

# BADAJOZ *Veterinaria*

**CÓMO AFRONTAR  
UNA INTOXICACIÓN  
EN AVES EXÓTICAS**

**A DEBATE LA LEY DE  
BIENESTAR ANIMAL**



*Análisis de Muertes Súbitas en  
Porcino Ibérico*



*Cuidados del Caballo  
Geriátrico*





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

Social media



LinkedIn



WhatsApp



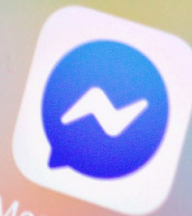
Facebook



Instagram



Twitter



Messenger



YouTube



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

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/ Marugate, 32. 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**

Paratuberculosis y adenocarcinoma intestinal: diagnóstico diferencial. **6**

Muertes súbitas en porcino de cebo **14**

**SALUD PÚBLICA Y MEDIO AMBIENTE**

Identificación molecular de ixódidos en Lince Ibérico y estudio de la posible presencia de *Cytauxzoon spp.* **22**

Fiebre Q. a propósito de 8 casos clínicos. Estudio, diagnóstico y tratamiento **30**

A debate la ley de bienestar animal y las colonias felinas **40**

Es noticia. Todo lo que necesitas saber acerca del consumo de insectos **44**

**HISTORIA DE LA VETERINARIA**

Fotografías con historia **46**

**ENTREVISTAMOS A...**

David Rodríguez Lázaro **48**

**APARTADO CLÍNICO**

Intoxicación por hachis en guacamayo azul y amarillo **54**

Cuidados críticos en herpes **60**

Cuidados del caballo geriátrico **66**

Fotografía diagnóstica **70**

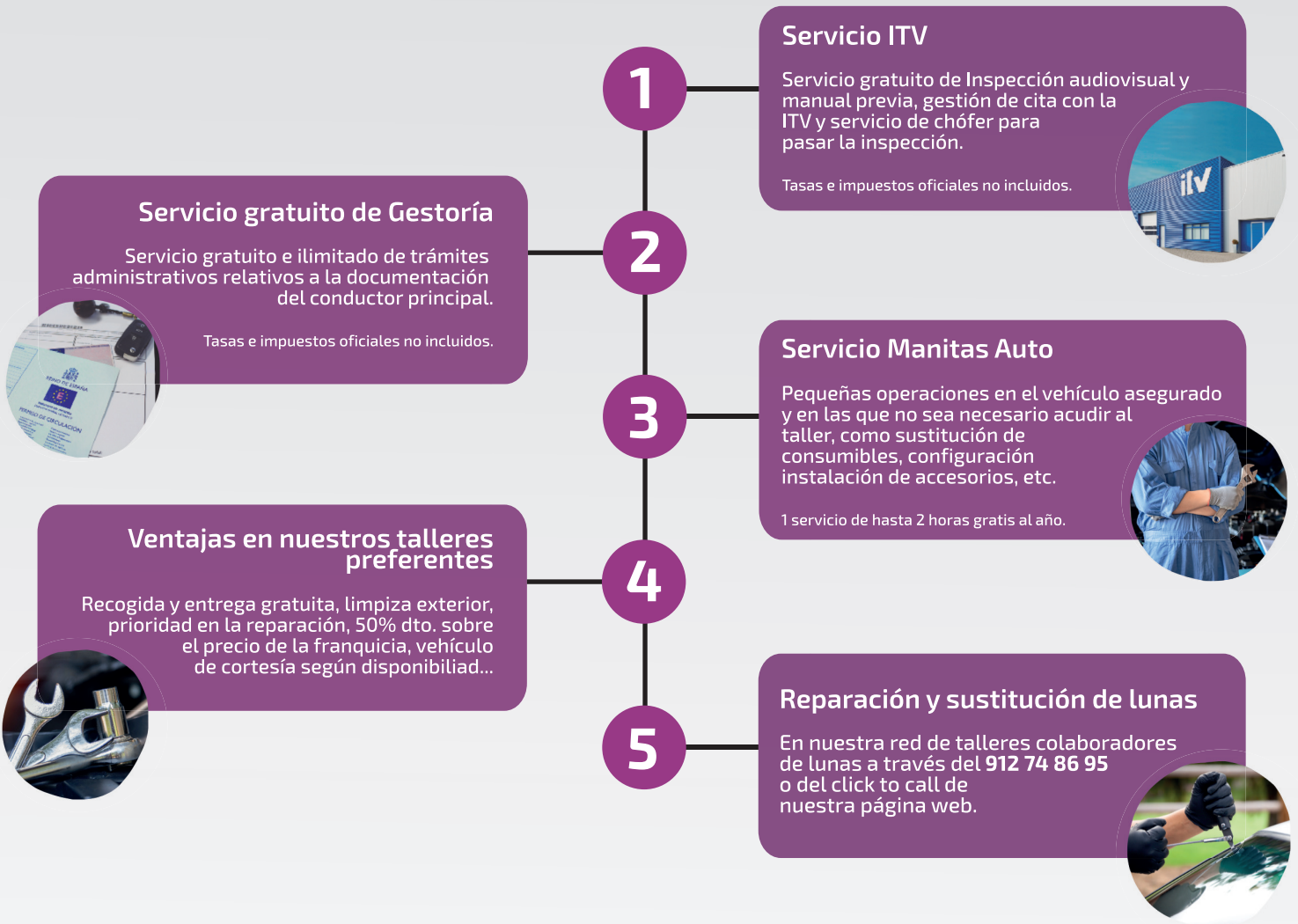
**MUVET**

Nos visitan... **72**

**ACTUALIDAD COLEGIAL 74**



## ¿Conoces las *ventajas* del Seguro de Automóvil de A.M.A.?



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**

www.amaseguros.com

900 82 20 82 / 924 24 32 54

Síguenos en 

y en nuestra APP 





**D. JOSÉ-MARÍN SÁNCHEZ  
MURILLO**

Director de Badajoz  
Veterinaria  
Presidente ICOVBA

## La especialización veterinaria: necesaria y urgente

**E**n España existe un sentir generalizado por parte de la gran mayoría de los veterinarios españoles, de la necesidad de establecer, regular y poner en marcha, cuanto antes mejor, la especialización veterinaria.

El Consejo General de Colegios Veterinarios de España, como órgano representativo y coordinador en el ámbito estatal e internacional de la Organización Colegial Veterinaria Española, tiene atribuida, entre otras funciones, la de elaborar los reglamentos de régimen interno (en el ámbito de sus competencias) que contengan previsiones relacionadas con la ordenación de la actividad profesional, con la finalidad de homogeneizar la materia de que se trate en todo el territorio estatal. Es la OCV la que debe liderar esta iniciativa, por su carácter representativo y plural en el colectivo veterinario, al mismo tiempo que responde al cumplimiento de sus deberes y funciones.

El 9 de julio de 2011, la Asamblea General de Presidentes, adoptó, entre otros acuerdos, facultar a la Junta Ejecutiva Permanente para poner en marcha este proyecto. Desde entonces, mucho ha llovido y poco se ha avanzado.

Que quede bien claro que no hablamos de las especialidades en Ciencias de la Salud, las cuales se encuentran reguladas por la Ley 44/2003 sobre la ordenación de las profesiones sanitarias. El artículo 16 de la citada Ley, otorga al Gobierno la competencia para el establecimiento de los títulos de especialista en Ciencias de la Salud y los diplomas de área de capacitación específica, así como su supresión o cambio de denominación. También el Real Decreto 589/2022 regula el procedimiento para la creación y revisión, y en su ca-

so supresión, de los títulos de especialista en Ciencias de la Salud y los diplomas de área de capacitación específica. Este es otro problema distinto, aún por resolver, que supone un agravio comparativo con otras profesiones que sí tienen acceso a la especialización dentro del Sistema Nacional de Salud.

La especialización tiene que ser considerada como la vía de un mejor cumplimiento de nuestras atribuciones profesionales y, por ello, es prioritario que la Organización Colegial lleve a cabo las acciones necesarias para establecer un modelo de validación para la especialización bajo criterios de calidad y excelencia. Este proceso supondrá, con seguridad, una nueva perspectiva en la actividad profesional y la prestación de servicios veterinarios en el sector público y privado, bajo la coordinación y dirección de la propia Organización.

La especialización veterinaria debe ser regulada como algo necesario para la protección de los consumidores, la mejora de la calidad asistencial, la salud y el bienestar de los animales y el avance de las ciencias veterinarias, todo ello dentro de la estrategia "One Health" que no considera a la salud humana independiente de la salud animal y de la naturaleza.

Hace mucho tiempo que la figura del veterinario universal caducó y caminamos hacia un futuro que pasa, ineludiblemente, por la especialización veterinaria.



# Paratuberculosis y adenocarcinoma intestinal: diagnóstico diferencial

sanidad y producción animal



**<sup>1</sup>PAULA ARTIGOT, <sup>1</sup>JANIRA MAGREÑÁN, <sup>1</sup>MARINA RÍOS, <sup>1</sup>MAITE RODRÍGUEZ,  
<sup>1</sup>HECTOR RUÍZ Y <sup>2</sup>LUCAS GRASA**

<sup>1</sup> Becarios y alumnos internos de 4º y 5º curso del Grado en Veterinaria. Universidad de Zaragoza. Servicio Clínico de Rumiantes (SCRUM).

<sup>2</sup> Centro de Servicio Veterinarios Osca S.L.

Artículo patrocinado por: Colegios Oficiales de Veterinarios de Zaragoza, Navarra, Teruel y Huesca.







Figura 1. Oveja caquéctica con edema intermandibular, "papoo", y ligera diarrea por paratuberculosis

A pesar de su importancia como causas de desecho, las patologías digestivas crónicas muestran una sintomatología muy similar que hace dudar al clínico sobre su diagnóstico. La paratuberculosis y el adenocarcinoma intestinal son buenos ejemplos de esta similitud en enfermedades con repercusiones económicas tan diferentes.

Hay muchas enfermedades que cursan con caquexia en el ganado ovino y son causa de desecho. Las patologías digestivas crónicas son una de las principales causas de eliminación de animales en el rebaño. Se trata de procesos que cursan con diarrea, caquexia y debilidad. En el diagnóstico diferencial se incluyen principalmente: parasitosis intestinales, acidosis crónica ruminal, paratuberculosis y adenocarcinoma intestinal.

Las parasitosis intestinales pueden ser confirmadas o descartadas mediante un análisis coprológico, con la observación o ausencia de formas parasitarias en diferentes estadios.

La acidosis ruminal crónica es debida a la ingestión prolongada de una dieta rica en hidratos de carbono, cuya sintomatología puede estar ausente o manifestarse en forma menos marcada que un trastorno agudo. El principal síntoma es un descenso en el consumo del alimento y de la frecuencia ruminal, y en consecuencia una bajada de

la condición corporal y de las producciones.

La paratuberculosis y el adenocarcinoma intestinal son buenos ejemplos de semejanza clínica. Los signos clínicos son los siguientes: pérdida progresiva de peso que desemboca en caquexia; diarrea intermitente, a veces profusa, que varía en función de la cronicidad y, ocasionalmente, edema localizado generalmente

en la zona submandibular por la disminución de la presión oncótica, causada por la pérdida de proteínas o por la disminución de la absorción en el tramo intestinal afectado (figura 1).

### Paratuberculosis

La paratuberculosis o enfermedad de Johne es una enteropatía crónica granulomatosa causada por *Mycobacterium avium* sub-



Figura 2. Diarrea crónica intermitente.



especie *paratuberculosis* (MAP). Aunque no es una de las principales causas de recepción de animales en el Servicio Clínico de Rumiantes, siguen llegando casos de paratuberculosis de forma habitual desde las diferentes ganaderías y distintas zonas geográficas. La infección es comúnmente transmitida por la ruta fecal-oral a través de pastos contaminados, agua o leche y en la que los factores de riesgo pueden asociarse, en especial, al manejo intensivo de los animales. En los pequeños rumiantes (ovejas y cabras) solo un 10-20% de los casos clínicos presenta diarrea, la cual suele darse de manera intermitente siendo la pérdida crónica de peso el síntoma más importante (figura 2). El curso es lento y progresivo y los signos clínicos no suelen aparecer hasta la edad adulta y son debidos al establecimiento de la bacteria en el intestino y su replicación en el mismo, derivando en una malnutrición que provoca esa debilidad y, finalmente, la muerte del individuo. Se puede realizar una división de la enfermedad en cuatro estadios:

**-Estadio I o infección silenciosa.** Los animales jóvenes infectados con *Mycobacterium avium* subespecie *paratuberculosis* no manifiestan signos clínicos y parecen sanos por su crecimiento, ganancia de peso y apariencia externa.

**-Estadio II o enfermedad subclínica.** Los animales adultos no presentan diarrea o signos típicos de la enfermedad. Sin embargo, pueden tener anticuerpos detectables a MAP y/o una respuesta inmune celular alterada. Muchos de estos animales son negativos al cultivo de materia fecal, pero siguen eliminando bajas cantidades



Figura 3. A. Aparato digestivo sin grasa, atrofia serosa.  
B. Vasos linfáticos inflamados y llenos de linfa.



del microorganismo en ella.

**-Estadio III o enfermedad clínica.** La enfermedad presenta los signos clínicos característicos, tras un largo periodo de incubación. Los animales raramente permanecen en estadio III por más de 3 a 4 meses, progresando al estadio IV. Muchos son positivos al cultivo de materia fecal y poseen niveles elevados de anticuerpos detectables por ELISA y por Inmuno-difusión en gel de Agar.

**-Estadio IV o enfermedad clínica avanzada,** en la cual

se intensifican los síntomas y se produce la diseminación del MAP a través de los tejidos corporales. Durante esta etapa hay un incremento de los anticuerpos circulantes y un alto número de bacterias en la materia fecal que se diseminan ampliamente en el medio.

Se observan lesiones macroscópicas de forma inespecífica, que como en todo proceso caquectizante son desde emaciación, atrofia muscular y pérdida de la grasa mesentérica, hasta la presencia de edemas en los tejidos subcutáneos de las zonas más declives, destacando el edema submandibular. Es frecuente observar la efusión de líquidos serosos en diferentes cavidades corporales en forma de ascitis o hidropericardias y en los casos más avanzados, atrofia serosa con presencia en los vasos linfáticos de linfangitis y





Figura 4. Enteritis proliferativa en intestino delgado.

linfangiectasia (figuras 3A y 3B). Las lesiones específicas se asientan en los tramos finales del intestino delgado (válvula ileocecal, íleon y porciones más distales del yeyuno). La pared intestinal aparece muy engrosada y al abrir los tramos afectados, la mucosa y submucosa aparecen tumefactas, muy engrosadas y forman pliegues muy característicos hacia la luz (enteritis proliferativa) (figura 4). Además, los nódulos linfáticos mesentéricos y yeyunales e ileocecales aparecen tumefactos y edematosos, y a la sección presentan una coloración muy pálida, observándose áreas aclaradas entre la cortical y medular. Microscópicamente, existe una enteritis y linfadenitis de tipo granulomatoso, caracterizadas por un infiltrado focal o difuso de macrófagos homogéneos y células epitelioides, con un núcleo claro, y abundante citoplasma de aspecto espumoso, agrupándose y formando los denominados granulomas que caracterizan la paratuberculosis. (figura 5)

El diagnóstico se basa en el cuadro clínico y las lesiones post-

mortem, cuyas muestras se toman de los últimos tramos del intestino delgado y primeros del grueso, nódulos linfáticos mesentéricos y vasos linfáticos aferentes. Los cambios bioquímicos del suero y el plasma asociados con la paratuberculosis son previsible y característicos de los distintos estados clínicos de la enfermedad, pero no son lo suficientemente específicos para ser usados como diagnóstico de la misma. Las concentraciones de las proteínas totales, albúmina, triglicéridos y colesterol en el plasma disminuyen a medida que la enfermedad progresa. Sin embargo, los métodos clínico-epidemiológicos resultan poco específicos, aunque sí son de utilidad para asentar la sospecha.

Por ello, actualmente los métodos de diagnóstico más utilizados son aquellos basados en la detección e identificación del MAP y los basados en la detección de la respuesta inmunológica originada en el hospedador. La detección del agente etiológico puede hacerse por tinción Ziehl-Neelsen y observación al microscopio, análisis inmunohistoquímico de

preparaciones histológicas, aislamiento (proceso lento y con la dificultad de la manipulación del microorganismo en el laboratorio) o la detección de material genético por PCR. Además, en el diagnóstico basado en la respuesta inmunológica del hospedador a consecuencia de la infección, habrá que tener en cuenta que ésta empieza con una respuesta de tipo celular que evoluciona hacia una de tipo humoral, donde el tiempo de transición de una a otra es variable, aunque suele ser bastante largo. Generalmente, la sensibilidad de estas técnicas aumenta con el grado de excreción de bacterias en heces y el grado de difusión de las lesiones, es decir, en los estadios más avanzados.

Como no existe tratamiento, la detección temprana de los portadores será esencial en la prevención y el control de la enfermedad; además

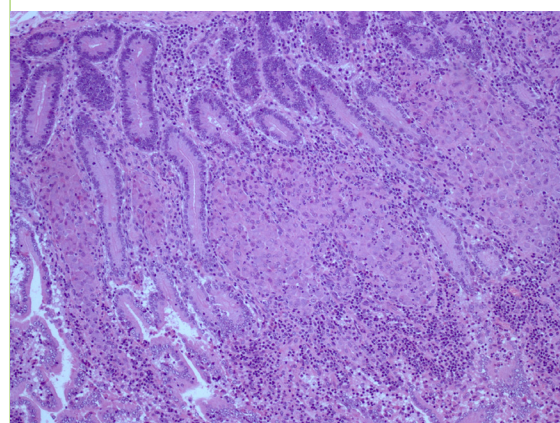


Figura 5. Enteritis granulomatosa por paratuberculosis (Hematoxilina-Eosina X 100).



de unas adecuadas prácticas higiénicas (disminuyendo la transmisión), garantizando que en la entrada de nuevos animales éstos son libres de la enfermedad, así como la eliminación progresiva de animales infectados.

Otra posibilidad es el empleo de vacunas, las más comúnmente utilizadas emplean bacilos paratuberculosos, bien atenuados o inactivados, y diferentes adyuvantes. La respuesta inmunitaria celular de tipo Th1 es la que más interesaría activar en los animales vacunados, ya que es la que tendría un efecto protector, estimulando los macrófagos para intentar destruir los bacilos en el foco de infección. Aunque de gran efectividad en el control de la enfermedad, la aplicación de vacunas frente a paratuberculosis suele presentar como principal inconveniente el desarrollo, en el punto de inoculación, de nódulos subcutáneos que pueden alcanzar gran tamaño, ocasionados por la intensa respuesta inflamatoria local, inducida tanto por las micobacterias como por el adyuvante empleado. Las vacunas atenuadas adquirieron una gran importancia, ya que se comprobó que inducen una respuesta protectora a nivel de las mucosas y del sistema inmunitario. Esto es debido a los diversos antígenos que incluye la propia vacuna que provocan una estimulación de ambas respuestas inmunitarias y una limitación de la colonización de los tejidos por parte de MAP, lo que no se ha observado al emplearse la vacuna inactivada. Además, son mucho más baratas y fáciles de producir que las vacunas de subunidades. La mayoría de este tipo de vacunas han sido producidas mediante mutagénesis para atenuar la virulencia de MAP aunque todas

ellas siguen interfiriendo en el diagnóstico de la tuberculosis y, además, conllevan riesgos de bioseguridad. Debido a las mencionadas razones de bioseguridad del veterinario y de una posible reactivación de la vacuna y a su escasa vida útil, las vacunas atenuadas se fueron reemplazando por las vacunas inactivadas. Con ellas se tiene la certeza de que los bacilos aislados de distintos tejidos tienen su origen en la infección natural y no en la propia vacuna, duda que sí podría existir a la hora de inmunizar con vacuna viva atenuada. En cambio, respecto a la eficacia de las vacunas atenuadas e inactivadas, se ha observado que las respuestas inmunitarias celulares y humorales, no varían significativamente entre ellas.

En relación a las pautas vacunales: la administración subcutánea es la más empleada debido al alto grado de protección asociado y respecto al número de dosis, no se recomienda la revacunación, ya que se comprobó que no proporcionaba un aumento en la respuesta celular ni en la humoral, sino que incluso podría provocar un deterioro del sistema inmunitario, favoreciendo el desarrollo de la enfermedad. Tradicionalmente, se ha recomendado administrar las vacunas en las primeras semanas de vida del animal, ya que ésta sería la época de mayor riesgo de contagio y el momento en que la vacuna aportaría un efecto protector, pero se necesitan varios años para poder apreciar los efectos beneficiosos, en cuanto a la reducción del número de nuevos casos clínicos. Sin embargo, se han vacunado animales adultos en rebaños con alta prevalencia de la infección, consiguiendo una reducción en la aparición de casos clínicos más pronunciada y en menor tiempo que vacunando animales jóvenes. En diversas infecciones experimentales, se ha demostrado que la vacunación de los animales no los previene frente a la infección, pero induce en ellos una modificación de la respuesta inmune que conlleva una regresión de las lesiones hacia formas tuberculoides, no asociadas con manifestaciones clínicas, suponiendo esto un efecto terapéutico de la vacuna. Como la mayoría de adultos se encuentran presumiblemente ya infectados, si tras la vacunación se producen formas clínicas de la enfermedad, sugiere que los animales ya presentarían alteraciones intestinales graves en el momento de la inoculación, sin ser ésta capaz de inducir la regresión de dichas lesiones.

Puesto que todas las vacunas empleadas hasta el momento, tanto vivas como inactivadas, no po-

seen una eficacia completa, provocan efectos adversos, como la aparición de nódulos vacunales o la imposibilidad de diferenciar animales vacunados de infectados, y causan interferencias en el diagnóstico de la tuberculosis, se ha favorecido el desarrollo de nuevas investigaciones para encontrar nuevos productos vacunales. En España, la vacunación en ovino se lleva practicando desde hace años, con resultados positivos, al igual que en ganado caprino, especie en la que últimamente se ha incrementado la recomendación de vacunar frente a paratuberculosis.

### Adenocarcinoma intestinal

El diagnóstico de tumores es poco frecuente en el ganado ovino, pero aun así resulta fundamental, tanto para el veterinario inspector de matadero como para el clínico de campo. En el trabajo realizado en 2015 por Pérez-Martínez y colaboradores sobre tumores en ganado ovino sacrificado en matadero, demostró que las neoplasias diagnosticadas se daban en su mayoría en animales mayores de 5 años, y el mayor número de casos -más de la mitad- eran carcinomas intestinales. Además, se pensó que este tumor podría haber sido infravalorado, puesto que animales afectados podrían ser desechados en vida por su caquexia extrema, sin un diagnóstico concreto. En el mencionado estudio, se pone también de manifiesto que existe una elevada incidencia del carcinoma intestinal en Australia y que se proponen como posibles causas la acción de herbicidas y la predisposición genética.

El carcinoma intestinal en ovino adulto cursa con engrosamiento



de la pared del intestino delgado y afección de linfáticos y de la serosa, diarreas y adelgazamiento progresivo, que conducen a dicha caquexia extrema.

Se ha visto que existen ovejas que mueren por obstrucción del intestino debido al tumor (figura 6). En ellas, la cavidad peritoneal contiene habitualmente una gran cantidad de fluido claro, acuoso y muchas veces ligeramente rosáceo, cuyo volumen varía. El lugar primario del tumor siempre es el tercio medio o distal del intestino delgado y aparece en esta región como una masa blanca, firme y densa, que crece en forma de coliflor con un pequeño y ancho pedúnculo hacia el interior de la luz intestinal (figura 7). Ocasionalmente, el tumor se limita al intestino o se ha diseminado a corta distancia por el mesenterio, pero es más frecuente su amplia dispersión entorno a la superficie serosa del intestino (figura 8), el mesenterio, y la lámina serosa de los preestómagos y diafragma. Estas lesiones metastásicas a veces incluyen el ciego y parte del colon.

En referencia a la histopatología de la neoplasia, la apariencia microscópica es la de un adenocarcinoma con un estroma denso y fibroso (figura 9). Las células tumorales, agrupadas con variabilidad de tamaños, se presentan en todas las capas de la pared intestinal de las áreas afectadas. Así mismo, el grado de diferenciación varía considerablemente. La superficie de la masa pedunculada que se proyecta hacia el lumen muestra ulceración, hemorragia y una congestión marcada de los vasos.

En los últimos años, se han recibido en el Servicio Clínico de Rumiantes de la Facultad de Ve-



Figura 6. Dilatación del intestino delgado anterior al tumor que obstruye casi totalmente el paso de alimentos.



Figura 7. Tumor con aspecto de coliflor en el interior de la luz intestinal.

terinaria de Zaragoza varios casos sospechosos de adenocarcinoma intestinal, procedentes de una misma explotación de 2000 ovejas de raza aragonesa, en explota-

ción extensiva, en la que se habían diagnosticado algunos casos de paratuberculosis y que finalmente se confirmaron como ACI. Esta concentración de casos dentro de la misma explotación y de la misma raza podría corroborar la teoría de





Figura 8. Placas metastásicas en la serosa del intestino.

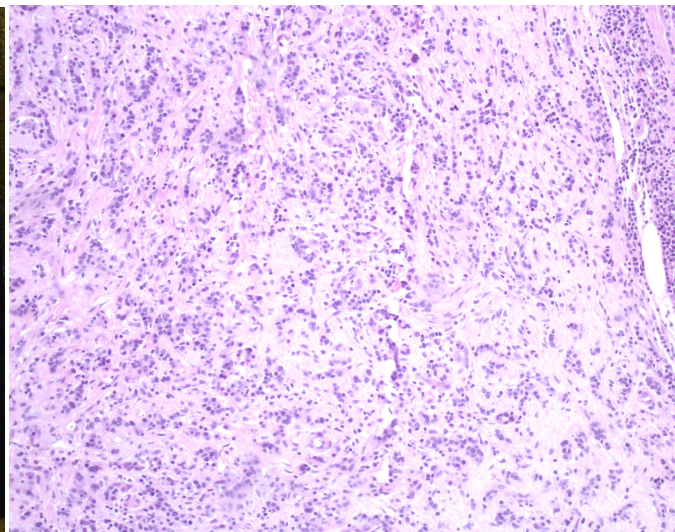


Figura 9. ACI con estroma fibroso y células tumorales de aspecto variable (Hematoxilina-Eosina X 100).

una posible causa genética como factor predisponente. En el estudio anatomopatológico, que se realizó en uno de estos casos, se observó a nivel intestinal que las paredes estaban engrosadas y se apreció una masa blanquecina fibrosa, dura a la palpación, que se extendía por válvula ileocecal, colon y ciego. En esta zona, la mucosa estaba altamente reactiva. Finalmente, se puso en evidencia linfangitis y linfangiectasia generalizada por el trayecto intestinal. Con estos hallazgos y el resultado de otras pruebas y análisis complementarios que descartaron otras posibilidades, se dio como diagnóstico definitivo el adenocarcinoma intestinal como causa de la caquexia, las diarreas con heces pastosas y los movimientos ruminales incompletos que había presentado la oveja en cuestión.

La importancia a nivel de rebaño del adenocarcinoma intestinal radica en que la clínica es igual a la de la paratuberculosis, siendo ésta más grave por su etiología infecciosa. En España, a pesar de haberse reconocido y diagnosticado, no se ha otorgado gran importancia a esta neoplasia, por lo que, al no conocerse verdaderamente

	PARATUBERCULOSIS	ADENOCARCINOMA INTESTINAL
<b>Etiología</b>	Bacteriana: <i>Mycobacterium avium</i> subespecie <i>paratuberculosis</i>	Desconocida, posible influencia de herbicidas y causas genéticas
<b>Curso de la enfermedad</b>	Crónico	Crónico
<b>Sintomatología</b>	Pérdida progresiva de peso, caquexia, diarrea intermitente, edema submandibular por hipoproteinemia	Pérdida progresiva de peso, caquexia, diarrea continua, edema submandibular por hipoproteinemia
<b>Diagnóstico</b>	Directo (aislamiento, PCR) e indirecto (serología)	Post-mortem y confirmación histológica
<b>Lesiones anatomopatológicas</b>	Enteritis proliferativa granulomatosa (válvula íleo-cecal, íleon y yeyuno terminal), ascitis, hidropericardio, atrofia serosa, linfadenitis granulomatosa	Engrosamiento de la mucosa entérica con linfangitis y linfangiectasia y masa blanquecina fibrosa y dura a la palpación en válvula ileocecal, colon y ciego

Tabla I. Tabla comparativa de algunos aspectos entre la paratuberculosis y el adenocarcinoma intestinal

la etiología y la prevalencia, no se pueden tomar medidas preventivas.

**En conclusión,** la paratuberculosis destaca por su carácter infeccioso y esa mayor prevalencia, mientras que el adenocarcinoma intestinal puede parecer una patología infrecuente y de menor importancia ya que no se conoce su origen y, en consecuencia, tampoco la forma de prevenirlo o controlarlo, a lo que se añade la dificultad del diagnóstico ante

mortem. Sin embargo, a pesar de las diferencias que separan ambas patologías, debido a su similar cuadro clínico digestivo y a su gran repercusión a nivel productivo y económico, deben tenerse en cuenta e incluirse en el diagnóstico diferencial (tabla I).

**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.





RAFAEL VÁZQUEZ CALDITO  
Servacal SPV Veterinarios



# Muertes súbitas en porcino de cebo





## Introducción

Existen claras diferencias entre la producción del cerdo de capa blanca y el cerdo ibérico y sus cruces.

En relación con el cerdo ibérico, la existencia de un manejo diferente da lugar a la Norma de Calidad del Cerdo Ibérico.

Las cerdas tienen muchos menos animales nacidos en cada parto.

La alimentación de los porcinos ibéricos y sus cruces es tendente a ser más entremezclada con los recursos naturales en la mayoría de las explotaciones. En muchas de ellas existe una partida anual de animales que se destinan a la finalización con bellota y hierbas en la montanera, lo que requiere un período previo de aprimalamiento. Este período conlleva un manejo muy distinto al habitual en las explotaciones semi extensivas y extensivas de cerdos.

El tiempo de vida de los animales que llegan a sacrificio es raro que sea menor de los 12 meses ya que la categoría de cebo de campo

conlleva un rendimiento económico diferente al del cerdo ibérico de cebo. Incluso la categoría de bellota como régimen de explotación alimenticia alarga la fecha de sacrificio a veces hasta los 14 o 16 meses de edad del animal, con las implicaciones fisiológicas, epidemiológicas y económicas que ello conlleva en los animales.

Debido a estas diferencias de manejo y de sistemas productivos existen patologías que están muy relacionadas por su frecuencia con las explotaciones de porcino ibérico.

Las pérdidas económicas debido a las bajas en animales de un peso que ronda los 100 kilos en los animales ibéricos conlleva por las razones intrínsecas a su productividad un alto coste para las explotaciones, además del riesgo sanitario que conllevan.

En las explotaciones porcinas de cerdos ibéricos y sus cruces se observan de una manera bastante frecuente casos de animales muertos que tienen algunas semejanzas.

Aparentemente los animales que se encuentran muertos en las explotaciones y que lo han hecho de una manera súbita, sin sintomatología previa, pueden haber muerto por las mismas causas pero si se profundiza en estos episodios se observa claramente que son procesos distintos.

Tal es el caso de el Síndrome de la Dilatación Intestinal Porcina, de las muertes súbitas provocadas

por *Clostridium novyi* y las provocadas por este *Clostridium* en asociación con el mal rojo porcino.

Las muertes súbitas son eventos que en la clínica diaria provocan excesivos trastornos a los ganaderos debido a las pérdidas económicas y a la imposibilidad de remediar la situación a tiempo.

## La explotación. Datos productivos, sistema de manejo, bioseguridad

En todos los casos referidos en el presente las explotaciones a las que pertenecen los animales muertos son de las mismas características.

Son ganaderías de animales ibéricos en diversos porcentajes de pureza, cruzados o no con raza Duroc.

Las explotaciones suelen ser de ciclo cerrado aunque en algunos casos estas son los comúnmente denominados como cebaderos.

Las explotaciones son extensivas o semi-extensivas con una bioseguridad escasa o prácticamente inexistente.

El sistema de manejo de las explotaciones a las que nos referimos es tradicional, con monta natural y, por ejemplo, la alimentación de los animales se lleva a cabo en tolvas o en el suelo (ración diaria).

En relación a las patologías que encontramos en estas explotaciones son muy variadas: PRRS, PPV, Mal Rojo, procesos dominados por estreptococos, Disentería Porcina, Ileitis, Salmonella. Estas patologías no están de continuo presentes en las explotaciones pero sí se han detectado su existencia por diversos métodos y en diversas ocasiones.

Diferente coloración de las asas intestinales





### Muertes súbitas, apariciones de los animales, características de los brotes

Como detalle muy destacable, en los tres tipos de casos que se describen, los animales que se encuentran en las explotaciones en el momento de la llegada a las mismas tienen similares características aparentes externas y la misma ausencia de sintomatología previa a la muerte según se detalla por parte de los cuidadores.

Se aprecian animales con abdomen distendido, en algunos casos con rápido proceso de descomposición instaurado a las pocas horas de la muerte, algunos con sangre en los ollares y cierto color amoratado en algunas partes del cuerpo.

### Casos de PIDS

En algunas ocasiones este tipo de casuística se presenta en animales cuya cantidad de alimento diario es menor del que necesitan. En todos estos porcinos ibéricos y sus cruces susceptibles de este trastorno se le atribuye un estrés acusado por la competencia al acceso al alimento diario y una gran voracidad y rapidez en la ingestión del mismo.

En todos los casos la ración diaria tiene un 75% constituido por maíz y cebada molidos, materias primas con una alta concentración de hidratos de carbono.

Este alimento está en forma de harina seca.

En la realización de las necropsias de estos animales resaltan diversas características en todos ellos.

En la apertura de la cavidad abdominal se observa contenido hemorrágico intestinal que da una coloración rojiza a las asas intestinales.

Otras asas intestinales aparecen con una coloración normal.

Dicha coloración rojiza hemorrágica corresponde con el éxtasis sanguíneo que ocurre en dichos tramos intestinales en la mayoría de los casos.

La otra parte del tránsito intestinal que no está comprometido aparece con una coloración normal.

El hígado de algunos animales se puede observar pálido debido a la falta de riego sanguíneo.

El aspecto del animal antes de la necropsia es el de un porcino con la cavidad abdominal dilatada de una manera clara y con palidez de mucosas.

La apariencia del ciego y del colon de estos animales es el de un órgano muy dilatado como consecuencia de la gran cantidad de gas que existe en ellos.

En algunas ocasiones el estómago de estos anima-

les también está muy dilatado, pero en su apertura se muestra no una gran cantidad de gas sino de comida ingerida por el animal.

En la mayoría de las ocasiones en las que se han realizado necropsias se puede observar una disposición del ciego y del colon diferente a la original topográfica de estas vísceras con lo que se concluye que ocurren torsiones del paquete intestinal.

La vena mesentérica en estas ocasiones está torsionada y provoca la extravasación sanguínea que se observa en los intestinos de coloración rojiza.

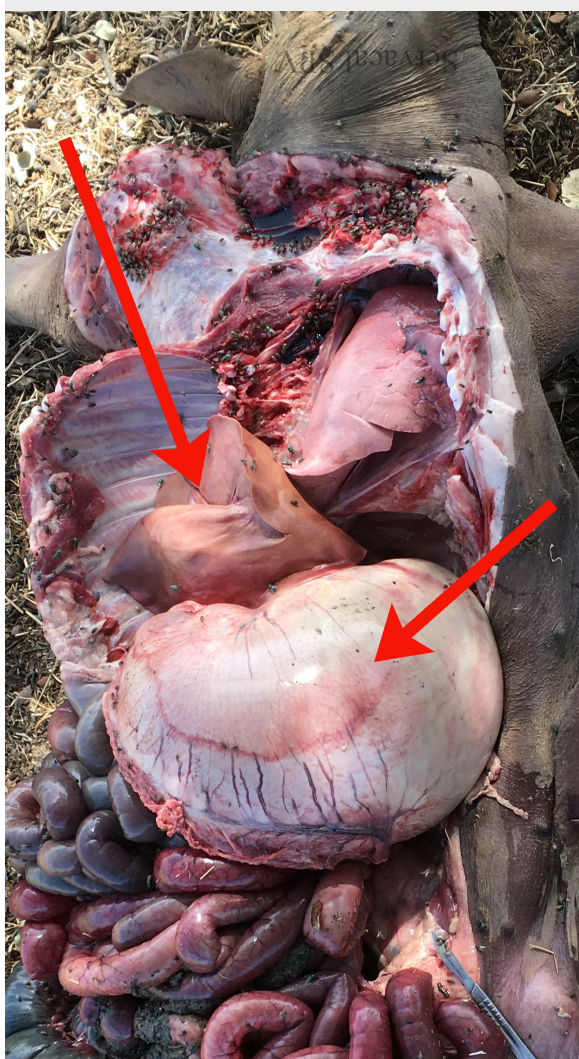
En algunas ocasiones al realizar las necropsias de estos animales se observan signos de descomposición rápida.

En las ocasiones en las que se ha procedido a tratar con animales fallecidos se han tomado fotografías tanto del animal entero como de necropsias de los mismos en las que se pueden observar este tipo de detalles anteriormente citados.

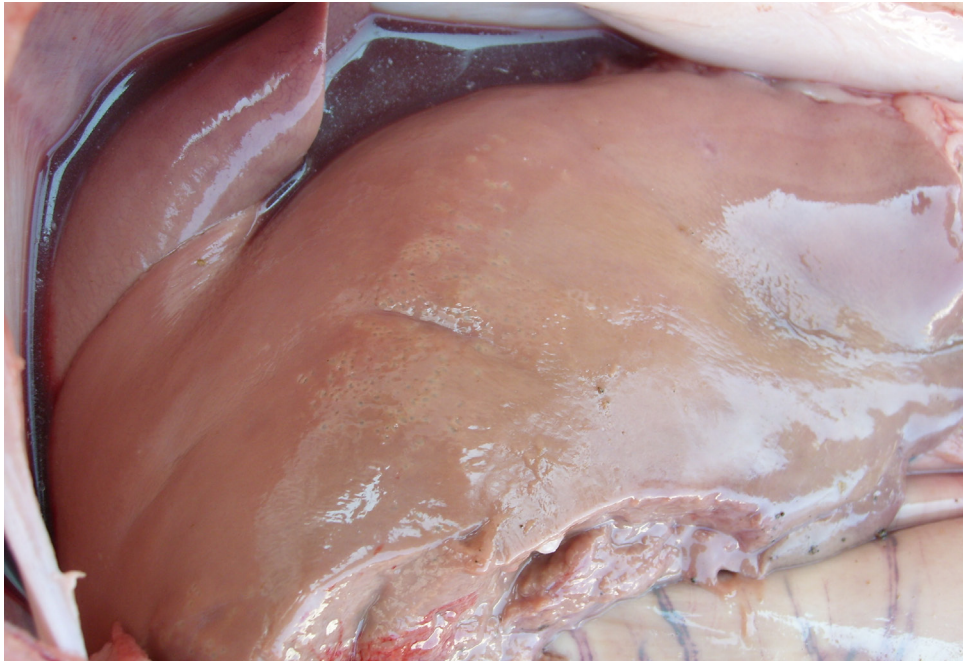
En el caso del PIDS relativo al cerdo Ibérico y sus cruces aún no se sabe de una manera cierta la patogénesis de cómo se originan los procesos que culminan en la muerte de los animales.

Se comprueba que en el Cerdo Ibérico también, como otros autores en otras razas (Guy-Pierre Martineau), que raciones suministradas diarias en una sola toma, dietas de materias primas con abundantes hidratos de carbono, un gran estrés competencial al acceso a la comida, ingestas de la ración muy rápidamente por parte de los porcinos afectados, son los factores tanto de manejo como nutricionales que influyen sobremano en la consecución de este Síndrome.

Estómago con contenido y palidez hepática







Palidez de hígado

**Procesos con predominancia de Clostridium novyi.**

La muerte provocada por Clostridium novyi sucede en animales principalmente de peso elevado, en cerdas reproductoras o en animales próximos a su salida a matadero.

La muerte de los animales suele ocurrir de una forma individual y esporádica.

Se suele producir lo que se llama un "goteo" de muertes.

Aunque no esté comprobado, las enfermedades respiratorias de carácter crónico y algunas patologías entéricas pueden ocasionar la falta de oxígeno o las condiciones necesarias en el hígado para que las esporas del clostridium, que se han podido aislar en ocasiones en esta localización anatómica, como se describe en la bibliografía, provoquen la proliferación del microorganismo y su consecuente liberación de toxina alfa que es la responsable de todo el daño celular en el porcino.

Las esporas del microorganismo están en el suelo y, por vía digestiva, llegan al hígado después de ser absorbidas intestinalmente.

La toxina alfa provoca en los tejidos en los que desencadena su acción hemorragia, edema y, consecuentemente, hipotensión reactiva.

Por ello se observa en la mayoría de las ocasiones líquido sero-hemorrágico en las cavidades abdominal y torácica.

Estas acciones provocadas por la toxina se deben a la desestructuración que provoca en el citoesqueleto de las células endoteliales.

Estas lesiones se observan primeramente en el hígado y, posteriormente, en diversas localizaciones



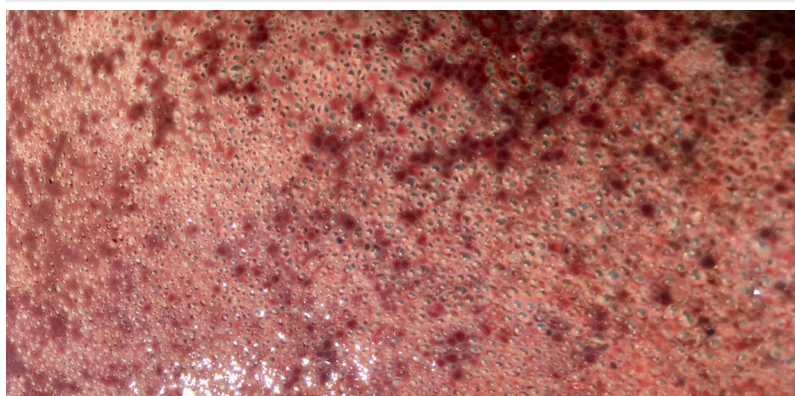
Dilatación intestinal en animal muerto

Servaeal SPV





Gas en necropsia



Gas en tejido hepático

en función de como va progresado la enfermedad.

Probablemente la característica más distintiva de la mortalidad repentina por cerdos debido a *Clostridium novyi* es un hígado agrandado, friable y lleno de gas, con lóbulos hepáticos llenos de bolsas de gas que producen un aspecto similar al panal (similar a una barra de chocolate llena de burbujas de aire).

Los cadáveres de estos animales muertos pueden ser potentes fuentes de *Clostridium* en la explotación.

En las explotaciones con historiales de brotes de *Clostridium novyi* esporas de este microorganismo pueden estar ampliamente diseminadas por el suelo.

*Clostridium novyi* posee dos tipos de toxinas, las cuales son las protagonistas en distintas enfermedades como se puede ver en el cuadro adjunto.



#### Typing of *Clostridium novyi*.

Type	Main toxin(s)		Disease
	Alpha	Beta	
A	+++	-	Gas gangrene (humans and animals)
B	++	+	Infectious necrotic hepatitis
C	-	-	No known disease association
D (or <i>C. haemolyticum</i> )	-	+++	Bacillary hemoglobinuria

- = no toxin produced; + to +++ = increasing amount of toxin produced.

Tipos de *Clostridium novyi* y sus toxinas

Líquido sanguinolento por ollares



Una toma de muestras post-mortem pero a tiempo con cultivo y PCR puede determinar la causa de la muerte súbita y su diferenciación del síndrome hemorrágico intestinal o PIDS.

Los animales a los que se les realizan las necropsias poseen un muy mal olor.

Los órganos de los animales de las necropsias aparecen blandos al tacto, esponjosos, llenos de gas y severamente necrosados.

El verano suele ser la época mas frecuente para este tipo de sucesos.

El 74% de las granjas son positivas a *Clostridium novyi* tipo B en sus animales según un estudio llevado a cabo por un laboratorio farmacéutico.

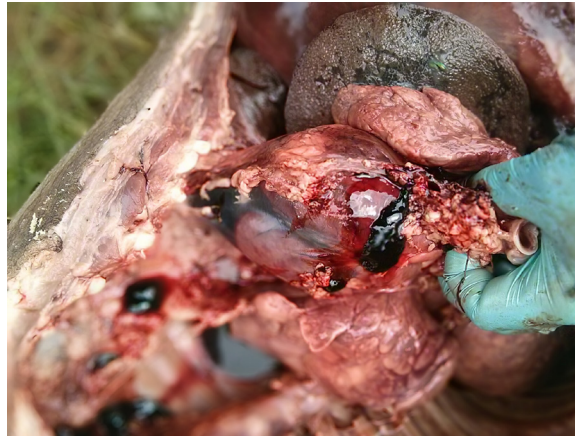
En los animales se observan los ganglios sub-mandibulares infartados, al igual que el inguinal superficial.

Los animales aparecen con los estómagos repletos y con una timpanización marcada.

**Procesos con predominancia de mal rojo porcino y en los que existe coinfección junto a *Clostridium novyi*.**

Estos animales suelen ser porcinos de cebo y cercanos a matadero, animales de una buena condición corporal y vacunados frente al mal rojo en varias ocasiones, como mínimo tres veces a lo largo de su vida.

Los animales tienen el mismo aspecto externo muertos que los que sufren sola mente la afección de *Clostridium novyi* pero en el momento de hacer las necropsias se muestran signos clínicos



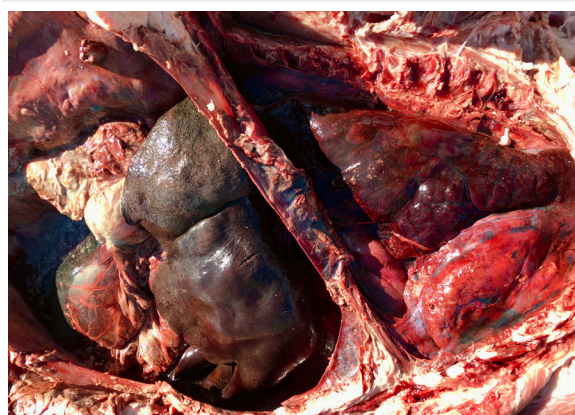
Gas en todas las vísceras



Gas en todas las vísceras



Inconsistencia del tejido hepático



Gas en todas las vísceras

de afecciones provocadas por mal rojo además de los propios de la muerte súbita por *Clostridium*.

Las lesiones que se pueden observar macroscópicamente relacionadas con el mal rojo son esplenomegalia, hepatomegalia y sufusiones en riñones y en pulmón.

En ocasiones se desencadena el trastorno en los movimientos de animales clasificados por su peso en corrales cuyos ejemplares están siendo preparados para su salida a matadero.

Cuando acontece esta asociación de procesos suelen darse de golpe bajas de varios animales de una manera súbita.

El trastorno para el ganadero es muy grande debido a su pérdida económica y a la dificultad de su prevención.

Estos clostridium en sí mismos no provocan su daño por proliferación bacteriana pero sí a través de la secreción de su toxina.

En este caso, el desencadenante por la falta de oxígeno en el hígado de los animales es la septicemia provocada por el mal rojo, hecho que hay que decir, tampoco se ha demostrado (Duncanson, 2013: Duncanson, G. (2013). Multisystemic diseases. In Multisystemic diseases. Ducanson, G., Eds. Westover Veterinary Centre, Norfolk, UK.).

Se puede leer en bibliografía que la erisipela porcina provoca micro-necrosis en el tejido hepático que podría originar esa anaerobiosis mínimamente necesaria para la transformación de las esporas de *Clostridium novyi* en su forma vegetativa que producirá toxina.





Varias muertes simultáneas

### Control, tratamientos instaurados y prevención.

Para el control y tratamiento de estos episodios se tiene en cuenta que en el caso del PIDS no se puede llevar a cabo un control y/o tratamiento porque el quirúrgico está descartado, además de que no es fácil de detectar al animal que está sufriendo este tipo de trastorno previamente a su muerte.

En el caso del control y el tratamiento únicamente posible en el caso de brotes de erisipela porcina en asociación con *Clostridium novyi* la aplicación de amoxicilina en agua de bebida e inyectable en animales afectados aparentemente da muy buenos y rápidos resultados.

Para la prevención de estos sucesos se pueden implementar una serie de medidas.

En los casos de PIDS es necesario evitar tomas únicas de raciones diarias en los animales, raciones no excesivamente ricas en hidratos de carbono, disminuir el stress competencial por la ración diaria y disminuir en la medida de lo posible la voracidad de los animales a la hora de la ingesta diaria.

En los casos de procesos instaurados debido a la coincidencia de *Clostridium novyi* y de la erisipela porcina es necesaria la prevención mediante la aplicación de biológicos de la erisipela al igual que del *Clostridium novyi*.

Sería recomendable no llevar a cabo mezclas de animales de diferentes lotes como consecuencia de la selección de individuos en función de su peso para la elaboración de grupos de sacrificio.

Importante también es concienciar al ganadero de que no cambie de ubicación o de corral a los animales en cuestión ni tampoco darles acceso repentino a recursos de la montanera sin previamente asegurarse de que los animales están inmunizados frente a estos agentes.

### Conclusión.

En el cerdo ibérico debido a su carácter tradicional de producción ocurren trastornos característicos de su sistema de manejo.

Es esencial la búsqueda de las razones que contribuyen a la aparición de estos episodios y su intención de prevenirlos ya que provocan grandes pérdidas económicas y la desolación tanto de ganaderos como de los veterinarios que trabajan en la gestión sanitaria de estas explotaciones donde suceden.

### 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 DE LUCÍA SÁNCHEZ MARTÍN

Identificación molecular  
de ixódidos en  
**Lince Ibérico**  
y estudio de la posible presencia  
de *Cytauxzoon spp.*

salud pública  
y medio ambiente







CRISTINA BAZO PÉREZ, JOSÉ LUIS FERNÁNDEZ GARCÍA,  
JORGE PEÑA MARTÍNEZ, MIGUEL ÁNGEL HABELA MARTÍNEZ-ESTÉLLEZ  
Veterinarios





El Lince Ibérico (*Lynx pardinus*) es el felino más amenazado del mundo y una de las especies endémicas españolas más representativa. A pesar de los programas implementados para su conservación, aún quedan muchos aspectos por mejorar, pues existen muchos factores de riesgo como epizootias, las cuales producen mortalidad y/o reducen la salud de los hospedadores y alteran la dispersión y movilidad de los animales infectados, sin dudas, estos se agravan al añadir los altos coeficientes de consanguinidad individuales y poblacional [1].

La convivencia con otras especies tanto silvestres como domésticas, favorece el intercambio de patógenos. Sin embargo, aún son muchos los casos donde no se dispone de conocimiento pleno de sus mecanismos de acción ni cómo afecta a la salud del lince ibérico, siendo difícil de concretar los riesgos que suponen para su conservación. Algunos datos parecen revelar una transmisión de las enfermedades reducida dentro de individuos de la misma especie, comparado con el gato doméstico, sobre todo de virus, atribuible a la severa escasez de poblaciones y el consabido comportamiento social solitario de la especie [1]

Aún menos información se dispone sobre las especies de ectoparásitos del lince, precisamente por ello nuestro trabajo se centró en el estudio de las especies de garrapatas parásitas de linces, por dos razones principales: (1) ausencia de información sobre ellas y (2) la importancia que pueden llegar a alcanzar en la transmisión de patógenos.

Las garrapatas son artrópodos hemimetábolos con gran importan-

cia médica y veterinaria, siendo determinantes para las dinámicas ecológicas y partícipes de los distintos mecanismos de amenaza a las poblaciones naturales, cuyos factores de extinción más citados son el pequeño tamaño de la población preepidémica y la presencia de reservorios [2], factores presentes en las poblaciones de lince ibérico. A nivel taxonómico, las garrapatas se encuentran divididas en dos familias, Ixodidae (garrapatas duras) y Argasidae (garrapatas blandas) trabajando en nuestro estudio únicamente con las pertenecientes a la familia Ixodidae. Estos ixódidos cumplen con el papel de vector de gran variedad de enfermedades, entre ellas la cytauxzoonosis, enfermedad producida por el piroplásmido *Cytauxzoon spp.* Este piroplásmido no provoca patogenicidad para los linces ibéricos por lo reflejado hasta la actualidad, por ello habría que profundizar en el conocimiento de este patógeno, pues un cambio de su virulencia podría llegar a producir mortalidad y ser un problema futuro, suponiendo un riesgo para la conservación de la especie.

Por ello, en este trabajo tratamos de identificar las especies de ixódidos que parasitan a los linces ibéricos usando identificación morfológica mediante claves dicotómicas y posteriormente la identificación molecular mediante PCR usando los genes mitocondriales 12SrRNA y 16SrRNA. Posteriormente estudiamos la posible implicación de estas especies de garrapatas en la transmisión de *Cytauxzoon spp.* Actualmente ya se han dado casos de linces ibéricos positivos a *Cytauxzoon spp.* [3] localizados en todos los linces de la Península ibérica, a excepción de Doñana [4] pero

aún no se ha identificado vectores ectoparásitos. Su detección en garrapatas arrojaría más luz sobre la enfermedad y esclarecería el ciclo epidemiológico de *Cytauxzoon spp.* en el lince, al igual que los mecanismos de transmisión y las especies de ectoparásitos vectores.

Dentro de este campo de investigación no encontramos suficiente información en la bibliografía consultada sobre la identificación morfológica y distribución de los ectoparásitos que afectan al lince ibérico en España, aunque podemos destacar un trabajo [5] en el cual se identifican morfológicamente las especies más frecuentes y abundantes en este félido. En el citado estudio las especies identificadas fueron *Rhipicephalus turanicus* y *Rhipicephalus pusillus*, ambas pertenecientes del grupo *R. sanguineus*, lo cual guarda similitud parcial con nuestros resultados, obtenidos mediante técnicas moleculares. En referencia al resto de especies identificadas en este estudio y de acuerdo con el trabajo antes citado [5], cabe destacar que *Hyalomma marginatum* e *Ixodes hexagonus* fueron identificadas morfológicamente, aunque posteriormente nuestros análisis moleculares no permitieron confirmarlo.

Cierto es que la identificación morfológica de las garrapatas mediante claves dicotómicas es un análisis que puede dar lugar a interpretaciones con cierto sesgo, así como se muestra en otros estudios [6] siendo las de los géneros *Rhipicephalus* e *Hyalomma* las que presentan mayor incertidumbre de identificación. Otros autores [7] también concluyeron que la combinación de los estudios morfológicos, biológicos y moleculares son, en muchos casos, necesarios para la correcta identificación de especies problemáticas.

Los análisis mediante técnicas moleculares permitieron realizar la identificación de las especies de garrapatas estudiadas con mayores garantías. En nuestro estudio, los análisis por PCR convencional y de secuenciación de las subunidades ribosómicas 12SrRNA y 16SrRNA dieron resultados diferentes a la identificación morfológica. En el caso de las secuencias de *Hyalomma*, fueron altamente compatibles con la especie *H. lusitanicum*, aunque la base de datos del NCBI también contenía secuencias cercanas a *Hyalomma marginatum*, pero con menor similitud. Respecto a *I. hexagonus*, el mal estado de los ejemplares y el hecho de resultar negativas en la PCR convencional no nos permitió avanzar más.



Nuestros resultados mostraron que existen diferencias muy radicales entre la identificación morfológica y molecular, sugiriendo que, si asumimos que lo más preciso se obtiene con los métodos moleculares, la especie con más prevalencia en el lince ibérico en Extremadura resultó ser *Rhipicephalus pusillus*, especie parásita también de lagomorfos, presa predilecta del lince [8]. Por consiguiente, la identificación morfológica se debe realizar con cautela, ya que muchos aspectos anatómicos distintivos pueden ser subjetivos y poco visibles influyendo también el estado de la muestra, lo cual dificulta una identificación precisa. Esto también fue indicado en otro trabajo [9] donde se demostraba que la nueva especie *Ixodes inopinatus* ha sido erróneamente documentada como *I. ricinus* en algunas partes de España, Portugal y norte de África. En otro estudio [10] se confirma el alto porcentaje de

similitud (98.7%) entre *R. sanguineus* y *R. turanicus*, sugiriendo que estas especies divergieron recientemente, generando dificultades en su clasificación debido a su similitud morfológica, aunque también presenta discrepancias moleculares [11] en otros estudios donde no pudieron encontrar suficientes diferencias entre ellas. A pesar de estos artículos que demuestran la clara dificultad de diferenciar estas especies, también existen otros casos [12] donde observaron un 5.7% y un 4.3% de divergencia mitocondrial en las secuencias 12SrRNA y 16SrRNA. Debido a esta variedad de resultados, todo apunta a que una buena complementación al estudio morfológico consistiría en la realización de estudios moleculares que permitan una mayor fiabilidad de los resultados de identificación, siendo los genes mitocondriales 12SrRNA y 16SrRNA muy eficaces para ello.

Respecto a los estudios realizados en nuestro país sobre la presencia de *Cytauxzoon spp.* mediante PCR en lince ibérico encontramos bibliografía de referencia [3] donde las muestras analizadas eran tejidos blandos de lince ibérico [3]. Sin embargo, nuestro trabajo se centró en el análisis de garrapatas recogidas en lince ibérico mediante métodos moleculares para tratar de detectar la presencia del material genético de *Cytauxzoon spp.* en las garrapatas y relacionar la implicación de estas en la transmisión del hemoparásito, aunque el papel vectorial quedaría por determinar, como indican varios autores [4]. En los resultados ninguna de las garrapatas resultó ser positivas, a diferencia de lo encontrado en otros estudios, aunque estos fueron efectuados sobre garrapatas del lince rojo en el sureste de Illinois, EEUU [13].

Recientes estudios [14], vienen a indicar que *C. felis* se encuentra en expansión en EEUU alcanzándose una mayor prevalencia en gatos domésticos, lince rojo y pumas, cumpliendo estos últimos el papel de reservorios. Estos hallazgos deberían motivar una investigación profunda del paralelismo de esta enfermedad en nuestro continente, como ya se ha hecho en otros estudios, determinándose la diversidad genética de *Cytauxzoon spp.* en los felinos salvajes de Europa, definiendo tres genotipos: *C. europeus*, *C. otrantorum* y *C. banethi*. [15].





Aun así, se necesita más investigación para esclarecer el papel de los vectores en su transmisión y la ecoepidemiología de este parásito.

En nuestro trabajo se ha llevado a cabo la recogida de muestras de garrapatas (67 ixódidos todos adultos) procedentes de 10 lince ibéricos, cadáveres y animales capturados principalmente de las poblaciones del norte, entre ellas las de la comunidad autónoma de Extremadura, durante los años 2017-2020. Las muestras fueron conservadas en alcohol 70% hasta el momento de su identificación morfológica y posterior procesado para la extracción de ADN.

Primero se realizó la identificación morfológica de las garrapatas mediante su observación y estudio a través de un estereomicroscopio siguiendo para ello las claves dicotómicas correspondientes [8 y 16] y se realizaron fotografías digitales de todas ellas (figura 1).

La identificación morfológica aportó los siguientes resultados: 3 individuos se identificaron como *Ixodes hexagonus* (4,47%), 47 individuos se correspondieron con la especie *Rhipicephalus sanguineus* (70,15%), 2 ejemplares con *Rhipicephalus turanicus* (2,99%) y 13 *Hyalomma marginatum* (19,40%). Hubo 2 garrapatas (2,99%) que no pudieron ser identificadas debido al mal estado de conservación. Ningún lince fue infestado simultáneamente por todas las especies y el máximo de especies identificadas sobre un mismo lince fue de dos. La carga parasitaria media (desviación típica) fue 6,70 ( $\pm$  4,55) garrapatas por lince. Estos resultados fueron contrastados con los análisis moleculares para contrastar la identificación morfológica.

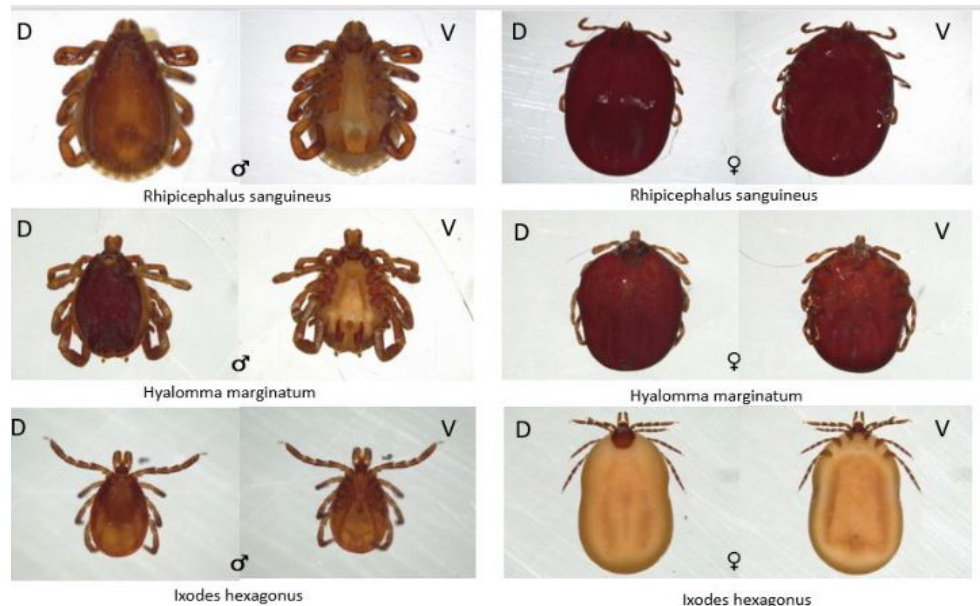


Figura 1. Micrografías (vista dorsal y ventral) de hembras y machos

Posteriormente se procedió a la identificación molecular que se realizó tras el diseño de dos parejas de cebadores de PCR del gen 12SrRNA y 16SrRNA mitocondrial, usando la secuencia consenso obtenida a partir la colección de secuencias de ambos genes disponible en GenBank (National Center of Biotechnology Information: NCBI) para la familia *Ixodidae*. La identificación molecular consistió en el análisis y comparación de las secuencias genéticas de las subunidades ribosómica 12SrRNA y 16SrRNA dada la mayor cantidad de información molecular disponible en bases de datos genéticas.

Así, una vez diseñados los cebadores se realizó la extracción de

ADN de las garrapatas mediante extracción manual de acuerdo con los protocolos de uso común en el laboratorio. A continuación, las muestras se analizaron mediante PCR convencional, técnica que amplifica el ADN mitocondrial de las garrapatas usando los cebadores diseñados específicamente de los genes citados con anterioridad. La amplificación se lleva a cabo en un Termociclador 2720 (Thermal Cycler de Applied Biosystems). La visualización de los fragmentos se realiza mediante electroforesis submarina en gel de agarosa 1,5%, observándose en un equipo de transiluminador de luz ultravioleta con el objeto de identificar si los tamaños moleculares son adecuados (Figura 2).

A continuación, se analizaron mediante PCR de secuenciación aquellas reacciones de PCR convencional positivas con suficiente producto estimado visualmente, purificando los productos usando ExoSAP-IT PCR (Thermo Fisher Scientific). Las secuencias nucleotídicas se obtuvieron mediante el Termociclador 2720 (Thermal Cycler de Applied

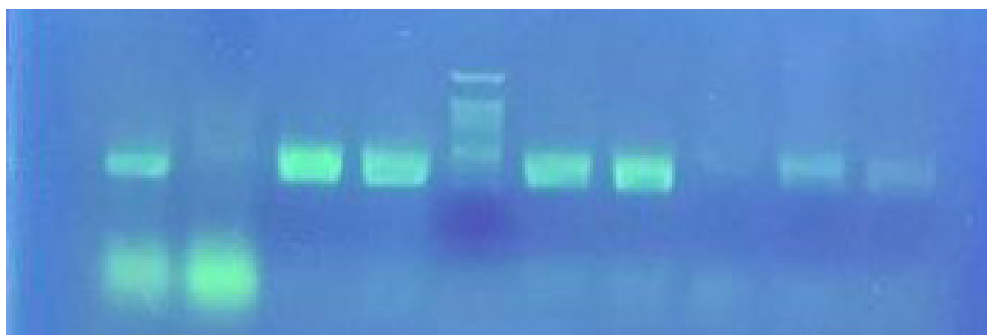


Figura 2. Visualización de electroforesis en gel agarosa con luz ultravioleta (Elaboración propia).



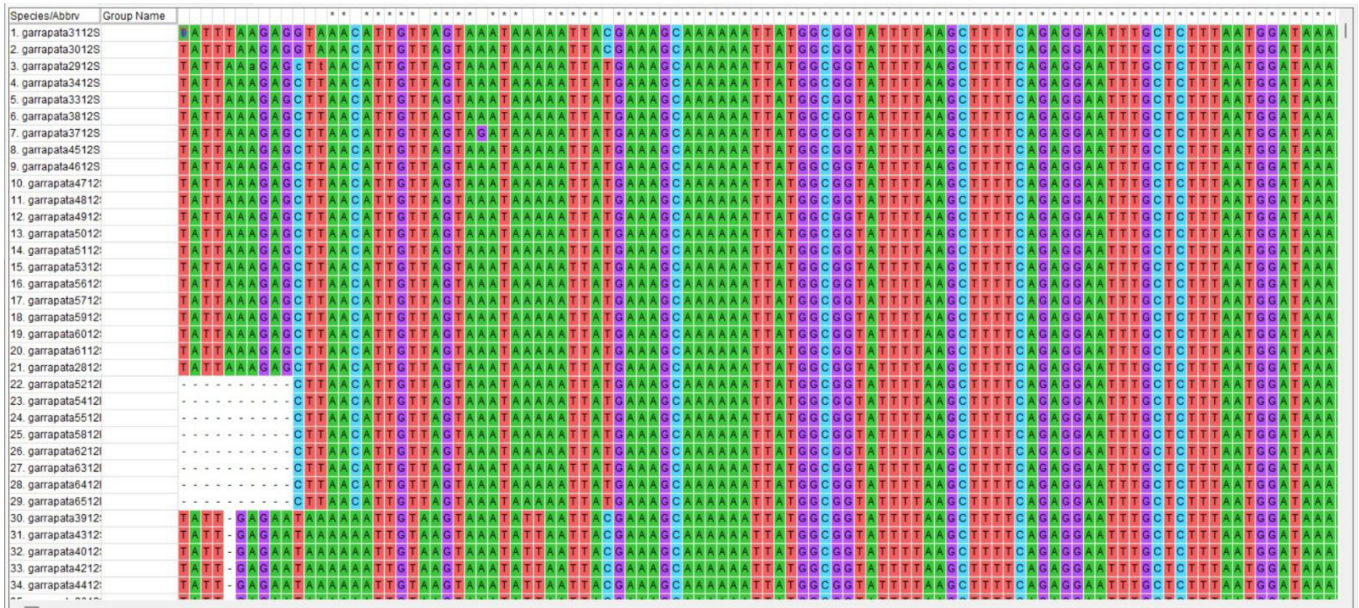


Figura 3. Comparación de las secuencias de ADN mediante el software MEGA 7 (Fuente de elaboración propia).

Biosystems) usando el kit BIG DYE Sequencing KIT Ver 3.1 (Applied Biosystems) siguiendo las recomendaciones del fabricante. Además, la secuenciación se realizó bidireccionalmente para validar la variación genética mediante emparejamiento de las lecturas durante el análisis de datos. Los productos de secuenciación fueron precipitados y cargados en el analizador genético ABI 3130 (Applied Biosystems) y las lecturas de los fragmentos se codificaron a formato texto usando el programa “AB DNA Sequencing

Analysis Software v 5.2”. Finalmente se realizó el análisis de las secuencias de nucleótidos, que fueron procesadas y alineadas en el programa MEGA 7 [17] (Figura 3) para poder analizarlas y compararlas con otras disponibles en la base de datos del GenBank del NCBI (National Center for Biotechnology Information) usando la aplicación BLAST (Basic Local Alignment Search Tool). Para el análisis molecular se utilizaron los amplicones de ambos genes que rindieron resultados

positivos, obteniéndose 46 amplicones de garrapatas diferentes y para ambos genes (68,66% sobre el total de garrapatas identificadas morfológicamente). Posteriormente se analizaron mediante PCR de secuenciación, obteniéndose por ambas hebras 37 muestras mediante 16SrRNA y 40 por 12SrRNA, ya que algunas no tenían la calidad necesaria para su análisis y se retiraron de este estudio. Mediante el software MEGA 7 se procesaron los datos de las lecturas obtenidas y se realizaron los alineamientos comparando los datos obtenidos con aquellos de la base de datos del GenBank (NCBI) en la aplicación BLAST y se asumió la pertenencia a grupo taxonómico específico cuando el rango de similitud molecular estuvo entre un 99-100%.





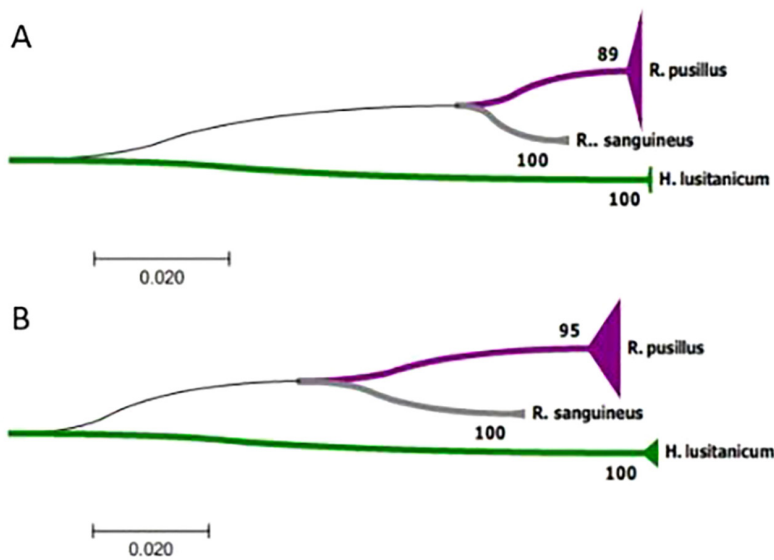


Figura 4. Topología filogenética molecular por método de máxima verosimilitud mediante MEGA 7 (A: Gen 12SrRNA; B: Gen 16S rRNA)

Nuestros resultados confirmaron que las muestras de ixódidos recogidas en lince ibérico fueron compatibles en un 5% con *Rhipicephalus sanguineus*, un 75% con *Rhipicephalus pusillus* y un 20% con *Hyalomma lusitanicum*.

También se observaron diferencias polimórficas intra-específicas que se utilizaron para el análisis filogenético. El análisis filogenético del gen 12SrRNA agrupó las secuencias en tres grupos taxonómicos. En el primer grupo, la especie fue *Rhipicephalus pusillus*, (n=24). A continuación, el segundo grupo estuvo representado por la especie *Rhipicephalus sanguineus* y, por último, el tercer grupo conformado por la especie *Hyalomma lusitanicum* (n=7). El resultado del análisis filogenético se muestra en la figura 4 (A). Respecto del gen 16SrRNA de nuevo se obtuvieron tres grupos correspondientes con las tres especies identificadas previamente. El primer grupo perteneciente a la especie *Rhipicephalus pusillus* (n=23). El segundo grupo formado por la especie *Rhipicephalus*

*sanguineus* (n=2) y finalmente, el último grupo está conformado por la especie *Hyalomma lusitanicum* (n=5), como se muestra en la figura 4 (B).

Los máximos de identidad se encontraron entre el 99% y el 100% con la base de datos del GenBank del NCBI, mostrando

para el gen 12SrRNA similitudes del 100% (60% de las muestras), 99.70% (30% de las muestras), 99.69% (2,5% de las muestras) y un 99,40% (7,5% de las muestras). Para el gen 16SrRNA se aprecian unas similitudes del 100% (78,4% de muestras) y 99.70% (21,6% de las muestras restantes). Por todo lo anterior, los resultados sugirieron la presencia de al menos tres especies, confirmando las especies parásitas mediante método de detección molecular, proporcionando una mejor asignación taxonómica respecto a la identificación morfológica, siendo este último un método más subjetivo que depende de la interpretación y de la experiencia del observador.

Tras la identificación de las especies de garrapatas, se realizó el estudio molecular para detectar la presencia de ADN de *Cytauxzoon spp.* en los ixódidos. Se diseñó un ensayo de PCR a tiempo real, incluyendo cebadores y sondas tipo Taqman o de hidrólisis [18]. Se incorporaron todas las secuencias de *Cytauxzoon spp.* disponibles del gen 18SrRNA, los cuales incluían especies de los géneros *Theileria*, *Babesia* y *Cytauxzoon*. Los ensayos se realizaron utilizando un equipo StepOnePlus Fast (Applied Biosystems), incluyendo en todas las placas un control positivo (ADN de *C. felis* obtenido de sangre de un gato doméstico infectado) proporcionado por Ángel Sainz [19] y un control negativo.

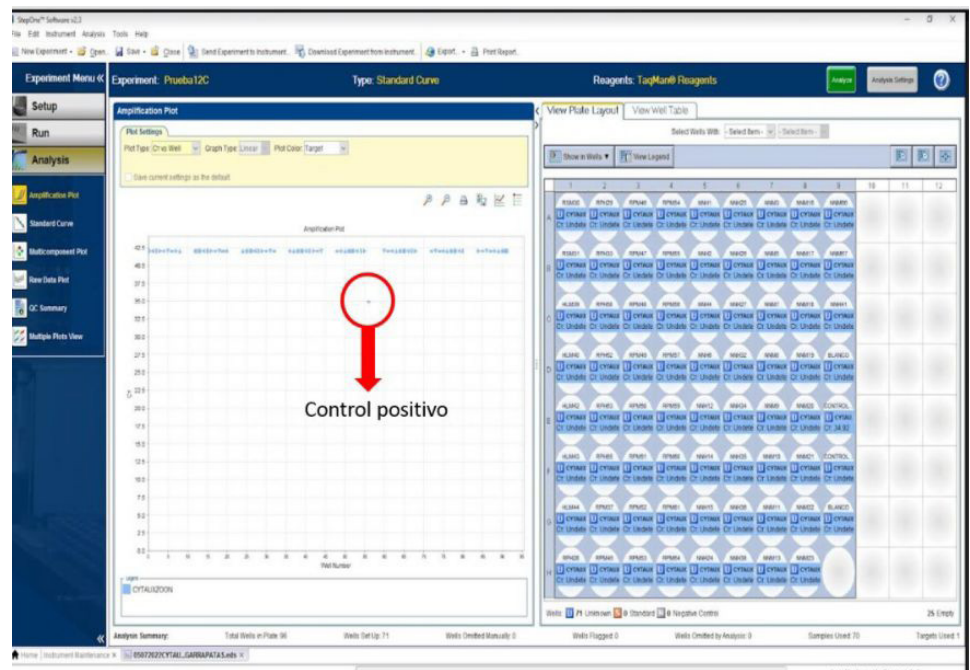


Figura 5. Resultados análisis moleculares sobre *Cytauxzoon spp.*



Las muestras de ADN se procesaron realizando el análisis completo de todas las muestras identificadas en la secuenciación. Todas las pruebas resultaron negativas mediante “real time” PCR para *Cytauxzoon spp.*, excepto el control positivo (figura 5).

En resumen, se ha conseguido una identificación molecular más precisa y objetiva realizando una comparación de las secuencias estudiadas con las descargadas de la base de datos del GenBank del NCBI, asumiéndose que la identificación especie-específica se corresponde con aquella con mayor porcentaje de identidad y considerándose más robusta cuando se obtuvo un 100%.

La relación entre los resultados de la identificación morfológica y la molecular, obtenida tras el análisis de los genes 12SrRNA y 16SrRNA muestra una clara discrepancia, obteniendo solo un 5% de coincidencia entre ambos métodos. Por ello se puede sugerir como identificación definitiva aquella que obtuvo mayor porcentaje de identidad molecular respecto a lo encontrado en la base de datos del GenBank del NCBI. Desde el punto de vista biológico estas identificaciones son bastante lógicas, al encontrarse garrapatas que también parasitan conejos, sustento alimenticio que conforma el 90% de la dieta del linco. En relación a los estudios moleculares sobre *Cytauxzoon spp.*, estos dieron resultados negativos, lo cual no excluye a estas especies como vectores potenciales de este hemoparásito, solo que para su asociación resulta necesario realizar estudios más amplios. Por ello, promover la investigación sobre ello contribuiría a la conservación de esta especie en peligro de extinción.

#### **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.





## SESIÓN ONE HEALTH

- **DR. FRANCISCO MANUEL BUENO LLARENA**  
Médico especialista en medicina interna del Complejo Hospitalario Universitario de Badajoz–Hospital Perpetuo Socorro (CHUB-HPS), **Proyecto One Health Extremadura.**
- **DR. JOSÉ-MARÍN SÁNCHEZ MURILLO**  
Presidente del Ilustre Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz. **Proyecto OneHealth Extremadura**
- **D. JUAN RAMÓN SÁNCHEZ MORGADO**  
Biólogo e Investigador del Centro de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Extremadura (CICYTEX). **Proyecto ONE HEALTH Extremadura.**
- **DÑA. ANTEA RONCERO BENAVENTE**  
Veterinaria de Equipo de Atención Primaria Centro de Salud Ciudad Jardín de Badajoz. **Proyecto ONE HEALTH Extremadura.**
- **D. ANTONIO JESÚS DUARTE BUENO**  
Veterinario Asociación de Defensa Sanitaria (ADS). **Proyecto ONE HEALTH Extremadura**
- **D. JESÚS MANUEL CRESPO MARTÍN**  
Veterinario del Equipo de Atención Primaria de Olivenza. **Proyecto ONE HEALTH Extremadura.**
- **D. FERNANDO GUERRERO BUENO**  
Biólogo y Profesor IES. Joaquín Sama de San Vicente de Alcázar. **Proyecto ONE HEALTH Extremadura.**

# Fiebre Q

a propósito de 8 casos clínicos.

Estudio, diagnóstico y tratamiento





# ONLINE





## salud pública y medio ambiente

Tras la pausa estival, retomamos nuestras actividades de ámbito divulgativo mediante la presentación de una nueva sesión **One Health**, celebrada el pasado 23 de noviembre de 2022. Como viene siendo habitual, tuvo lugar en el salón de actos del Hospital Perpetuo Socorro de Badajoz (HPS). En esta ocasión tratamos la incidencia de 8 casos clínicos de Fiebre Q identificados y diagnosticados en el HPS. Se trata de una enfermedad zoonótica causada por la infección con *Coxiella burnetii*, agente patógeno de alta capacidad infectiva, cada vez más extendido a nivel global y motivo de preocupación entre los profesionales sanitarios.

El equipo de especialistas elegido para abordar este tema, estuvo compuesto por el **Dr. Francisco Manuel Bueno Llarena**, Médico Especialista en Medicina Interna, **D. Juan Ramón Sánchez Morgado**, Biólogo e Investigador, **Dña. Antea Roncero Benavente**, Veterinaria de Equipo de Atención Primaria y **D. Antonio Jesús Duarte Bueno**, Veterinario Asociación de Defensa Sanitaria (ADS).

El **Dr. Francisco Manuel Bueno Llarena** inició la jornada con una magnífica comunicación sobre los aspectos sanitarios de la infección conocida como la Fiebre Q, a propósito de 8 casos clínicos y revisión de la literatura. En su intervención describe la variabilidad de manifestaciones clínicas de la enfermedad en base al estudio de evaluación, exploración diagnóstica y tratamiento de la enfermedad.

Por otro lado, enfatizó sobre la dificultad de crecimiento del germen en medios de cultivos, así como la principal vía de transmisión aerógena, en contraposición con la cada día más discutida transmisión directa a través de la garrapata *Dermafentor andersoni*. Una amplia revisión bibliográfica con evaluación de 72 estudios

de prevalencia en 23 países europeos, analizando más de 25 especies distintas de garrapatas, concluye una prevalencia promedio de transmisión directa del 4,8%, observando una prevalencia ligeramente mayor en los países del sur de Europa.

El **Dr. Bueno Llarena** destaca la importancia de la implicación de ciertos factores que determinan el grado de vulnerabilidad, ya que todas las personas expuestas no desarrollan la enfermedad. Se ha observado que hay un impacto de incidencia directamente relacionado con determinadas áreas geográficas, por ejemplo brotes epidémicos en Países Bajos entre los años 2007 y 2010, con 4000 casos notificados y más de 20000 estimados. Según la bibliografía consultada, se considera una pre-

CASO	INICIO	LABORATORIO	TAC	PET-TC	SEROLOGÍA	CONTROL DEL FOCO	ECOCARDIOGRAMA	EVOLUCIÓN
1	Agudo	Leucocitosis. Neutrofilia. Reactantes de fase aguda.	Normal	-	IFI fase 2,1/640 IFI fase 1, Negativa.	SI	Normal	Recidiva precoz. Curación
2	FOD Subagudo	Colestasis disociada. No leucocitosis. Reactantes de fase aguda	Normal	Protocolo Endocarditis. Negativo.	IFI fase 2,1/640 IFI fase 1,1/16	SI	Normal	Fiebre Q persistente Curación
3	FOD agudo/ subagudo	Reactantes de fase aguda.	Normal	Normal	IFI fase 2,1/2560 IFIfase1, Negativa	NO	Normal	Persistente Sobreinfección <i>Sarcoptes scabiei</i>
4	NeumonLSI. Fiebre Agudo	Leucocitosis. Reactantes de fase aguda.	Condensación inflamatoria LSI.	Lesión LSI inflamatoria.	IFI fase 2,1/1280 IFI fase 1, Negativa	NO	Normal	Curación
5	FOD Agudo	No leucocitosis	Normal	-	IFI fase 2,1/320 IFI fase 1, Negativa	SI	Normal	Persistente Curación lenta
6	Hepat.aguda	GOT,GPT,GGT FA Elevadas	Normal	Normal	IFI fase 2,1/320 IFI fase 1, Negativa	SI	Normal	Persistente Curación lenta
7	Lesiones ESS FOD	Autoinmunidad negativa. No leucocitosis	Normal	Normal	IFI fase 2,1/320 IFI fase 1,1/80	NO	Normal	IFI fase 1, se negativiza Curación lenta
8	Adenop. cervical	Reactantes de fase aguda. Leucocitosis.	Conglomerado de adenop.cervical supraclav. Izquierda.	Conglomerado adenopático	IFI fase 2,1/160 IFI fase 1, Negativa	NO	Normal	Curación lenta

Tabla 1. En la tabla aparecen los detalles de la exploración, resultados de pruebas diagnósticas y evolución de cada uno de los 8 pacientes evaluados.



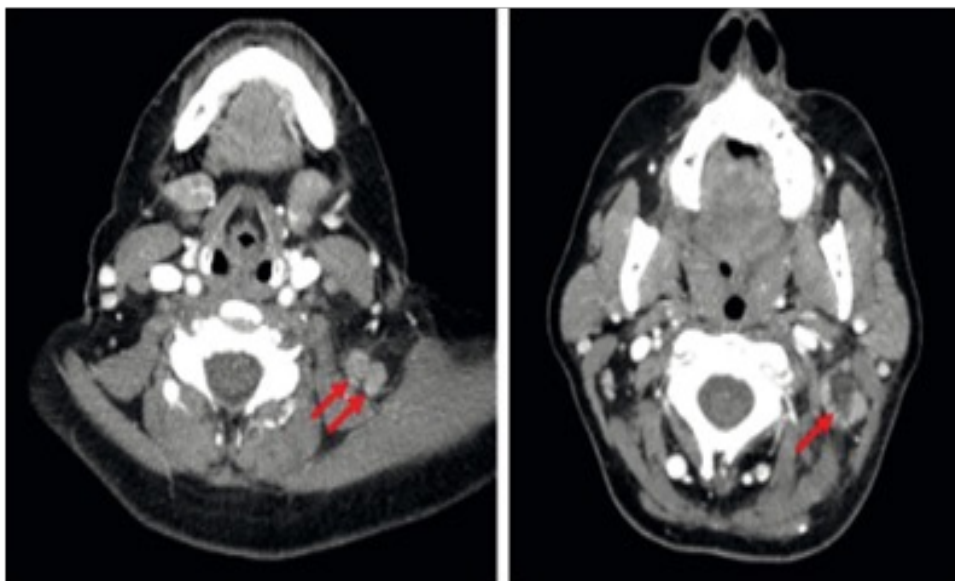


Imagen 1. TC de cuello. Revela la presencia de adenopatías supraclaviculares.

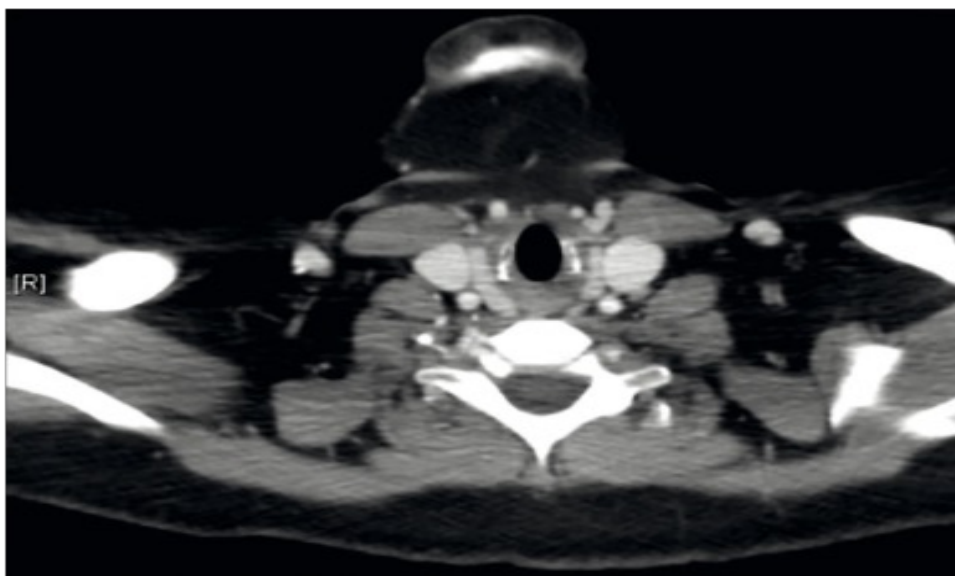


Imagen 2. TC de cuello de control tras tratamiento, desaparición de las adenopatías patológicas

valencia de 50 casos por 100.000 habitantes, desarrollan Fiebre Q aguda, y 1 de cada 100.000 desarrollan Fiebre Q crónica.

En España, está considerada como una enfermedad de declaración obligatoria, con una presentación clínica clasificada en:

- **Formas agudas frecuentes** con sintomatologías como Fiebre de origen desconocido (FOD), Síndrome gripal, Hepatitis agudas y Neumonías.
- **Formas agudas poco frecuen-**

**tes** que pueden cursar con Endocarditis, Meningitis, RASH Maculopapular o Purpúrico.

- **Formas crónicas** con manifestaciones clínicas como Endocarditis, Infecciones Endovasculares, Osteítis, Artritis, Pericarditis, y en el embarazo puede aumentar el riesgo de abortos. En los casos crónicos se requiere un tratamiento prolongado.

En cuanto a las consideraciones diagnósticas es importante tener en cuenta:

- La predisposición clínica compatible.
- La exposición en ambientes próximo a animales.
- El estudio serológico como primera línea diag-

nostica poniendo de manifiesto:

- **IFI FASE II**, se asocia a Fase Aguda de la enfermedad.
- **IFI FASE I**, se asocia a Infección Persistente o Crónica de la enfermedad.
- **IFI FASE I > IFI FASE II**, se relaciona con Infección Crónica de la enfermedad.

Además, otra herramienta de diagnóstico es la técnica PCR a partir de muestras de tejidos o fluidos orgánicos, aunque en ocasiones con resultados variables.

En el caso de la técnica de crecimiento en cultivo de muestras, el **Dr. Bueno Llarena** menciona la dificultad y el riesgo que supone en cuanto bioseguridad, y por tanto una metodología de difícil acceso.

Importancia del tratamiento para evitar la progresión a la cronicidad de la enfermedad.

Tampoco se puede pasar por alto, que la infección aguda puede diagnosticarse por detección de ADN del germen mediante PCR a partir de muestras de diferente naturaleza como sangre, fluidos biológicos, médula ósea, biopsias hepáticas (revelan la presencia de granulomas en forma de rosquilla o donuts), adenopatías, etc. En el caso de la PCR a partir de sangre/suero es positiva precoz tras el inicio de manifestaciones clínicas, pero se negativiza a medida que aumenta el nivel de anticuerpos o tras el tratamiento antibiótico. Sin embargo, la PCR en suero es fundamental para el estudio de evolución de los casos crónicos ya que existe la posibilidad de bacteriemia recurrente similar a los casos agudos.

Para finalizar el **Dr. Bueno Lla-**



**rena** describe una serie de consideraciones muy interesantes sobre protocolos o procedimientos de actuación en la exploración, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad. En este sentido recomienda realizar siempre un ecocardiograma transtorácico para descartar Endocarditis, manifestación clínica más frecuente en las formas crónicas de la enfermedad. En el caso de pacientes mayores de 40 años con IFI FASE II > 1/3200, IFI FASE I positiva o negativa se debe realizar un ecocardiograma transesofágico. Realizar PET-TC si aparecen condensaciones pulmonares y/o alteración analítica hepática, articular o sospecha de lesiones endovasculares y/o sobre prótesis endovasculares, stent etc.

Es fundamental buscar siempre el foco epidemiológico informando del caso a la Dirección de Salud correspondiente, que a su vez lo comunicará al equipo veterinario que corresponda y realizar encuestas epidemiológicas.

Una vez diagnosticada la enfermedad, los casos confirmados deben tratarse con doxiciclina oral 100 mgrs/12 horas durante 14 – 21 días como primera elección. Segunda línea: levofloxacino, cotrimoxazol, claritromicina. En embarazadas: cotrimoxazol a dosis de 160/800 mgrs/12 horas al menos hasta después del parto, con suplementos de ácido fólico.

Si aparece Endocarditis: doxiciclina e hidroxidoroquina 200 mgrs cada 8 horas o asociación de doxiciclina y fuorquinolona 18 meses en caso de válvula nativa y 24 meses en válvula protésica.

En el caso de Infección vascular: tratamiento combinado descrito y cirugía.

Si se desarrolla Hepatitis: doxiciclina igual y prednisona 40 mgrs/día durante 7 días.

Se trata de una zoonosis con una prevención difícil, tan solo existe vacuna q-vax disponible en Australia.

Tras la brillante exposición del **Dr Bueno Llarena**, llegó el momento de conocer aspectos generales y biológicos de *Coxiella burnetii*, mediante la magnífica presentación realizada por el biólogo e investigador **D. Juan Ramón Sánchez Morgado**. Se trata de un organismo que ha desarrollado una extraordinaria capacidad de adaptación como parásito intracelular. Los avances en genómica y nuevas tecnologías, han permitido conocer en detalle la biología de este patógeno, destacando su capacidad infectiva y potencial de virulencia. Este hecho está generando una creciente preocupación por un posible uso de este patógeno como arma bioterrorista. Debido a su capacidad de causar una grave enfermedad en grandes grupos de personas, a su resistencia en el medio ambiente como Pseudo-espora y

a su diseminación natural en forma de aerosol, está clasificada por el Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades como un agente biológico del grupo B. Taxonómicamente este agente etiológico se encuadra dentro del dominio Bacteria, reino Monera, filo Proteobacteria, clase Proteobacteria Gamma, orden Legionellales, familia Coxiellaceae, género *Coxiella* y especie *Coxiella burnetii*. Históricamente se ha clasificado dentro de la familia Rickettsiaceae, sin embargo, los estudios filogenéticos basados principalmente en el análisis de la secuencia de de ARN de la subunidad ribosómica 16S indican que el género *Coxiella* está lejos del género Rickettsia en la subdivisión alfa de las Proteobacterias. Recientemente se ha logrado la secuenciación completa del genoma que confirma su posición sistemática. Por otro lado, la secuenciación del gen ARNr 16S, y de otros genes específicos presentes en el material genético de la garrapata *Amblyomma americanum* (*fusA*, *rpsF* y *rpsG*) sitúan a *Coxiella burnetii* en el género *Coxiella*, y según numerosos autores, pertenecería al grupo de bacterias endosimbiontes de *Amblyomma americanum*.

Como bacteria intracelular estricta, *Coxiella burnetii* se puede aislar por inoculación de muestras en cultivos celulares. La bacteria se puede identificar mediante métodos de tinción tradicional (Stamp, Ziehl-Neelsen, Giménez, Giemsa, y el método de Koster modificado), poco específico ya que requiere confirmación. Sin embargo técnicas como la tinción inmunohistoquímica mediante hibridación in vitro, o PCR, resultan más específicos y presentan mayor sensibilidad que los métodos de tinción



*Amblyomma americanum*



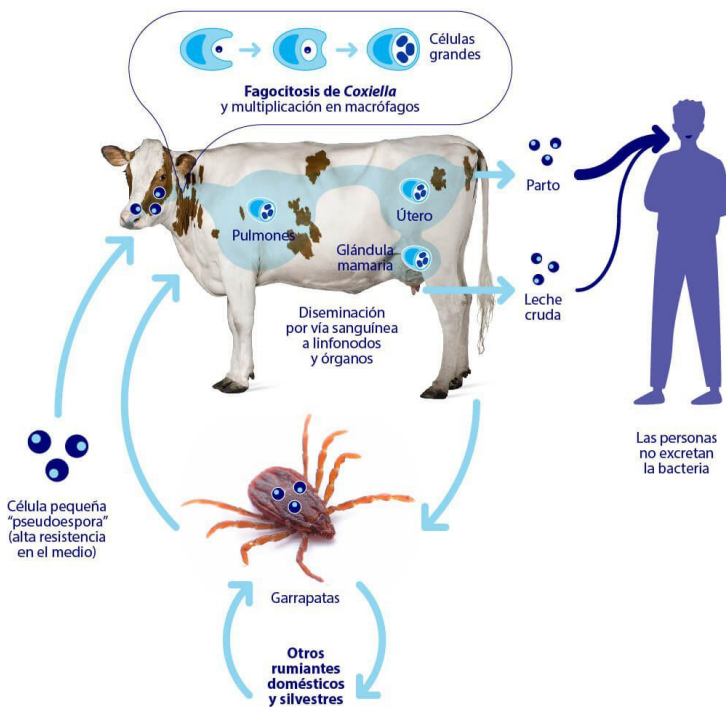


Ilustración 1: Ciclo biológico *Coxiella burnetii*

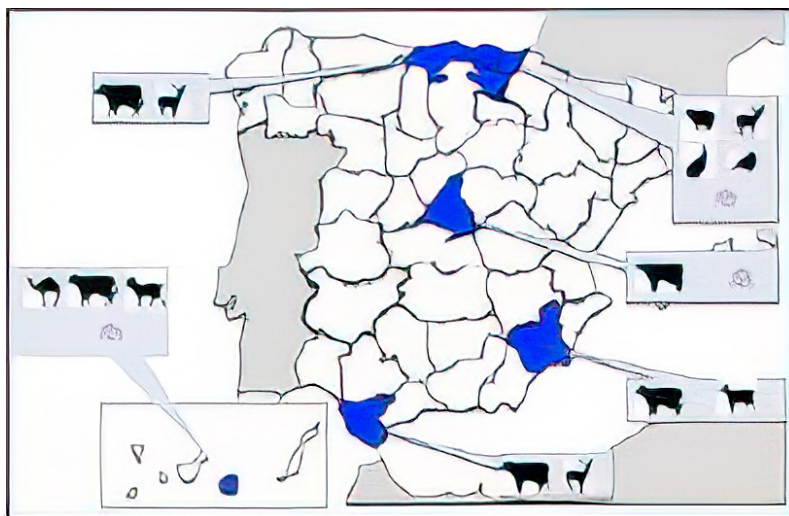
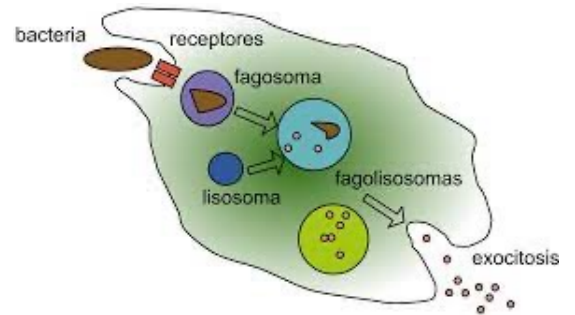


Ilustración 2: Distribución geográfica de los genotipos identificados en España

tradicionales. Las PCR del tipo MLVA (Análisis Multilocus de Repeticiones en Tándem Variable) y la tipificación de la secuencia multiespacio (MST), que permite la tipificación de *C. burnetii* sin necesidad de aislar el microorganismo. Además, recientemente se ha descrito la genotipificación por SNP (polimorfismo de nucleótido único). Hasta la fecha, el MLVA y la MST se consideran los métodos más discriminantes para *C. burnetii*, de hecho han permitido

la identificación de hasta 36 genotipos bien diferenciados. Según algunos estudios realizados en España, parece ser que el genotipo III1 es el más frecuente en ganado, los genotipos del grupo IV, compartidos por humano y ganado. Aislado en casos de Hepatitis aguda y predominantemente asociado a casos crónicos en humano. Genotipo VII2, I1 y I2, frecuentes en animales silvestres y garrapata. Este hallazgo sugiere que el grupo genómico VII circula



en un ciclo que incluye garrapatas y huéspedes salvajes en España. Este ciclo garrapata-vida silvestre de *C. burnetii* podría estar detrás de la agrupación geográfica de la presentación clínica de la Fiebre Q en humanos en España.

En cuanto a la descripción y morfología del microorganismo, se trata de una bacteria Gram positiva, aeróbica, y es un patógeno intracelular obligado. Durante el desarrollo de su ciclo biológico, *Coxiella burnetii* requiere estar obligatoriamente en el interior de las células de su huésped. Esto es así porque se reproduce en unas estructuras conocidas como fagolisosomas, los cuales son el resultado de la fusión de dos orgánulos citoplasmáticos, los lisosomas y los fagosomas. Sin embargo, el genoma contiene una gran cantidad de secuencias de inserción, lo que es inusual para las bacterias intracelulares obligadas, lo que implica que el estilo de vida intracelular obligado es una adaptación relativamente reciente.

Un aspecto fundamental que destaca **D. Juan Ramón Sánchez Morgado**, es que se trata de una bacteria altamente resistente en condiciones ambientales adversas pudiendo sobrevivir a niveles extremos de pH, temperatura y humedad.

En cuanto a su morfología, *Coxiella burnetii* se caracteriza por tener un tamaño que oscila entre 0.5 – 1 µm de largo y 0.2 – 0.4 µm de ancho aproximadamente. Presentan forma de bacilo (alargada), aunque algunos especialistas prefieren indicar que su forma se ubica entre los cocos y los bacilos, por lo que son cocobacilos. Se puede presentar dos variantes morfológicas: la variante de gran talla (LCV) y la variante de pequeña talla (SCV). Esta última se asemeja mucho a las esporas y constituye la forma infecciosa de la bacteria. Estas pseudoesporas son muy resistentes al calor y a la desecación, pudiendo persistir en el ambiente durante largos periodos de tiempo y dispersarse a largas distancias por acción del viento.

Cuando se aísla de animales y humanos infectados





Recreación morfología de *C. burnetii*

de forma natural, se distinguen dos fases antigénicas: la fase I es la fase altamente infecciosa (aislada de sus hospedadores) y la fase II que no es infecciosa (se aísla *in vitro*). Esta expresión antigénica diferente se emplea para distinguir serológicamente los estados agudo y crónico de la enfermedad. Por todo lo descrito anteriormente, muchos investigadores consideran a *Coxiella burnetii* como un ejemplo fascinante de parasitismo intracelular. Resulta sorprendente que este microorganismo haya evolucionado para adaptarse y prosperar en el más inhóspito de los compartimentos celulares: el fagolisosoma.

Seguidamente la sesión entra en su recta final, abordando la implicación y problemática causada por *Coxiella burnetii* desde el punto de vista veterinario. En primer lugar interviene la veterinaria **Dña Antea Roncero Benavente**, que nos presenta de forma excelente su experiencia profesional a través de la investigación epidemiológica de caso de Fiebre Q en humanos. Nuestra ponente relata cómo se ha llevado a cabo por parte de los Servicios Veterinarios Oficiales (SVO) de la Direc-

ción de Salud del Área de Salud de Badajoz del Servicio Extremeño de Salud la investigación epidemiológica de un caso de Fiebre Q que tuvo lugar en el año 2021 en la ciudad de Badajoz.

A finales de septiembre del año mencionado la Dirección de Salud del Área de Salud de Badajoz remite a los SVO de la misma el escrito de una persona, una mujer que alega que su madre, una mujer de 73 años, ha sido ingresada por insuficiencia renal crónica y hepatitis aguda en el Hospital Universitario de Badajoz y que ha sido diagnosticada de Fiebre Q. En dicho escrito se describe la presunta situación higiénico sanitaria en la que se encuentra el emplazamiento en que se ubica el domicilio del caso, especificándose en él varios aspectos importantes: que tanto el caso (la madre) como su marido (el padre) viven en un adosado ubicado en la Ba-

riada de Llera (Badajoz); que ninguno de los dos mantiene contacto estrecho con el medio rural ni con ningún tipo de animal; que el domicilio se encuentra próximo a un descampado en el que observa una gran cantidad de insectos y de heces de animales domésticos, y en el que además se percibe un mal olor; y que dicho descampado es utilizado por multitud de personas como zona de paseo de perros y también como zona de cepillado del pelo de los mismos. Asimismo, la mujer manifiesta que sus padres visitan frecuentemente su domicilio, un chalet ubicado en la Urbanización Los Montitos (Badajoz), y que éste colinda con otro chalet en el que conviven cabras, ovejas y gallinas, del que emanan malos olores, y en el que se observan muchas moscas en verano.

Días después de recibirse dicho escrito, los SVO realizan visita



de comprobación al domicilio del caso, en la Barriada de Llera, y posteriormente emiten un informe manifestando que no se percibe un gran número de animales de compañía circulando por la zona, que no se perciben malos olores, y que tampoco se observa acumulo de basura, heces, pelos de animales ni garrapatas u otros artrópodos.

Al no obtenerse ningún dato esclarecedor en la visita antes mencionada, la Dirección de Salud de Badajoz solicita a los SVO que realicen del mismo modo visita de comprobación al domicilio de la hija del caso, en la Urbanización Los Montitos. Tras la visita, los SVO emiten un segundo informe, en el que alegan, de acuerdo a lo observado y de conformidad con el escrito presentado: que en este emplazamiento no se perciben malos olores; que en la zona no se observan insectos, garrapatas ni otros artrópodos; que no se observa ganado bovino, ovino ni caprino en el chalet colindante ni en las inmediaciones del terreno, ni existen evidencias visuales de la existencia de estos animales,

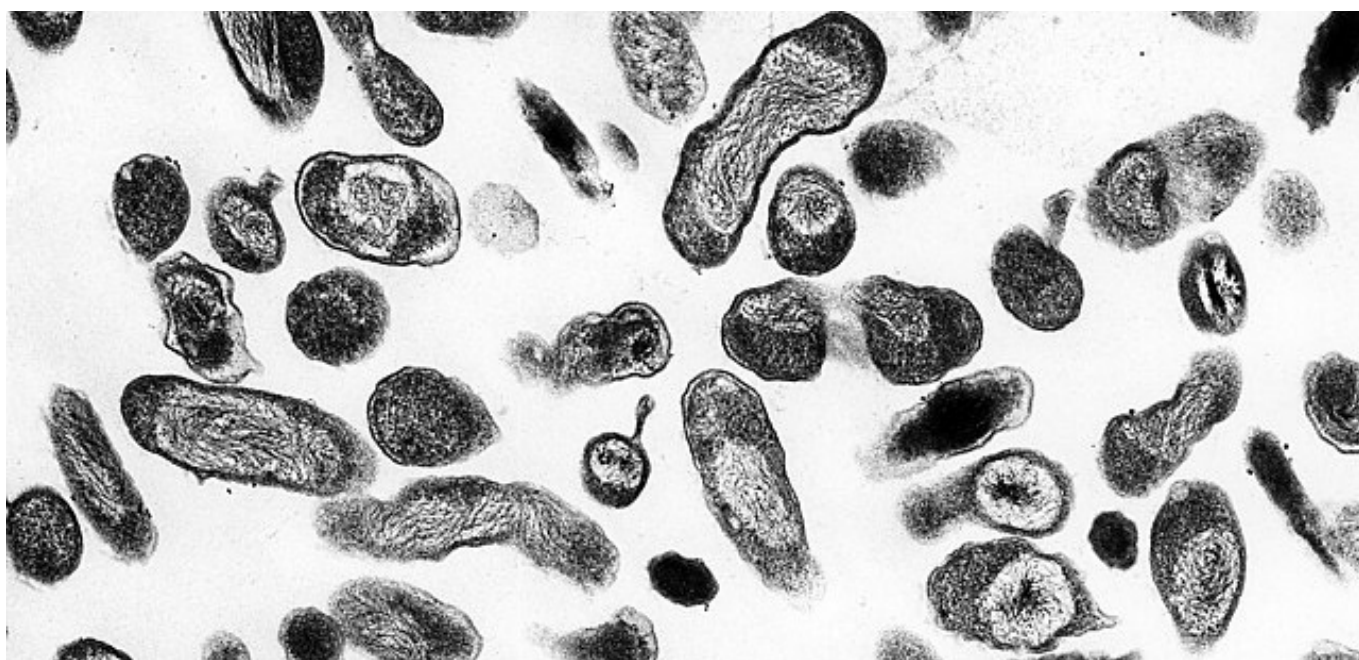
tales como huellas o excrementos; que no se escuchan mugidos ni balidos; y que solo se observa un corral de gallinas y un perro en el chalet colindante y varios perros en otros chalets de la zona. Asimismo, en el informe del SVO se informa de que tanto la hija del caso como su marido e hijas son entrevistados y todos alegan no haber tenido contacto directo con ningún animal de abasto ni productos de los mismos (heces, orina, productos del parto, etc.), no haber sufrido jamás picaduras de garrapata, y no haber ingerido leche cruda ni derivados de la misma no higienizados (queso, yogurt, etc.).

Semanas más tarde, la autora del escrito e hija del caso, disconforme con los hechos relatados por los SVO en sus informes, remite dicho texto también al Ayuntamiento de Badajoz. Días después el Servicio de Control y Disciplina Urbanística de dicho Ayuntamiento se persona en la zona objeto de estudio epidemiológico de la Urbanización de los Montitos y emite posteriormente un informe en el que se manifiestan dos cuestiones importantes: que se han escuchado balidos en la zona y que se han observado en el chalet colindante al de la hija del caso tres cabras, tres patos y unas diez gallinas.

Con todos los anteriores datos recabados, los SVO formulan un total de dos hipótesis de lo ocurrido. La primera hipótesis defiende la idea de que se ha producido una infección por vía aerógena a través de aerosoles provenientes de los animales ubicados en el/los chalet/s de la Urbanización Los Montitos (ya sean estos cabras, gallinas o perros). La

segunda hipótesis defiende que se ha producido una infección también por vía aerógena, pero en este caso a través de aerosoles provenientes de las heces o del pelo de los perros que circulan por el descampado ubicado en la barriada de Llera. Entre ambas hipótesis los SVO se inclinan más por la primera de ellas, lo que se debe fundamentalmente al hecho de que la cabra es considerada una de las especies que más frecuentemente actúa como reservorio de la enfermedad. Lo que no dudan estos Servicios Veterinarios es de la vía aerógena de la infección, y esto se debe, en primer lugar, a que se trata de la vía de contagio más frecuente y eficaz de la Fiebre Q y, en segundo lugar, a que se han descartado en los dos lugares que han sido objeto de estudio la vía alimentaria, la vía por inoculación de artrópodos y vía por contacto directo o indirecto con animales y/o sus productos.

La investigación del caso descrito no ha podido darse por finalizada todavía a día de hoy, puesto que en julio y en agosto del año 2022 se diagnosticaron dos nuevos ca-



*C. burnetii*



## salud pública y medio ambiente

Los casos de Fiebre Q en humana en la ciudad de Badajoz y los Servicios Veterinarios de la Dirección de Salud de Badajoz sospechan de la existencia de una relación entre estos dos casos y el caso de 2021. La sospecha se fundamenta en que los tres casos surgieron en la misma Zona de Salud de Badajoz y en que, tras numerosas comprobaciones, se ha descrito un posible vínculo epidemiológico entre ellos. A día de hoy se siguen investigando exhaustivamente los tres casos, tanto por parte de los servicios de Salud Pública del SES como por parte de los servicios de Sanidad Animal de la Junta de Extremadura, con el fin de orien-

tar los estudios epidemiológicos de los mismos en una u otra dirección y esclarecer fehacientemente los hechos.

---

El veterinario **D. Antonio Jesús Duarte Bueno**, es el encargado de cerrar la jornada presentando aspectos relacionados con la intervención veterinaria ante la incidencia de casos clínicos generados por este patógeno, desde el punto de vista de su sobresaliente labor profesional como veterinario de ADS. Se trata de una enfermedad extendida a nivel mundial, afectando principalmente a

personas que manipulan y están en contacto con los animales. Los animales reservorios de la enfermedad son muchos tanto domésticos como salvajes. Dentro de reservorio doméstico se encuentran pequeños rumiantes y ganado bovino. De forma general la clínica se manifiesta causando abortos a término. Estos abortos producen (placentas, fetos, líquidos fetales, orina, heces,) que son el origen de la transmisión en humanos junto con la leche. Estos loquios contaminan con esporas el ambiente y son inhaladas por el ser humano produciendo la infección.

La prevalencia en ovino y caprino es variable dependiendo de la zona geográfica, siendo de un 10-22 % dentro de rebaño y del 47-60% entre rebaños. En el caso del ganado bovino, fundamentalmente las vacas la enfermedad no produce tantos abortos como en ovino. El momento del parto debido a la contaminación del ambiente que rodea, consti-





tuye la forma más importante de transmisión entre rebaños y personas, si bien las garrapatas son también vectores transmisores de la enfermedad. Los abortos son más raros pero las pérdidas económicas en el rebaño son apreciables ya que los terneros nacidos débiles e infecciones secundarias producen las bajas. La prevalencia en bovinos dentro de rebaños es más baja 7-18 %, pero entre rebaños es más alta 30%, siendo endémica en la Cordillera Cantábrica. Los resultados de algunos trabajos publicados en 2012 refieren un aumento notable con prevalencias de 76% de rebaño y 21% individual. La infección en los ru-

miantes se produce a cualquier edad y normalmente asintomática desde el punto de vista clínico.

Desde un punto de vista etiológico, **D. Antonio Jesús Duarte Bueno**, describe que se trata de un microorganismo muy virulento, un solo agente produce la infección y puede recorrer distancias de hasta 18km por el viento. Otro de los factores de riesgo es su resistencia permaneciendo en el polvo y heces durante meses, resiste en la leche hasta 42 días, es también capaz de sobrevivir a bajas temperaturas -20°C más de 2 años, 30 minutos a 61.6°C y 42 días a 4-6°. El periodo de incubación 9-28 días.

Normalmente, en veterinaria, la técnica más utilizada para el diagnóstico es la PCR o la serología debido al coste de la prueba y el tiempo que lleva en obtener los resultados. La serología es más fiable para casos agudos. Una vez diagnosticada la enfermedad, el tratamiento depende de la manifestación clínica de los casos, el antibiótico de elección en brotes agudos suele ser la Doxiciclina y recientemente la vacuna de elección es el COXEVAC en rumiantes. En el procedimiento ante la aparición de algún caso clínico, es fundamental localizar e identificar el foco epidemiológico. Para ello se realiza el análisis de una muestra representativa de la población. En los casos más recientes atendidos, procedimos a realizar el sangrado de 10 vacas de la explotación del paciente y se realizó la serología como técnica de diagnóstico. Los resultados obtenidos fueron negativos en sangre para todas las muestras analizadas. También se analizaron las garrapatas que portaban las vacas comprobándose que no presentaban infección por *Coxie-*

*lla burnetii*. La interpretación de los resultados obtenidos sostiene que, puede que el tamaño de muestreo fue insuficiente, que la prueba serológica no resulte fiable para casos más cronificados, que la seroprevalencia en el rebaño fuera pequeña, o que el paciente no se infectó a partir del ganado bovino de su explotación.

Como aspecto importante, cabe resaltar las medidas fundamentales que deben ponerse en marcha para trabajar en la prevención. Animales abortados deben ser aislados durante al menos 3 semanas. Incineración de loquios y restos del parto. Elevar las zonas de alimentación para evitar contagios. Implementación de medidas de limpieza, desinfección y desinsectación como lejía o cal viva da buenos resultados ya que es muy resistente. La estabulación de los animales disminuye el contagio vía aérea. Eliminación del estiércol de granjas positivas mediante tratamientos previos, para disminuir el contagio aéreo al repartirlo. Eliminación del estiércol de granjas positivas mediante tratamientos previos, para disminuir el contagio aéreo. Programas de bioseguridad. Aumentar la distancia de las granjas a las poblaciones disminuye el riesgo. Declaración obligatoria de la enfermedad. Estudio serológico en explotaciones centinelas. Control de animales de zoo y granjas escuela. Vacunación de animales voluntaria cuando la prevalencia sea baja y obligatoria cuando sea alta, ya que la vacunación disminuye la excreción de la bacteria. COXEVAC.

Para concluir, **D Antonio Jesús Duarte Bueno** recalca la necesidad de una actuación conjunta multidisciplinar de todos los profesionales sanitarios, para conseguir una respuesta eficaz y rápida frente a la aparición de zoonosis emergentes.

#### 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.











# A debate la ley de bienestar animal y las colonias felinas







## Sara García Sanz

VETERINARIA CLÍNICA DE  
PEQUEÑOS ANIMALES

Tenemos un problema con los gatos. Tanto es así que hay evidencias científicas que lo corroboran. Hasta se ha elaborado un manifiesto firmado por más de 800 científicos preocupados por el impacto de las colonias felinas en el que se dice textualmente: "Creemos que la intención del anteproyecto de ley es inventariar y mantener a largo plazo las colonias de gatos y el número de individuos que las ocupan". Teniendo en cuenta el impacto que pueden tener los gatos en zonas determinadas sobre la biodiversidad, cualquiera estaría en contra de esta ley. Pero ¿qué dice realmente el proyecto de ley?

El capítulo VII trata de forma íntegra sobre esta cuestión y establece el método CER (Captura, Esterilización y Retorno) como forma de gestión con el objetivo de "reducir progresivamente su población manteniendo su protección como animales de compañía". No es que el legislador se haya inventado dicha afirmación, es que AVEPA recomienda el método CER en base a criterios técnicos y a la evidencia científica disponible. A pesar de ello, desde algunos sectores se está dando a entender que las colonias felinas están siendo "blindadas", algo que no es cierto y es

fácilmente comprobable leyendo el articulado. Se establece que las administraciones autonómicas y locales deben diseñar protocolos de gestión mediante mapeo, censo, esterilización y control sanitario, todo ello mediante la intervención y supervisión del veterinario. Además, se deberán establecer criterios de alimentación y limpieza, formación del personal (voluntario y empleados públicos) y exige procedimientos que eviten el impacto sobre la biodiversidad, incluyendo la reubicación de la colonia cuando su presencia suponga un impacto negativo sobre fauna o espacios protegidos. Por tanto, esta ley será una aliada para la protección de la biodiversidad ante la presencia de gatos, ya que obliga a la intervención planificada donde, hasta ahora, no se hacía nada. Otros métodos de gestión alternativos al método CER serían capturar y confinar o capturar y sacrificar, pero estas opciones son, por un lado, utópicas, ya que la etología del gato impide en la mayoría de casos poder capturar a todos los animales, y, por otro lado, facilitan la inmigración en la población al dejar el conocido como "efecto vacío". Por otra parte, el artículo 6 establece la creación de un Comité Científico y Técnico encargado de asesorar y revisar los avances científicos, lo cual es extraordinariamente positivo en una ley tan amplia y compleja como esta, para poder autoevaluar su implantación y corregir lo necesario. No obstante, este capítulo sobre colonias felinas tiene fallas importantísimas que deben abordarse, como es la falta de desarrollo presupuestario y la ausencia de la figura del veterinario municipal y/o veterinario de colonia, ya que sin estas cuestiones difícilmente se van a conseguir los obje-

tivos planteados.

Como veterinaria pienso que, a pesar de sus errores, **esta ley avanza en la protección de los animales y que sí tiene en cuenta la figura del veterinario**, aunque está por ver cómo se desarrollará reglamentariamente en su conjunto, ya que deja cuestiones en el aire (listado positivo, curso de tenencia, derogación de la ley PPP...). Sin embargo, excluye sin justificación a determinados animales (caza, trabajo, tauromaquia...), carece de presupuesto, puede favorecer el intrusismo y deja escaso margen de actuación al veterinario en cuestiones como la esterilización temprana de gatos y, sobre todo, en la eutanasia, lo que puede conllevar problemas graves de bienestar.

Por último, me gustaría agradecer al COLVETBA la oportunidad de escribir este texto, y quisiera pedir a los colegios veterinarios que, al igual que reclaman (de forma justa) ser escuchados por los políticos, hicieran lo propio con sus colegiados y facilitaran espacios de trabajo donde podamos debatir con criterio técnico (y no solo escuchar) las cuestiones que nos atañen, como este proyecto de ley.







## CHRISTIAN GORTÁZAR

VETERINARIO e INVESTIGADOR C.S.I.C.

Tras el pleno del Congreso del pasado día 9 de febrero, y analizando a fondo este Proyecto de Ley, puedo expresar que hay aspectos que han mejorado, pero se mantienen otros con, en mi opinión, francamente negativos.

Entre los aspectos que han mejorado parcialmente está el tema de los animales de trabajo aliviando a los sectores cinegético y ganadero. Mejora el problema del intrusismo, ya que la definición del profesional de comportamiento animal resulta preferible a la redacción anterior al mencionar en primer lugar al veterinario. Finalmente, en cuanto a la cría por particulares establece excepciones para que los titulares de perros y gatos que deseen realizar una actividad de cría no comercial puedan hacerlo tras cumplir algunos requisitos

Los principales aspectos negativos que se mantienen se refieren a las definiciones, a la eutanasia, y, sobre todo, a las colonias felinas. En relación con las definiciones, estas siguen siendo imprecisas y poco técnicas ("desamparado", "extraviado", "comunitario", "fauna urbana", ...). Además, contradicen otras regulaciones y recomendaciones. Por ejemplo, se define que "No se considerarán animales silvestres

los animales domésticos de compañía, aun en el caso de que hubieren vuelto a un estado asilvestrado." Esto genera problemas para el control de animales domésticos asilvestrados en espacios naturales. La definición de fauna urbana puede afectar al control de especies plaga en núcleos urbanos: ratas, jabalíes, cotorras.

El Artículo 27 establece que "La eutanasia solamente estará justificada bajo criterio y control veterinario con el único fin de evitar el sufrimiento por causas no recuperables que comprometa seriamente la calidad de vida del animal ...". Esto genera problemas. En primer lugar, puede ser necesario eutanasiar a un animal de compañía por razones socioeconómicas y de bienestar del animal, y eso debe quedar a criterio del veterinario. En segundo lugar, puede haber razones sanitarias que aconsejen la eutanasia y, en tercer lugar, es necesario prever el sacrificio de los animales-plaga, caso de los jabalíes urbanos y afines.

Las colonias felinas siguen siendo un tema central en esta versión del PdL. La definición de colonia feli-

na ni siquiera prevé medidas para su progresivo control. El Artículo 18 sobre programas territoriales de protección animal habla en de que abordarán la "Implementación de programas de gestión de colonias felinas.". El apartado 1 i) del Artículo 47 establece que "Las entidades locales deberán establecer mecanismos normativos y de vigilancia para llevar a cabo el control y la sanción a los responsables de gatos que no los tengan debidamente identificados y esterilizados y, por tanto, que no pongan las medidas necesarias para evitar la reproducción de sus animales con los gatos comunitarios". Esto está bien, pero parece muy difícil de implementar en la práctica. Si un animal no está identificado, difícilmente se puede trazar su responsable. El artículo 50 prohíbe el sacrificio y el confinamiento de gatos, lo que limita su gestión exclusivamente al establecimiento de colonias, un método de demostrada ineficacia.

En resumen, mi opinión es que las modificaciones arriba citadas no son suficientes para corregir los efectos negativos de este Proyecto de Ley, que sigue careciendo de toda base científica y genera incertidumbre en relación con el control de plagas urbanas. Este PdL tendrá efectos negativos sobre la conservación de la biodiversidad y sobre nuestras capacidades para una gestión racional de la fauna. Asimismo, contribuiría a la burocratización de las actividades desarrolladas en el medio rural, otorgaría poder a asociaciones animalistas en detrimento de los profesionales veterinarios, no resolvería problemas como el del abandono de animales, y aumentaría el gasto público y privado relacionado con los mismos.





# es noticia...

JAVIER PEDRAZ HERNÁNDEZ  
Veterinario

## Todo lo que necesitas saber acerca del consumo de insectos

A principios de este año, se anunció en el Diario Oficial de la Unión Europea que se autorizaba la venta de harina de grillo común, así como las formas congeladas, en pasta, desecada y en polvo de las larvas del escarabajo del estiércol, ambas en la categoría de “nuevos alimentos” tras una estricta evaluación científica por parte de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA). Y si, como esto aparece en el DOUE es una medida que afecta a todos los países miembros, incluido a España.

La entomofagia en nuestro país no es algo habitual, más bien todo lo contrario, hasta ahora la mayoría de nuestra sociedad percibe el consumo de estos invertebrados como una experiencia desagradable y repulsiva. A pesar de esto, se intuye que en los próximos años la percepción hacia estos animales vaya cambiando poco a poco, de hecho, se trata de una práctica realmente habitual en otros países como México, Tailandia o China. Dentro de la UE, Países Bajos es la nación que muestra una actitud más abierta al hecho de alimentarse con insectos, de hecho, son varias las empresas fundadas en este país las que han apostado fuertemente en los últimos años por la producción industrial de invertebrados.

Existen estudios realizados por expertos en higiene y tecnología de los alimentos que determinan a estos insectos como **excelentes fuentes de proteína y ácidos grasos saludables** además de aportar diversos minerales y vitaminas a la hora

de consumirlos. La UE hasta ahora se ha mostrado muy restrictiva respecto al consumo de estos animales porque bien es cierto que los conocimientos sobre seguridad alimentaria relacionados con estos invertebrados no son tan extensos como los de otros alimentos más convencionales, hecho al que hay que sumar que actualmente no existen modelos predeterminados en referencia a la infraestructura necesaria para la producción de estos.

Entonces ¿Vamos a empezar a comer todo tipo de bichos? Pues No. A pesar de que se ha escuchado y leído que vamos a empezar a comer hormigas, avispas y demás insectos, únicamente existen cuatro especies que hasta el momento han pasado el pertinente examen, estas son:

- **Larvas del gusano de la harina** (*Tenebrio molitor*) en forma congelada, desecada y en polvo.
- **Langosta migratoria** (*Locusta migratoria*) en formar congelada, desecada y en polvo.
- **Grillo doméstico** (*Acheta domesticus*) en forma congelada, desecada, en polvo y en polvo parcialmente desgrasado.
- **Larvas de escarabajo del estiércol** (*Alphitobius diaperonus*) en forma congelada, en pasta, desecada y en polvo.

Además, es interesante comentar que en el momento en el que se redacta este texto, existen otras ocho solicitudes pendientes para insectos destinados a ser comercializados en diferentes formas, todas ellas siendo objeto del proceso de evaluación de seguridad de la EFSA.

A pesar de que antes hemos mencionado que estos insectos son excelentes fuentes de distintos nutrientes, estos alimentos **pueden dar problemas de reacciones alérgicas**, especialmente en consumidores que tengan alergias conocidas a los crustáceos, ácaros del polvo y en menor medida a moluscos, por este motivo es obligatorio que presenten una correcta indicación en su etiquetado.

En lo que respecta a la profesión veterinaria, es evidente que los profesionales que trabajan en organizaciones como la EFSA o la AESAN juegan un papel crucial en la protección de los consumidores de estos nuevos alimentos, pero **¿Están cualificados los veterinarios para gestionar las instalaciones de cría de insectos?** Parece evidente que, de momento, son pocas las personas en nuestro país con conocimientos técnicos para la gestión de estas explotaciones. Pero si en los próximos años la sociedad comienza a aceptar este tipo de productos y su consumo aumenta tal y cómo se prevé, hemos de estar preparados como profesionales para saber gestionar y asesorar de manera correcta a aquellos que decidan aventurarse en esta actividad, pudiendo ser este un importante nicho de trabajo para los veterinarios.

**Y tú ¿Qué opinas? ¿Crees que la entomofagia o consumo de insectos se asentará en nuestro día a día cómo ya lo hicieron antes otros alimentos que en su día consideramos “exóticos”?**







## AGROPEXSA VETERINARIA

50 años atendiendo a los veterinarios extremeños  
Con nuestro propio nombre

- Profesionalidad
- Servicio
- Colaboración
- El más amplio catálogo
- Receta electrónica
- Atención farmacéutica
- Conservación mdts. termolábiles
- Transporte 24 hrs. máximo
- Todo tipo de instrumental

7 centros en toda Extremadura



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

**TIENDAS FÍSICAS EN**

Badajoz-Cáceres-Mérida-Don Benito-Navamorales-Trujillo-Zafra

Es bueno comprobar cómo hay cosas que nunca cambian.  
EXTREMADURA ES NUESTRA TIERRA.

Empresa extremeña 100%



# Fotografías con historia

"Plan Serena" de mejora ovina.1963





Esta preciosa fotografía fue tomada en 1963 en la comarca de La Serena (Badajoz), en el contexto del denominado “Plan Serena” puesto en marcha por la Dirección general de Ganadería, que pretendía mejorar la aptitud cárnica de la raza merina autóctona a través del cruzamiento con moruecos merinos precoces mediante una amplia utilización de las técnicas de inseminación artificial. Este proyecto supuso la actuación sobre 54000 cabezas ovinas en un total de 60 ganaderías de la zona por un total de 26 veterinarios especialistas en esta técnica de reproducción asistida.

En la instantánea podemos observar de izquierda a derecha a D. José Ambrona Gragera, con bata blanca y la jeringa aplicadora en la mano, preparado para realizar la operación de inseminación, D. Francisco Polo Jover, Director General de Ganadería y D. Domingo Carbonero Bravo, ex Director General de Ganadería e introductor de las técnicas de inseminación artificial en España, dando las explicaciones pertinentes sobre la técnica que se va a aplicar, junto a los pastores que están sujetando el ejemplar ovino.

Debido a la relevancia profesional de los tres protagonistas veterinarios de la imagen consideramos de interés hacer una pequeña reseña biográfica de cada uno de ellos.

**José Ambrona Gragera** (Badajoz, 1928-2022). Realizó la carrera en la Facultad de Veterinaria de Córdoba, finalizando los estudios en 1952. Ligado a la Estación Pecuaria Regional desde sus inicios profesionales, actúa como técnico adscrito al Centro Regional Lanero de Badajoz, siendo este uno de los cuatro núcleos existentes en nuestro país destinados a la mejora del ganado ovino tras la reorganización del Registro Lanero. En 1958 ocupa el puesto de Jefe del Centro Primario de Inseminación Artificial de la capital paense, cargo que desempeñará hasta 1972, en que una vez aprobadas las oposiciones al Cuerpo Nacional Veterinario es nombrado Director del Centro Nacional de Selección y Reproducción Animal de Badajoz simultaneando con la Dirección del depósito de reproductores ovinos de Hinojosa del Duque (Córdoba) hasta 1993, cuando alcanza la reglamentaria edad de jubilación.

**Francisco Polo Jover** (Alicante, 1916 – Madrid, 1973). Finalizó los estudios de Veterinaria en la Escuela de Madrid en 1940. Al año siguiente ingresa en el Cuerpo de Veterinarios Titulares, ejerciendo en Jijona (Alicante). En 1945 gana las oposiciones al Cuerpo Nacional Veterinario desempeñando la Jefatura Provincial de Ganadería de Santa Cruz de Tenerife y la inspección del puerto de esa capital insular. En 1949 se traslada a Alicante para tomar posesión de la Jefatura Provincial de Ganadería y el servicio de inspección del puerto de Alicante. En 1956 es convocado para hacerse cargo de la Secretaría Técnica de la Dirección General de ga-

nadería, pasando en 1962 a desempeñar el cargo de Director General y en 1965 la Secretaría Técnica del Patronato de Biología Animal.

**Domingo Carbonero Bravo** (El Gordo (Cáceres), 1911 – 1986). Se forma en la Escuela de Veterinaria de Madrid, donde finaliza en 1934 y posteriormente en la Escuela Superior de Leizpig y Hannover (Alemania), donde se especializa en reproducción animal y más concretamente en Inseminación artificial.

En 1940 ejerce como Veterinario Titular, circunstancia que aprovecha para desarrollar los conocimientos adquiridos en su estancia en Alemania, publicando en 1942 un excelente trabajo en la revista del Instituto de Biología Animal denominado “Fecundación Artificial”, que le dará a conocer definitivamente en todos los estamentos veterinarios. La experiencia y el prestigio de Carbonero en este campo llegan a oídos del general Franco, que acepta nombrarle Director General de Ganadería a propuesta del Ministro de Agricultura, ocupando este cargo desde 1945 hasta 1953. En este periodo realiza una encomiable labor en la recuperación de la cabaña ganadera española, tomando medidas para favorecer el aumento del censo pecuario y la mejora de la situación sanitaria y la lucha contra las enfermedades infectocontagiosas de los animales. Durante su etapa al frente de este organismo se creó el Instituto de Inseminación artificial Ganadera (Decreto 22 de septiembre de 1947), incorporándose el mismo al Instituto de Biología Animal por Decreto de 28 de marzo de 1948.

Finalizado su periodo en la Dirección General de Ganadería pasa a ocupar la Jefatura del Servicio de Reproducción dentro del Patronato de Biología Animal, realizando siempre un incesante trabajo en beneficio de la profesión Veterinaria y del sector ganadero nacional mediante el desarrollo de los programas de reproducción animal a través de las técnicas de inseminación artificial. En 1971 se hace cargo de la Dirección adjunta del Centro de Investigación y Desarrollo Agrario (CRYDA 06 – División Tajo).

Con este artículo de Fotografías con Historia quiero rendir un humilde homenaje a mi querido amigo Pepe Ambrona, que ha sido una de mis más valiosas fuentes de información en los últimos años. Gracias Pepe, el recuerdo entrañable de tu personalidad y tu afecto sincero permanecerán en nuestra memoria para siempre.

**ARTURO BENEGASI CARMONA**

Veterinario. Asociación Extremeña de Historia de la Veterinaria



JAVIER PEDRAZ HERNÁNDEZ  
Veterinario.

entrevistamos a

**David Rodríguez  
Lázaro**



**J.P.** Antes de comenzar, una pregunta que le hacemos a todos nuestros entrevistados a modo de presentación ¿Quién es David Rodríguez Lázaro y de dónde le viene esto de ser veterinario? ¿Siempre lo tuviste claro o en algún momento te planteaste estudiar otra carrera?

**D.R.** Bueno, soy un buen ejemplo de estas tierras extremeñas ... emigrante e hijo de emigrantes. Mis padres son del norte de Cáceres, y emigraron a Bilbao donde nació y crecí. Después realicé los estudios y me licencié en Veterinaria en la Universidad de León (donde también me licencié en los estudios de Ciencia y Tecnología de los Alimentos). Posteriormente, tras realizar los cursos de doctorado en la Universidad de León, me trasladé a Cataluña a realizar la tesis doctoral en la Universidad de Gerona, y tras la misma, obtuve un contrato Marie Curie en la Universidad de Bristol en el Reino Unido. Tras casi 3 años, volví a España a Valladolid donde fui investigador e el Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León hasta que en el 2015 me incorporé a la Universidad de Burgos, donde actualmente soy Profesor Titular y Director del Área de Microbiología así como Director del Centro de Patógenos Emergentes y Salud Global

La verdad es que como muchos jóvenes no tenía claro qué estudiar. Me llamaba estudiar aspec-

tos de economía y sobre todo ser científico. Mi abuela residía en la ciudad de León, y siempre se hablaba muy bien de la Facultad de Veterinaria y para mí era la referencia más cercana a unos estudios de ciencias que tenía, y finalmente me decidí por ello. Aunque fue una decisión con tan sólo 17 años, considero que ha sido la mejor decisión que he tomado en mi vida, ya que los estudios de veterinaria me han formado integralmente como persona y como profesional dotándome de una forma de entender la vida y sobre todo de afrontar los problemas que posiblemente no lo hubiese podido encontrar en otros estudios. Además, me permitió conocer el área que siempre me atraía: la investigación, abriéndome las puertas a mi gran pasión: la microbiología y las enfermedades infecciosas.

**J.P.** Sabemos de ti que estudiaste en la facultad de veterinaria de León ¿Cómo recuerdas tu paso por la Universidad?

**D.R.** ¡¡¡UUUUFFFF!!! Son más de 30 años desde que empecé los estudios de Veterinaria ... Mi primer sentimiento es de mucha nostalgia, y como ha pasado tanto tiempo, los malos recuerdo se han ido borrando para quedar sólo los buenos. Creo que fueron unos años excelentes, que me permitieron madurar a nivel personal a la vez que descubrir que es lo que realmente me apasionaba y a lo que quería dedicarme el resto de mi vida. Por otro lado, también los recuerdos como años duros, de mucho trabajo, estudio y exigencia ... y también de mucha diversión ... ¡¡¡el barrio húmedo era /y es) un sitio inigualable!!!

**J.P.** Tras acabar la carrera, continuaste tu formación en países extranjeros como Inglaterra o Dinamarca ¿Es tan grande la diferencia en el día a día de una ciudad española a alguna de estos países? ¿Con qué te quedas de tus experiencias lejos de casa?

**D.R.** Absolutamente, la vida es muy diferente, tanto en los horarios como en cómo se afronta el día a día y particularmente cómo se trabaja. En los diferentes centros en los que he estado tanto en Dinamarca como en el Reino Unido, se valoraba muy positivamente la incorporación de investigadores españoles por el gran ímpetu y gana de trabajar que poseemos y eso me hizo, a mí personalmente, sentirme muy cómodo. Por otro lado, y creo que es la diferencia más sustancial, existe una gran tranquilidad para trabajar, lo que permite poder pensar con más calma y detenimiento cada paso a realizar. Esa tranquilidad y calma no la he encontrado en ninguna institución española ... siempre vamos deprisa, y muchas veces lo urgente (que aquí es casi todo) no nos deja ver lo realmente importante. Por otro lado, en los centros en los que he estado se encontraban en las afueras, e incluso a más de 20 km del casco urbano. En el caso de la Facultad de Veterinaria de Bristol, ésta se encuentra en medio de la campiña del North Somerset, una región preciosa que rebosa tranquilidad (y en la que se valora de una manera impresionante a los veterinarios).

Por otro lado, aunque también, y cada vez más hay mayor cantidad de cargas burocráticas, todo es más sencillo allí. En este sentido, recuerdo que hace unos años en un proceso de selección para un puesto como Professor en una Universidad británica, tras la entrevista el director del departamento me dijo que aquí "nos pagaban para pensar" ... nunca he encontrado una definición más bonita y preclara de lo que debe ser el trabajo y el día a día de un investigador.

Todo esto hace que el trabajo sea muchísimo más productivo, invirtiendo muchísimo menos esfuerzo, ya que todo está completamente focalizado en el trabajo y se trata de minimizar todo lo posible distracciones, que lamentablemente en nuestro país son demasiado frecuentes.

**J.P.** Y ahora tras diversas experiencias tanto académicas como laborales, trabajas en la Universidad ¿Qué cosas encuentras en la actualidad más cam-





biadas respecto a cuando tu estudiabas?

**D.R.** Bueno, la Universidad ahora no se parece demasiado a la que yo conocí como estudiante hace 25-30 años. Y en este sentido soy muy crítico, ya que pertenezco a la Institución. Los estudiantes cada vez vienen peor preparados, posiblemente se deba a que el sistema de educación preuniversitaria haya conducido a ello. Además, el alumnado ha perdido el espíritu crítico, innovador e incluso realmente contestario que tenía hace algunas décadas. La implantación del Espacio de Educación Superior, el llamado Plan Bolonia, no ha sido como debiera, posiblemente por falta de recurso en las universidades, y, aunque inicial y teóricamente

era una estrategia muy interesante, personalmente no creo que este dando los frutos para los que se planteó. Por otro lado, también soy crítico con la situación del profesorado universitario. Debido a la alta carga docente (si se compara con la de nuestros colegas europeos), la elevada carga de gestión y de tareas burocráticas, hace que la investigación siempre vaya a la cola de las actividades, casi de una manera opcional y personal (un "extra"). Sin embargo, creo que la docencia de calidad debe estar intrínsecamente ligada a la investigación, y sin la segunda, es imposible impartir docencia de calidad.

**J.P.** De ti, podemos destacar una impresionante carrera en investigación dedicada a la calidad y al

control de los alimentos, la pregunta es la siguiente ¿En qué momento supiste que esto era lo tuyo?

**D.R.** Durante los estudios de veterinaria. Particularmente en el último curso, cuando cursaba la asignatura de Higiene de los Alimentos. En León, la impartía un Catedrático muy exigente, El Prof. D. Benito Moreno, y ese nivel de exigencia hizo que afrontase esa área con más intensidad lo que despertó en mí mucha curiosidad y finalmente me produjo una gran atracción. Por otro lado, ya en segundo curso, cuando estudiaba la asignatura de Microbiología e Inmunología, la manera de impartir docencia del catedrático D. Elías Rodríguez Ferri despertó en mí un interés en especial en ese campo. Así pude converger ambos intereses: los microorganismos como agentes infecciosos que se vehiculan por alimentos, y tuve claro que es el área en el que quería trabajar.

**J.P.** Sabemos que estás muy implicado con todo lo que rodea al concepto "One Health" ¿Qué significa para ti este término?



**D.R.** TODO. Creo que existe un error de concepto por lo que se entiende por SALUD, y se mezcla muchísimas veces con SANIDAD y particularmente con LABOR ASISTENCIAL. Eso es un error grave que se ha magnificado de una manera muy clara en esta pandemia. La mayoría de los esfuerzos se han puesto casi exclusivamente en la atención hospitalaria (lo cual era obviamente necesario), pero se ha desatendido la raíz del problema y particularmente cómo poder atajarlo y principalmente atajarlo; con medidas proactivas de salud pública (únicamente centradas en esta pandemia en la vacunación).

La SALUD, personalmente como yo la entiendo, es un concepto amplio, y debe superar la labor asistencial (fundamental), y poner en la base de la misma a la SALUD PÚBLICA, pero con un enfoque integral: no sólo la sanidad humana, sino también incorporar la sanidad animal y ambiental, e integrar también aspectos determinantes en el desarrollo de estos procesos infecciosos como la sociología o la psicología y economía. Sin ello, es imposible poder garantizar un mínimo de salud a la población. En nuestra área, y como veterinarios, sabemos que más del 60% de las enfermedades infecciosas que afectan al ser humano, pueden transmitirse y/o compartirse con los animales, es decir son zoonosis, en los que la aproximación y comportamiento humano al espacio natural incentiva la diseminación y explosión de las mismas. Sin controlar esos dos aspectos, sanidad animal y sanidad ambiental, es imposible garantizar una buena labor asistencial e los pacientes. Pero además debemos entender los determinantes económicos que

## "...Creo que existe un error de concepto por lo que se entiende por SALUD, y se mezcla muchísimas veces con SANIDAD y particularmente con LABOR ASISTENCIAL..."

disparan este tipo de situaciones, y cómo el comportamiento individual y colectivo las pueden reducir o amplificar. El ejemplo más claro es la aproximación mostrada a la vacunación observando una clara diferencia en función de la región geográfica y particularmente de la situación económica de las regiones, y observando un rechazo mayor, sorprendentemente, en regiones con una mayor capacidad para poder obtener información fidedigna al respecto.

**J.P.** Una pregunta un poco más técnica ¿Hacia dónde crees que evoluciona la cultura de la alimentación? ¿crees que seguiremos con las hasta ahora arraigadas tradiciones o las nuevas tendencias se abrirán hueco en una sociedad más globalizada?

**D.R.** La globalización es un hecho; además lo veo como algo positivo que os enriquece tanto a nivel individual como colectivo; el contacto

con otras culturas y en este caso como es su cultura culinaria. El problema, en mi punto de vista, radica cuando la globalización deja de ser la opción de poder conocer ingredientes, productos y platos de otras regiones del mundo, para convertirse en una igualación (por abajo) para que todo el mundo coma lo mismo, y con unos estándares de calidad y nutricionales no demasiado elevados. Ante eso sí que me rebelo; no se trata de comer lo mismo en Badajoz, Bucarest, o Viena además de comidas impersonales, y no demasiado nutritivas ... sino que los habitantes de estas tres ciudades, por ejemplo, puedan conocer y disfrutar de productos y platos de las otras dos. Sin embargo, personalmente creo que las tradiciones se van a mantener, particularmente en España donde nuestra cultura culinaria es tan relevante, y donde la dieta mediterránea puede jugar un papel para la calidad de vida. Además, existe una diferencia sustancial entre los países mediterráneos y los anglo-sajones, y es que en los





## entrevistamos a

primeros, la comida forma parte de una manera integral de nuestra cultura, y la comida y cómo comemos y nos relacionamos mientras comemos forman parte de nuestra propia idiosincrasia.

**J.P.** Otra curiosidad, también un tema de actualidad, sabemos que a principios de año desde la UE se autorizaron dos nuevos alimentos derivados de la cría de insectos, y hasta ahora son cuatro en total los que se pueden consumir en Europa ¿Es realmente seguro consumir este tipo de alimentos? ¿Puedes nombrarme la principal ventaja y el principal inconveniente que presenta hoy en día la entomofagia, a modo de opinión?

**D.R.** Respecto a la primera pregunta, la respuesta es rotunda; sí realmente es seguro consumir este tipo de alimentos en Europa, como cualquier otro

tipo de alimento por otra parte. Otra cosa bien diferente es que, como pasa en todos los alimentos, el riesgo cero no exista. En este sentido, desde hace años, La Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA), y la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) de la que yo fui vicepresidente del comité científico, han realizado opiniones científicas para

definir los principales riesgos microbiológicos y medidas para el control de los mismos.

En cuanto a ventajas y desven-

tajas; este tipo de alimentos son una buena fuente alternativa de proteína para garantizar un buen balance nutricional en la dieta, lo que puede favorecer un aporte proteico siendo posiblemente más sostenible en cuanto al uso de recursos naturales. Esto es muy importante con un incremento tan galopante de la población mundial como el que tenemos actualmente. La principal desventaja, es que no se trata de alimentos ni ingredientes tradicionales, y que forman parte de nuestra dieta, lo cual hace más difícil su introducción, además desde luego de las propias aproximaciones psicológicas que puede hacer que en nuestra latitud el consumo de insectos no sea muy atractivo. Pero del mismo modo que posiblemente a un holandés le resulte desagradable consumir conejo o a nosotros consumir carne de perro, o a mucho consumir caracoles

**"...considero a la investigación la mejor opción de vida posible, no únicamente un mero trabajo; ser investigador es una tarea a tiempo completo..."**





plato que en muchas regiones de España o Francia son una delicia gastronómica muy arraigada.

**J.P.** Imaginamos que dedicarás un montón de horas de tu tiempo dentro de los laboratorios de la facultad y que a veces será trabajo muy duro ¿Cómo desconectas del trabajo? ¿Hay alguna actividad con la que disfrutes especialmente?

**D.R.** Sí; principalmente una; estar con mis dos hijos. Me encanta pasar tiempo con ellos, ir a verlos hacer deporte (tenis principalmente), y siempre que podemos lo practicamos los tres. Recientemente, he empezado a hacer mucho más deporte y es una manera de evadirme del trabajo. Aunque lo que verdaderamente adoro es la lectura; cualquier libro desde los de Pérez Reverté a los de divulgación científica de David Quammen

**J.P.** Ya finalizando, el pasado mes de octubre recibiste el premio San Francisco de Asís por nuestra parte ¿Qué pensaste en un primer momento cuando recibiste la llamada?

**D.R.** ¡¡¡UUFFF!!! No podéis imaginar la ilusión que me hizo. Cuando recibí la comunicación tuve una mezcla de emoción y responsabilidad. Emoción porque siempre es muy grato recibir un premio, y mucho más si este es otorgado por tus compañeros de profesión. Esta emoción se multiplicaba porque si alguien me pregunta de dónde soy, yo siempre respondo que vivo en Valladolid, trabajo en Burgos, pero soy extremeño. Por eso la emoción y alegría fue, si cabe mayor. Pero también un sentimiento de responsabilidad, de saber que lo

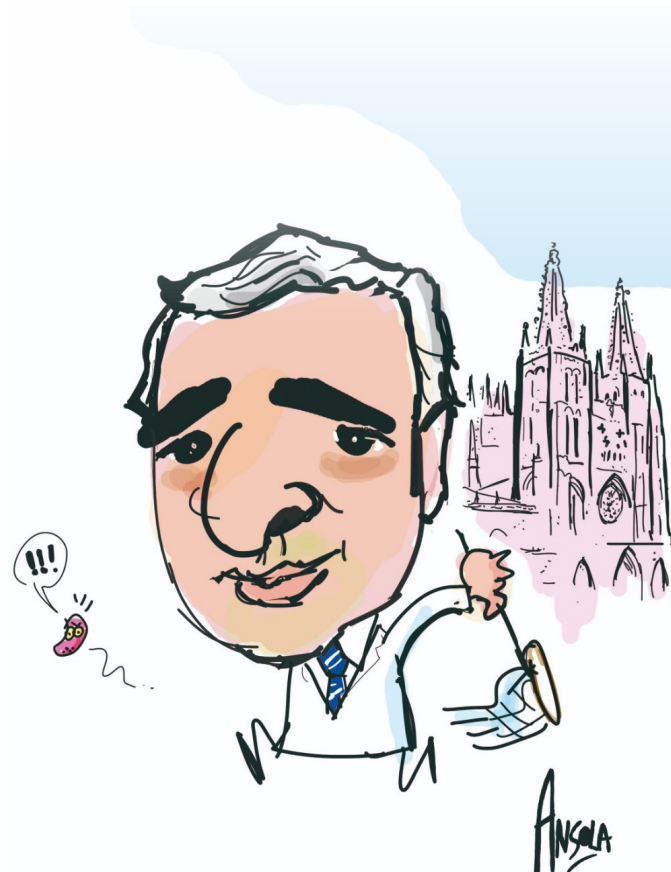


que estamos haciendo en nuestro grupo de investigación es valorado y que debemos mantener la misma línea de trabajo y la misma intensidad y pasión.

**J.P.** David, para terminar esta entrevista ¿Qué consejo le darías a cualquier estudiante que decidiese invertir su tiempo y esfuerzo en dedicarse a la investigación? Ya sea veterinario o cualquier otra profesión relacionada con la ciencia.

**D.R.** Yo considero a la investigación la mejor opción de vida posible, no únicamente un mero trabajo; ser investigador es una tarea a tiempo completo, como cursivamente se dice ahora 24/7. Por ello, mi primer consejo sería que pensarse si lo que quiere hacer es dedicarse a la investigación, pero como opción de vida. La investigación es apasionante, pero también es dura y sacrificada, y genera muchos malos momentos que son a veces muy difíciles de gestionar, además que muchas veces es de muy difícil

conciliación con una vida personal más normal. Por lo tanto, esa pregunta requiere un buen período de reflexión. Si la respuesta es afirmativa, mi segundo consejo es que se dedique a ello con intensidad y pasión, y con eso seguramente podrá desarrollar una gran carrera científica.





# Intoxicación por hachis en guacamayo azul y amarillo

## Generalidades

El *Ara ararauna*, comúnmente conocido como guacamayo azul y amarillo, es una especie endémica de América del Sur y pertenece taxonómicamente a la familia *Psittacidae*. Es una especie de ave muy llamativa, tanto por su capacidad de sociabilizar como por su espectacular colorido. Dentro de las especies de aves exóticas que frecuentan la clínica diaria, son sin duda la más longeva (pueden vivir hasta 80 años) y de las grandes psittácidas más fáciles de adquirir, motivos por los cuales cada vez las vemos más frecuentemente en la clínica.

Esta especie, como la mayoría de aves, se caracteriza por su carácter curioso, por lo que es muy importante tener controlado todo lo que se deja en casa cuando se encuentren en rango libre o con su habitáculo abierto. Dentro de la casuística de estas aves, un porcentaje elevado de las patologías son producidas por la ingesta de cualquier alimento u objeto que al ave le parezca apetecible, siendo crucial una rápida visita al veterinario si observamos que nuestra ave ingiere algún material que pueda causar un problema.

apartado clínico



MARTÍN CARREÑO MORA  
Hospital Veterinario Fauna







### Etiología

Dentro de la casuística de ingesta de cuerpo extraño (CE) nos podemos encontrar con varias situaciones:

#### -Que el material ingerido cause un daño mecánico:

Cualquier objeto que cause úlceras en la mucosa digestiva. En estos casos el tratamiento irá destinado a extraer mecánicamente el CE mediante endoscopia (si es posible) o mediante cirugía. La rapidez de actuación puede mejorar mucho el pronóstico, ya que si el CE se encuentra en buche es mucho más fácil extraerlo. El tratamiento irá destinado a corregir el daño que haya causado el CE junto con protectores de la mucosa que creen una película protectora alrededor de esta. Productos con Lactulosa también pueden ser recomendables dependiendo del caso.

#### -Que el material ingerido cause un daño químico:

El caso más común es la ingesta de productos tipo lejía. En estos casos se recomiendan lavados de buche abundante con SSF templado para diluir el químico, además de tratamiento para corregir las úlceras ocasionadas. Si las úlceras son muy graves pueden incluso ocasionar roturas en el sistema digestivo, provocando la diseminación del cáustico por la cavidad celómica. En estos casos se recomienda cirugía reconstructiva, además de lavados abundantes en cavidad celómica, aunque en estos casos el pronóstico suele ser fatal.

#### -Que el material ingerido cause una intoxicación:

Los metales pesados son los más

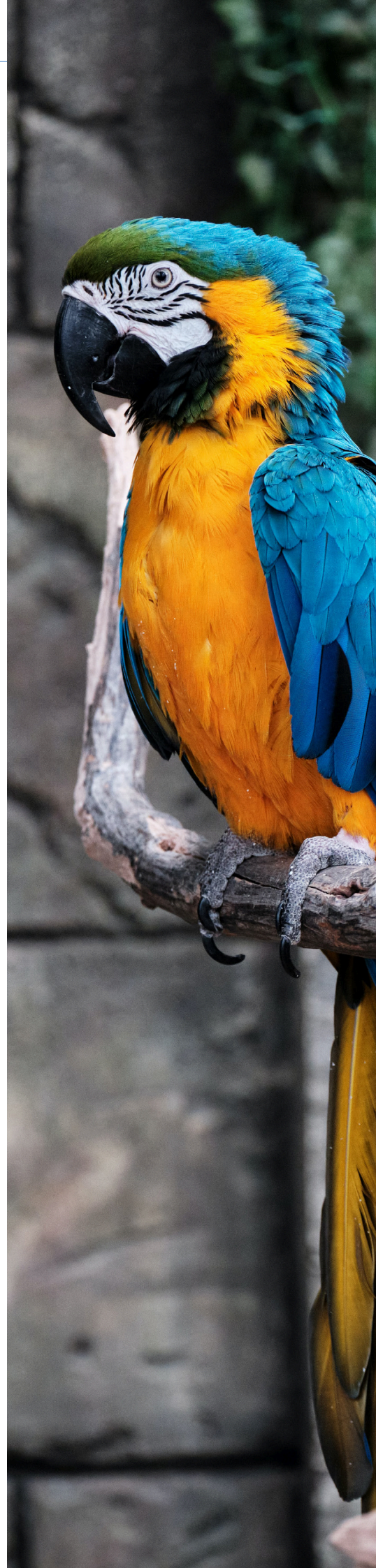
comunes, aunque no los únicos. Depende del material ingerido, la presentación puede ser aguda (en el caso de drogas) o crónica (en el caso de metales pesados). Hay casos en los que la ingesta de mucha cantidad de metales pesados también puede provocar una intoxicación aguda. En el caso de que el ave ingiera drogas el tratamiento de elección es realizar lavado de buche con SSF templado, administrar carbón activo para que absorba los restos de tóxico e instaurar un tratamiento de soporte para reducir la sintomatología al máximo. En el caso de que el animal ingiera metales pesados, la radiografía es el método de elección para el diagnóstico. Dependiendo de la cantidad ingerida, sintomatología y tipo de metal, se puede intentar un manejo médico en casos de intoxicaciones leves a base de protectores hepáticos, gritt (para favorecer la expulsión), lubricantes, quelantes y suplementos nutricionales tipo Red Cell para corregir posibles anemias. En caso de ingesta masiva o sintomatología grave, se debe realizar la extracción del metal mediante endoscopia o cirugía, además de corregir la sintomatología.

### Manifestaciones clínicas

La sintomatología es muy variable, ya que depende del tipo de problema que cause el CE. La anamnesis resulta fundamental en este caso, especialmente en las intoxicaciones por drogas al ser muy complejo el diagnóstico definitivo con el equipo rutinario que disponemos en la clínica.

Las aves que presentan un CE que ocasiona daño mecánico vienen generalmente decaídas, muestran inapetencia y suelen presentar regurgitaciones y heces muy escasas (el propietario suele decir diarreas, aunque en realidad sea que la fracción de orina sea mucho mayor en proporción que las heces y le da esa sensación). Si causa obstrucción en el buche las regurgitaciones suelen ser más acusadas.

Los productos que causan un daño químico presentan sintomatología parecida a la anterior, para diferenciarlos se recomienda realizar una exploración exhaustiva de la cavidad bucal en busca de úlceras, así como endoscopia para valorar la integridad del buche.







En caso de ingesta de tóxicos como drogas las aves suelen presentar sintomatología neurológica además de un cuadro sobrealimentado de regurgitaciones. En caso de ingesta de fármacos la sintomatología es muy variable, siendo la anamnesis fundamental en este caso.

La sintomatología de los metales pesados puede ser tanto aguda como crónica, depende de la cantidad ingerida por el ave. Generalmente se producen intoxicaciones crónicas en las que las aves pueden presentar sintomatología muy variable, tanto neurológica (no son capaces de mantener la postura corporal, se muestran obnubiladas) como heces verdosas, regurgitaciones, hepatitis, fallo renal y anemia.

### Diagnóstico

En la ingestión de CE que causen daño mecánico, la radiografía suele ser el método de elección, aunque hay materiales que no se pueden observar en radiografía. En este caso se puede emplear contrastes de Bario para observar si existe algo que obstruya el tránsito normal. La endoscopia es un método diagnóstico muy bueno, además de permitirnos extraer el CE en caso de que exista.

En la ingestión de CE que causen daño químico o intoxicación, el diagnóstico se basa en una buena anamnesis y, en algunos casos, en la evidencia al extraer restos de tóxico en los lavados de buche o del sistema digestivo.

En la ingestión de metales pesados, la radiografía es el método diagnóstico al ser materiales radiodensos. No confundir con el gritt, material que ayuda a la trituración mecánica del alimento y es mucho más radiopaco que el metal.

### Tratamiento

El tratamiento, en la mayoría de los casos, irá destinado a paliar la sintomatología que haya causado el material ingerido. Además, al ser cada caso distinto al anterior, se han de individualizar los tratamientos para cada caso, siendo lo comentado a continuación como ejemplos generales para cada grupo.

En los casos donde el material sea un CE que cause daño mecánico, si conseguimos eliminar la causa rápidamente y sin que cause daños graves, el tratamiento debe de ir enfocado a dar una cobertura antibiótica (Amoxicilina-clavulánico 100 mg/kg TID o BID PO) + antifúngica (Nista-

tina 100.000- 300.000 UI/kg TID o BID PO) y evitar las posibles regurgitaciones (Maropitant 0,5-1 mg/kg BID o SID SC, Metoclopramida 0,3-0,5 mg/kg TID o BID PO, Domperidona 0,3-0,5 mg/kg TID o BID) y daños/molestias causadas por el CE (Meloxicam 0,5-1 mg/kg BID o SID IM o PO). También se pueden pautar complementos multivitamínicos para ayudar a la recuperación.

En los casos donde el material ingerido cause un daño químico, el tratamiento de cobertura podría ser el mismo que el anterior, pero se ha de vigilar que no exista daño renal/hepático antes de pautarlo. Si es así, se podría pautar mix hepático (mezcla de SAME, Lactulosa y Silimarina) y protectores de la funcionalidad renal (Alopurinol 25 mg/kg BID en caso de aumentos significativos de ácido úrico). Además, en casos donde existan quemaduras químicas, puede ser interesante el uso de gel de clorhexidina + zinc tópico si el ave tolera el manejo. Muy importante vigilar el estado de hidratación en pacientes que presenten estas quemaduras químicas y realizar lavados de buche para disolver y minimizar el daño causado.

En los casos donde la ingesta produzca una intoxicación, además de englobar lo anteriormente comentado, se recomienda el uso del Carbón activo 1-2 g/kg PO tras realizar el lavado de buche y tras hacer efecto el/los antieméticos. El tratamiento de sostén también incluiría el soporte de oxigenación, el mantenimiento de la temperatura corporal y de la glucemia. Se recomienda vigilar la tensión en este tipo de pacientes, ya que varias drogas de uso común pueden causar gran





Tatoo completamente obnubilado debido a la intoxicación

prácticamente a estímulos. Se encuentra embolado y con los ojos cerrados durante toda la exploración. Presenta bradicardia y bradipnea, además de arcadas (video consulta). No presenta fiebre ni deshidratación. Presenta la zona del buche con contenido, pero no repleto. Procedemos a hospitalizarlo para intentar estabilizarlo y poder realizar el lavado de buche cuanto antes.

En primer lugar, procedemos a inocular Maropitant 1 mg/kg IM para controlar las posibles regurgitaciones para evitar neumonías por aspiración (muy frecuentes en aves por su anatomía y situación de la tráquea), así como valoramos el estado de consciencia que presentaba el paciente para ver si aceptaba un lavado de buche en ese estado o, por el contrario, debíamos sedarlo. En este caso, el paciente se encontraba semi-comatoso y aceptaba la sonda sin oponer resistencia, por lo que se introduce una cánula con jeringa (en este caso plástica, al tener mayor diámetro) en el buche y se procede a introducir SSF templado y reabsorberlo para eliminar los restos del tóxico del buche. Una vez que el buche se encontraba prácticamente limpio, se procede a administrar VO carbón activo 2 g/kg para evitar que se absorba cualquier resto de droga que pudiera quedar.

Cuando el paciente recibe el tratamiento antiemético y el buche está limpio, se introduce en una cámara de oxigenación para favorecer una saturación correcta y corregir las consecuencias de la bradicardia y bradipnea. A los 45 minutos aproximadamente, el paciente presenta arcadas nuevamente, por lo que se decide inocular Metoclopramida 0,5 mg/kg IM como refuerzo al Maropitant. Las arcadas cesan tras 30 minutos aproximadamente a la administración. Se mantiene en un ambiente cálido (30 grados) y oscuro hasta que mejore la sintomatología. (video en hospitalización)

En este tipo de pacientes es muy recomendable tener un acceso venoso para administrar fluidoterapia en los casos que se encuentren en shock y/o estén muy deshidratados. Si el paciente se encuentra en shock se puede introducir un bolo a 10-15 ml/kg de las soluciones antes comentadas. En este caso, el paciente no presentaba ni hipoglucemia ni deshidratación, por lo que la fluidoterapia se instauró a dosis de mantenimiento. Los accesos venosos más recomendados son la metatarsiana dorsal y la braquial.

hipotensión. La fluidoterapia IV sería de elección (preparados de Ringer Lactato, Isofundin o Glucosados al 5% dependiendo de la glucemia a velocidades de 25-50 ml/kg día + pérdidas + % de deshidratación), mientras que si no existe posibilidad de acceso venoso la vía intraósea o subcutánea podrían ser útiles, aunque menos eficaces (la intraósea por limitar el volumen, la subcutánea por posibles absorciones erráticas).

### Caso clínico

Se presenta en consulta Tattoo, Guacamayo Azul y Amarillo, especie *Ara Ararauna*, de 1,1 kg de peso y de 1 año de edad. La propietaria comenta que lo ha visto comerse lo que equivale a media bellota de hachís de la mesa del salón hace como 1 hora. La media bellota se encontraba envuelta en film transparente.

En la exploración física, el paciente presenta signos de obnubilación, decaimiento y no responde



Tras 4 horas de hospitalización, el paciente se encontraba mucho más consciente, incluso atento a su entorno, ya presentaba un ritmo cardiaco y frecuencia respiratoria prácticamente normal. Era capaz de mantener la postura y vocalizaba para que lo manipuláramos (video).

A las 10 horas post-tratamiento, el paciente se encontraba prácticamente bien, mantenía la postura, temperatura y glucemia correctas, hidratación óptima y constantes normales, aunque seguía ligeramente adormilado y embolado. Para evitar un mayor estrés se decidió dar el alta. Se pautó Metoclopramida 0,5 mg/kg PO, Metronidazol 20 mg/kg BID PO, Nistatina 100.000 UI/kg BID PO al observarse en el buche microorganismos compatibles con *Candida* spp. y bacterias tipo bacilo esporuladas en la muestra. También se recomendó ofrecer comida en muy baja cantidad y muy repartida, para que no sienta repleción de buche. Al no observarse glóbulos rojos en la muestra obtenida de buche y no ver dilatación, se decidió no pautar AINES. Se comentó a la propietaria que nos fuera informando de su evolución.

Al día siguiente, la propietaria afirma que Tattoo se encuentra como siempre, por lo que se cita para revisión tras el tratamiento, en la que ya observamos una población de microorganismos en el estudio microscópico normal, por lo que se le da el alta definitiva.

En estos casos, el tiempo juega un papel fundamental, ya que si la absorción del hachís hubiera sido completa podría haber tenido consecuencias fatales. Es fundamental una rápida actuación y

concienciar a los propietarios de lo “curiosos” que son las aves y que siempre han de tenerlos vigilados, y que en el caso de que ocurran este tipo de accidentes tiene que llamar a la clínica de inmediato.

### 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.

Tattoo con Martín, una vez recuperado





# Cuidados críticos en herpetos

DAVID FERNÁNDEZ CASADO

Veterinario especializado en fauna salvaje y exótica





## Introducción

Los herpetos (anfibios y reptiles) tienen unas peculiaridades que hacen que su manejo y cuidados disten mucho de los que acostumbramos a llevar a cabo con otros grupos como los mamíferos o las aves. Estas diferencias van a ser notables desde un primer momento, influyendo en todos los procesos del tratamiento de este tipo de animales y siendo esto mucho más marcado cuando se trata de un caso crítico.

A continuación, se va a desarrollar el modus operandi a la hora de llevar a cabo unos primeros auxilios en reptiles y anfibios, tratándose todos los pasos a seguir, desde la recepción del animal hasta su ingreso en cuidados críticos y haciendo especial hincapié en puntos tan importantes como son la identificación de la especie y su manejo.

## Recepción del animal

La recepción del herpeto debe venir acompañada siempre de una anamnesis detallada, ya que aunque se encuentre en estado crítico, con los datos necesarios podremos avanzar ostensiblemente en su posterior tratamiento. Uno de los principales motivos de ingreso urgente de reptiles y anfibios en centros de recuperación son los causados por los efectos trampa, problemática ya tratada

en otro artículo incluido en el número de diciembre de 2022 de esta misma revista.

### • Identificación de la especie:

Es uno de los puntos más importantes a tener en cuenta, ya que todos los procesos que le siguen van a depender de este. La importancia de la identificación en el caso de los herpetos radica, principalmente, en la diferenciación tanto de especies autóctonas y exóticas, como de venenosas y no venenosas. Esta clasificación nos ayudará a llevar un manejo, tratamiento y cuidado indicados y dependientes según la especie (Figura 1).

### • Manejo del animal:

Con el paciente correctamente identificado, se procede a su manejo, el cual siempre ha de ser seguro para el animal y para nosotros mismos.

**Anfibios:** una de las características principales de estos es su capacidad de absorción cutánea, siendo tal, que un porcentaje de su respiración se lleva a cabo a través de su piel. Debido a esto, si los manipulamos sin protección podemos, desde impregnarles sustancias irritantes (como por ejemplo, la presencia de restos de jabón en nuestras manos por un mal aclarado) como provocar una transmisión de agentes nocivos. Este último hecho es bidireccional, ya que este grupo de anima-



Figura 2: Arriba izda.: Toma de muestras de gallipato (*Pleurodeles waltl*). Arriba dcha.: Ejemplo de mecanismo de defensa (luxación y exteriorización de costilla) del mismo individuo. Abajo izda.: Sujeción de sapo corredor (*Epidalea calamita*). Abajo dcha.: Protuberancia en forma de diente (mecanismo de defensa) de la rana toro africana (*Pyxicephalus adspersus*).

les puede ser portador de agentes como la *Salmonella* o, directamente, venenosos al tacto, como en el caso de las “ranas flecha”. Para evitar este tipo de problemas, sumado a la posibilidad de dañar su fina piel, se recomienda el uso de guantes de látex sin talco y humedecidos.

El manejo puede resultar complicado al tratarse de animales escurridizos, pero hay formas de sujeción segura de las diferentes especies, teniendo en cuenta las diferencias entre anuros (sin cola), urodelos (con cola), animales agresivos o animales en fases larvianas (respiración branquial) (Figura 2).

**Reptiles:** en el caso de los reptiles, es necesario diferenciarlos en tres grandes grupos: los ofidios, los saurios y los quelonios.

El manejo de los ofidios va a depender mucho de si el animal es venenoso o constrictor. Solo se procederá al manejo de una especie venenosa si se dispone del antiveneno o suero antiofídico, del material de protección adecuado (guantes específicos, ganchos, etc.) y preferiblemente si se está en compañía de alguien que sepa conducir, ganando así tiempo en caso de tener que acudir a un centro sanitario por una posible mordedura.

Una especie constrictora, dependiendo del tamaño, va a necesitar de una o varias personas para su sujeción, teniendo siempre en cuenta que la cabeza y la cola deben estar bien sujetas (Figura 3). Todo esto, por supuesto, llevado a cabo con la protección adecuada (Figura 4).

En el caso de los saurios, el manejo va a depender



Figura 1: Izda.: Ejemplar de víbora hociucuda (*Vipera latastei*), especie venenosa. Dcha.: Ejemplar de culebra viperina (*Natrix maura*), especie inofensiva que trata de imitar la apariencia de la víbora.



apartado clínico



Figura 3: Arriba: Cómo sujetar correctamente la cabeza de un ofidio. Abajo: Cómo no hacerlo por posibilidad de exteriorización lateral de colmillos y mordida accidental por especie venenosa. Especie de las imágenes: juvenil culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*).

cuenta cuando tratamos con animales ectotermos, incapaces de regular su temperatura corporal por mecanismos internos y dependiendo esta de la del medio en que se encuentre.

La hipotermia afecta con una gravedad mucho mayor a los reptiles, siendo necesario que se encuentren en un rango de temperatura óptimo (26°C – 32°C) para un correcto metabolismo. En casos de hipotermias graves y prolongadas en el tiempo, los reptiles desarrollan fallos a nivel circulatorio, digestivo, inmunológico, etc., provocando que cualquier tratamiento que instauramos para otra patología no cumpla con su función, convirtiéndose entonces en la prioridad a tratar cuando ingresan.



Figura 4: Arriba: Liberación de víbora hocicuda (*Vipera latastei*) con material de manejo adecuado. Abajo: Posible mordida de anaconda (*Eunectes murinus*) a Félix Rodríguez de la Fuente por fallo en la sujeción, manejo y falta de protección.

tes: tamaño y agresividad. Las especies agresivas como las tortugas mordedoras (*Chelydra serpentina*), que también alcanzan gran tamaño, se van a abordar desde atrás y se sujetarán por el pequeño espacio que hay entre las partes craneal y caudal del caparazón superior y la cabeza y la cola. Esto tendrá que hacerse de la misma manera en el caso de especies de gran tamaño, pese a que tengan un carácter tranquilo (*Centrochelys sulcata*), ya que si usamos los espacios que hay entre el caparazón y las extremidades y las retraen, podrían presionar nuestras manos y llegar a romper varios huesos. Para este tipo de manejo es muy útil el uso de guantes y toallas (Figura 5).



Figura 5: Cómo sujetar correctamente un quelonio de gran tamaño no agresivo. Especie de la imagen: tortuga sulcata (*Centrochelys sulcata*).

mucho del tamaño y de si se trata de una especie venenosa (género *Heloderma*) o no. Hay que tener cuidado con las mordeduras, arañazos y coletazos y siempre usar protección como guantes, toallas o incluso cinta americana si se trata con pacientes de gran tamaño.

El manejo de quelonios va a depender de dos factores importan-

**Problemas más comunes**

Gracias a un correcto manejo del animal, se podrá llevar a cabo un examen físico exhaustivo que nos va a dar las claves necesarias para identificar los problemas más comunes con los que ingresa un herpeto que se encuentre en estado crítico.

• **Hipotermia:**

La disminución de la temperatura corporal es algo a tener en

Para poder combatir la hipotermia, es recomendable tener siempre a disposición instalaciones de UCI adaptadas a este tipo de animales, con focos de calor constante y tratando de evitar materiales como las placas térmicas, que pueden producir serias quemaduras. También pueden usarse baños de agua atemperada e incluso incubadoras en ca-





Figura 6: Herida por quemadura en ejemplar de pitón de alfombra (*Morelia spilota*) por falta de protección en los focos de calor.

extremos (Figura 6).

La recuperación y que el animal llegue a su rango de temperatura óptimo es un proceso que puede llevar varias horas, más aún incluso si se trata de quelonios.

• **Deshidratación:**

Los indicios que nos van a indicar que el paciente se encuentra en estado de deshidratación, así como los siguientes pasos a seguir, varían dependiendo de si se trata de un anfibio o un reptil.

**Anfibios:** los signos de deshidratación que podemos observar son una piel endurecida, con pérdida de elasticidad, un mucus denso recubriéndolos y los ojos hundidos. Los métodos de actuación van a depender del grado de deshidratación de nuestro paciente.

Deshidratación leve: baños en agua desclorada y bien oxigenada.

Deshidratación moderada o severa: fluidoterapia vía intracelómica como primera opción, o vía in-



Figura 7: Izda.: Ejemplar de gallipato (*Pleurodeles waltl*) con signos claros de deshidratación. Dcha.: Administración de fluidos vía intravenosa en rana Pacman (*Ceratophrys spp.*) abordando la vena abdominal en el Hospital Animales Exóticos 24h.

travenosa (o incluso cardiaca) en casos más graves, abordando las venas abdominal o femoral (Figura 7).

La fluidoterapia de mantenimiento serían 15-25mL/Kg de solución "Ringer para anfibios".

**Reptiles:** los signos de deshidratación que podemos observar son una piel arrugada con falta de retracción del pliegue cutáneo y los ojos hundidos. En animales uricotélicos, si son prolongadas, podemos tener riesgo de gota.

Deshidratación leve (<5%): baños atemperados, sondaje de pequeñas cantidades vía oral y fluidoterapia vía subcutánea, siempre

intraósea (muy utilizada en saurios, abordando húmero, fémur y tibia normalmente) e intravenosa, abordando las venas yugular derecha (quelonios) o abdominal (grandes saurios) (Figura 8).

La fluidoterapia de mantenimiento serían 10-30mL/Kg + 25-33% de déficit estimado de la solución más adecuada, dependiendo de los requerimientos del animal en cada momento.

El llegar a un grado correcto de hidratación en los reptiles es un proceso que puede demorar varios días y debe hacerse de una forma paulatina y paciente.



Figura 8: Arriba izda.: Aporte de fluidos por goteo en ejemplar de culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*) evitando el sondaje oral por fractura mandibular (arriba derecha). Abajo: Ejemplo de vía intraósea en fémur de gecko gigante de Nueva Caledonia (*Rhacodactylus lechianus*) en el Hospital Animales Exóticos 24h.

entre escamas y dosificándose en 5ml/Kg/punto de inyección.

Deshidratación severa: fluidoterapia vía intracelómica (en casos de tortugas terrestres, usar preferiblemente la vía epicelómica),

• **Heridas y traumatismos:**

**Anfibios:** como ya se ha comentado, las características especiales de la piel de estos pacientes hace que, por ejemplo, el tratamiento de heridas, sea diferente



## apartado clínico

al del resto de animales.

El primer paso consiste en la limpieza de la herida con un flushing delicado con solución salina. Seguidamente, se coloca una gasa con una solución desinfectante durante unos minutos y, al retirar, se vuelve a hacer un lavado con salina. Las soluciones desinfectantes que vamos a emplear en este caso son el cloruro de benzalconio (2mg/L) o la clorhexidina diluida al 0,75%.

**Reptiles:** en el caso de los reptiles, se va a llevar a cabo una limpieza y desinfección de la herida mediante flushing con clorhexidina, pudiendo usar a continuación pomadas antibióticas como por ejemplo F10, y valorando, dependiendo del tipo de herida, su sutura o cierre con algún tipo de vendaje, o dejarla al aire. En caso de hacer una sutura, conviene recordar que siempre hay que respetar las escamas.

Es muy importante hacer un seguimiento de las heridas y ser conscientes de los diferentes signos de septicemia que podemos observar en casos que no vayan bien. Si se cree necesario, valorar el uso de antibioterapia sistémica antes de llegar a este punto (Figura 9).

Si el paciente cursa con una fractura ósea, se debe tratar de inmovilizar y reducir al máximo la movilidad con el uso de vendajes compresivos (en sándwich para animales de pequeño tamaño) o incluso entablillándolos.

### • Anorexia:

La anorexia suele acompañar a los procesos de hipotermia y deshidratación, que en conjunto conforman el cuadro típico de animal rescatado de los ya mencionados efectos trampa y a los que a veces, desgraciadamente, se añaden las heridas y traumatismos debido a las caídas desde grandes alturas.

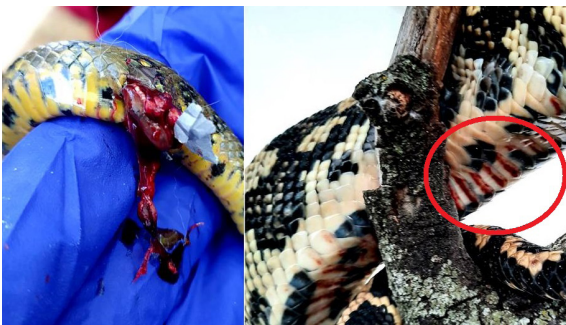


Figura 9: Izda.: Herida por atropello en culebra viperina (*Natrix maura*). Dcha.: Aparición de punteado rojo en escamas ventrales como signo de septicemia en ejemplar de pitón de alfombra (*Morelia spilota*).



Figura 10: Izda.: Signos claros de anorexia en ejemplar de gallipato (*Pleurodeles waltl*) con columna vertebral totalmente marcada. Dcha.: Sondaje oral de Recovery a ejemplar de rana Pacman (*Ceratophrys spp.*) en el Hospital Animales Exóticos 24h.

**Anfibios:** en su caso, su característico apetito voraz puede ser de gran utilidad, ya que el primer paso a dar será ofrecer alimento vivo (lombrices, larvas blandas, etc.). Si esto fracasa, lo siguiente será recurrir al sondaje de alimentos de fácil digestión como el "Recovery" o preparados para reptiles o peces.

El sondaje debe hacerse con sumo cuidado, evitando provocar laceraciones en la boca y siempre comenzando con pequeñas cantidades y aumentando de forma progresiva (Figura 10).

**Reptiles:** si la anorexia viene acompañada de hipotermia, la opción de ofrecer alimento vivo en el caso de los reptiles queda descartada.

Si el paciente está estable, conviene comprobar su capacidad de absorción sondando una pequeña cantidad de suero fisiológico. Hecho esto, se podría comenzar a usar alimentos de fácil digestión como potitos para bebés (no todos) y productos como el "Recovery".

Al igual que lo mencionado en el apartado de los anfibios, el sondaje debe hacerse con sumo cuidado y siempre comenzando con pequeñas cantidades y aumentando de forma progresiva. Existen diferencias en el sondaje oral

de los reptiles, diferenciándose la forma de hacerlo principalmente entre los tres grandes grupos debido a cuestiones anatómicas.

**Ofidios:** el estómago se sitúa en el punto central entre las narinas y la abertura cloacal.

**Saurios:** el estómago se sitúa en el primer tercio del cuerpo.

**Quelonios:** estómago entre las placas gular y abdominal (Figura 11).

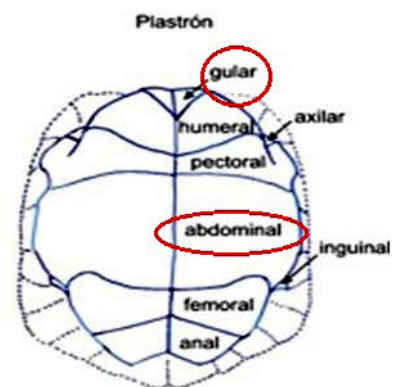


Figura 11: Visión ventral del caparazón de un quelonio con las diferentes partes indicadas como referencias anatómicas.

### Instalaciones de UCI:

El dónde y el cómo alojar al paciente va a ser un factor determinante en su recuperación, teniendo así que cumplir las instalaciones de cuidados críticos una serie de condiciones que van a ser diferentes entre anfibios y reptiles.

**Anfibios:** acuaterario muy ventilado, con un 80% de humedad





Figura 12: Ejemplo de instalación de UCI de reptiles.

relativa, zonas de luz UVB y zonas de refugio para su mayor comodidad. Como sustrato principal, uso de papel o cartón, evitando así problemas de pica y teniendo un mayor control de las deyecciones. El animal debe alojarse solo en la instalación, ya que si se trata de una enfermedad infecciosa podemos crear una vía de contagio a través del agua, un gran medio de diseminación.

**Reptiles:** terrario con temperatura adecuada, buena ventilación, zonas de luz UVB (o “zona de sol”) y zonas de sombra y de refugio. Como sustrato, papel o cartón por los motivos citados anteriormente (Figura 12).



Figura 13: Caso claro de eutanasia en ejemplar de rana bermeja (*Rana temporaria*) gravemente afectada por la quitridiomycosis; enfermedad infecciosa muy grave y mortal, con una gran capacidad de diseminación a todo tipo de poblaciones de anfibio.

**Eutanasia:**

Existen casos en los que el veterinario debe tomar una dura decisión, y es un trabajo de suma importancia el saber discernir entre casos críticos y casos perdidos. El saber cuándo parar, tras haber hecho todo lo posible, el diferenciar entre unos casos claros y otros no tan claros, termina siendo fruto de la experiencia, que se convertirá en nuestra mejor aliada a la hora de tomar dicha decisión (Figura 13).

En este tipo de casos, la eutanasia cobra tanta o mayor importancia que los cuidados críticos, y debe hacerse con sumo respeto. El ambiente debe ser tranquilo y alejado de estímulos, tanto sonoros como visuales. Siempre debe hacerse previa sedación y el eutanásico se administrará vía intrave-

nosa o intraósea. En casos en los que el animal se encuentre muy grave y no se le haya podido coger una vía, habría que valorar la opción intracardiaca.

Cabe destacar que en el caso de reptiles hipotérmicos y, sobre todo, de los quelonios, el proceso puede durar varios minutos debido a su lento metabolismo. En estos casos, se debe dejar al animal en un lugar oscuro y tranquilo durante unos minutos tras la administración del eutanásico y siempre comprobando con un Doppler que el corazón ha dejado de latir.

**Conclusión:**

Los herpetos son un grupo de pacientes muy especiales y con unos requerimientos y condiciones de manejo únicos y muy específicos para los que tenemos que intentar estar preparados.

Debido al impacto ambiental causado por los efectos trampa (entre otros grandes problemas) y a un ligero, pero paulatino cambio de concienciación con respecto a los reptiles y anfibios, cada vez son más comunes los ingresos de estos animales en centros de recuperación. Por esto, es de suma importancia el saber identificar la especie de nuestro paciente y cómo manejarla, convirtiéndose esto en algo vital a la hora de conseguir una pronta recuperación y posible liberación.

**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.



Ninguna especie es inmune a los peligros de la vida, pero para ser exitosos en la existencia, todo lo que el individuo necesita hacer, es adquirir las herramientas para mantenerse con vida y en buenas condiciones la mayor parte del tiempo.

# Cuidados del caballo geriátrico

## Parte 1





**A**ctualmente, no se sabe con certeza si la población de caballos viejos está creciendo en relación con la población mundial, o no, posiblemente debido a la falta de datos de las tendencias poblacionales para la cabaña equina.

Sin embargo, hoy en día vivimos en una sociedad más inclinada a evitar la eutanasia de los caballos más viejos, cuando estos se encuentran físicamente bien. Además, de suponer que los caballos viejos están recibiendo más atención médica y quirúrgica, mejores cuidados en general que lo que pudieran haber recibido en el

pasado, hace 15 años o más. Por consiguiente, se puede afirmar, al igual que en los humanos, que la esperanza de vida ha aumentado y parece lógico tratar de identificar las necesidades especiales y consideraciones de manejo en estos caballos viejos o mayores.

Abordaremos, a través de una serie de artículos, los cuidados de los caballos viejos y ampliaremos en diferentes secciones interesantes para su bienestar.

### **En primer lugar, ¿qué es el envejecimiento? Y ¿cuándo es un caballo viejo?**

Básicamente, el envejecimiento en los caballos significa pérdida de elasticidad y fuerza, así como la capacidad de su cuerpo para afrontar las infecciones o estados de estrés. La explicación fisiológica del envejecimiento es por una acumulación de daño celular y tisular que ocurre secundaria a las respuestas y acciones bioquímicas normales del organismo, es decir del cuerpo. Hoy en día consideramos un caballo viejo cuando tiene más de 15-16 años y muy viejo, mayor de 20, habiendo caballos que sobrepasan lo 25-30 años.

En un caballo mayor, la actividad puede volverse más difícil y menos placentera; las lesiones y las enfermedades pueden ser más difíciles de superar, pero aún así, hay pasos que los propietarios pueden llevar a cabo para mantener a sus animales mayores saludables y felices.

Cada caballo envejece de una forma diferente, y







aunque los signos pueden ser evidentes, sus dientes, pelos blancos en las cejas, su dorso...es necesario establecer unas pautas para su control e identificar especiales necesidades de manejo.

Independientemente de la edad de los caballos, mantenerlos en movimiento es uno de los mejores cuidados que les podemos dar, y en la medida de lo posible, manteniéndolos al aire libre. Como sabemos, les encanta hacer ejercicio, y al aire libre continúan haciéndolo. Si un caballo viejo esta todo el día en un box no le estamos haciendo ningún favor.

El establecimiento de sus parámetros base, es decir sus valores normales es algo que nos dará mucha información de su estado en el presente y en el futuro, porque así podremos saber si ha habido algún cambio por algún proceso. Se deben monitorizar o valorar, ya sea por su propietario o veterinario las TPR (temperatura, pulso y respiración). Es aconsejable incluir en esos parámetros: el peso (que se puede medir con una cinta de peso) y la puntuación de su condición general 1-9. Otra de las cosas que se puede hacer para guardar la información de cómo está su caballo, es fotografiarlo desde varios ángulos y archivar las fotos, para revisarlas de vez en cuando.

Así conseguimos, que independientemente de la memoria que tengamos, tendremos un conjunto de datos e imágenes para cuando evalúe su caballo en los meses o años siguientes. La mayoría de los cambios producidos por la edad son muy sutiles como para apreciarlos día a día.

## Cuidados de los caballos viejos

Hay una serie de premisas que pueden ayudar a su caballo viejo a mantenerse saludable y activo, que veremos de forma general en este artículo y ampliaremos en los siguientes, además de profundizar en: nutrición y alimentación, cuidados dentales, patologías frecuentes y ejercicio, etc.

Consideremos 7 aspectos básicos:

### 1. Proporcionar una alimentación adecuada.

Hay que tener en cuenta, que posiblemente NO serán capaces de masticar tan bien como lo hacían anteriormente. Tendrán una disminución en la eficiencia de la masticación, lo que se traduce en que tardará más en comer y peor aprovechamiento de los nutrientes.



Por ejemplo, si tenemos nuestro caballo/yegua suelto en la pradera con otros caballos, es posible que haya que alimentarlo por separado también. Una posibilidad es proporcionar heno en varios sitios para que tenga un mejor acceso a él, y asegurándonos que puede masticarlo bien; esto es muy importante para su función intestinal.

## 2. Comprobar la hidratación y acceso a agua limpia.

Revisa la hidratación de tu caballo todos los días. Hay que tener en cuenta que la prueba de turgencia de la piel puede ser poco confiable en caballos mayores (por la pérdida de elasticidad de la piel), así que mejor mirar que las mucosas de su boca están húmedas. Si su boca parece que está seca, o no está bebiendo bien o quizás otros caballos no le dejan acceder al agua.

## 3. Proporcionar refugio.

Dependiendo de las circunstancias de cada caballo, hay que proporcionar un lugar que le sirva de protección frente al clima: sol, viento, lluvia y nieve. Y asegurarnos que usa ese refugio. Incluso en un invierno frío hay que considerar el uso de una manta para protegerlo mientras está suelto.

## 4. Cuidado de los cascos.

Hay que revisar y cuidar sus cascos, esto es muy importante para que se mantengan en movimiento lo más cómodamente posible. Hay que tener en cuenta que cualquier problema en los cascos se traducirá a alteraciones en sus articulaciones y tendones así como posibilidad de desarrollar

problemas en los mismos, artrosis, tendinitis, etc.

## 5. Vacunaciones.

Los caballos mayores se enfrentan a los mismos problemas de enfermedades infecciosas que los caballos jóvenes, incluso puede ser que su sistema inmunitario no sea tan fuerte con los años. Sin embargo, una peor función en el sistema inmune también conlleva a una peor respuesta a las vacunas, por lo que hay que vacunar con cuidado estos animales y evitar reacciones adversas. Minimizar el contacto con animales que entran y salen de la explotación y así minimizar el riesgo de infección. Para favorecer una buena función inmune es aconsejable dar vitaminas antioxidantes y minerales.

## 6. Desparasitaciones.

Realizar una buena pauta de desparasitaciones asesorada por el veterinario, alternando antiparasitarios para evitar resistencias. Una buena práctica, es realizar un chequeo de las heces para conocer la carga parasitaria que tiene y tipos de parásitos, así poder realizar una desparasitación lo

más adecuada posible.

## 7. Cuidado de la dentadura.

Posiblemente algunos caballos presenten más problemas dentales que otros, pero es conveniente hacer una revisión regular de su boca. Recordemos que una pérdida de peso en un animal mayor, también conllevará a que costará más que vuelva a estar en una condición corporal buena. Es aconsejable que el veterinario lo evalúe y trate algún problema dental que pudiera tener, y así solucionar sus problemas en la masticación.

Artículo publicado en : ExtremaduraPRE: la revista de la Asociación Extremeña de Criadores de Caballos de Pura Raza Española, ISSN-e 2530-6235, N.º. 35, 2020, págs. 32-36

## 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



# Fotografía Diagnóstica



*Dasineura asparagi*

Jesús Crespo

## **Dasineura asparagi**

Jesús Crespo  
Veterinario



Con la regulación de comercialización de productos de producción primaria, de proximidad o de venta directa, cada vez es más fácil encontrar espárragos silvestres en los mercados y en los comercios. Antes también, pero no tenían cobertura legal.

Una de las cuestiones a tener en cuenta es la seguridad alimentaria y el control oficial de este producto silvestre. Así, conviene conocer algo al respecto, tal como se muestra en estas fotografías "diagnósticas".

Los espárragos son los brotes de la esparraguera. Técnicamente se llaman turiones, son tallos erguidos que están cubiertos por pequeñas hojas en forma de escamas y a veces algunos de ellos tienen una apariencia especial, más gorditos y tiernos. Son los denominados "cabezones" por algunos recolectores porque presentan un mayor engrosamiento en el extremo. Estos además suelen ser más apreciados por

por su mayor ternura y más cantidad de carne. En realidad, este mayor grosor en la parte apical del espárrago se corresponde con una agalla globosa causada por el crecimiento de las larvas de un pequeño díptero, en concreto de un mosquito de la especie *Dasineura asparagi*. O sea, que más carne sí que tienen.

Estas pequeñas larvas blanquecinas encuentran en el interior del espárrago protección y alimento durante una parte de su ciclo vital. A pesar de deformar los tejidos y órganos vegetales a los que atacan, en general no afectan a la supervivencia de la planta. Realmente tampoco ponen en riesgo la salud del consumidor por lo que se podrían consumir sin problema, pero no serían aptos para dietas vegetarianas ni veganas.

Desde el punto de vista de la inspección veterinaria la solución sería fácil retirando de la comercialización estos espárragos "rellenos". Podrían ser destinados para autoconsumo del recolector.

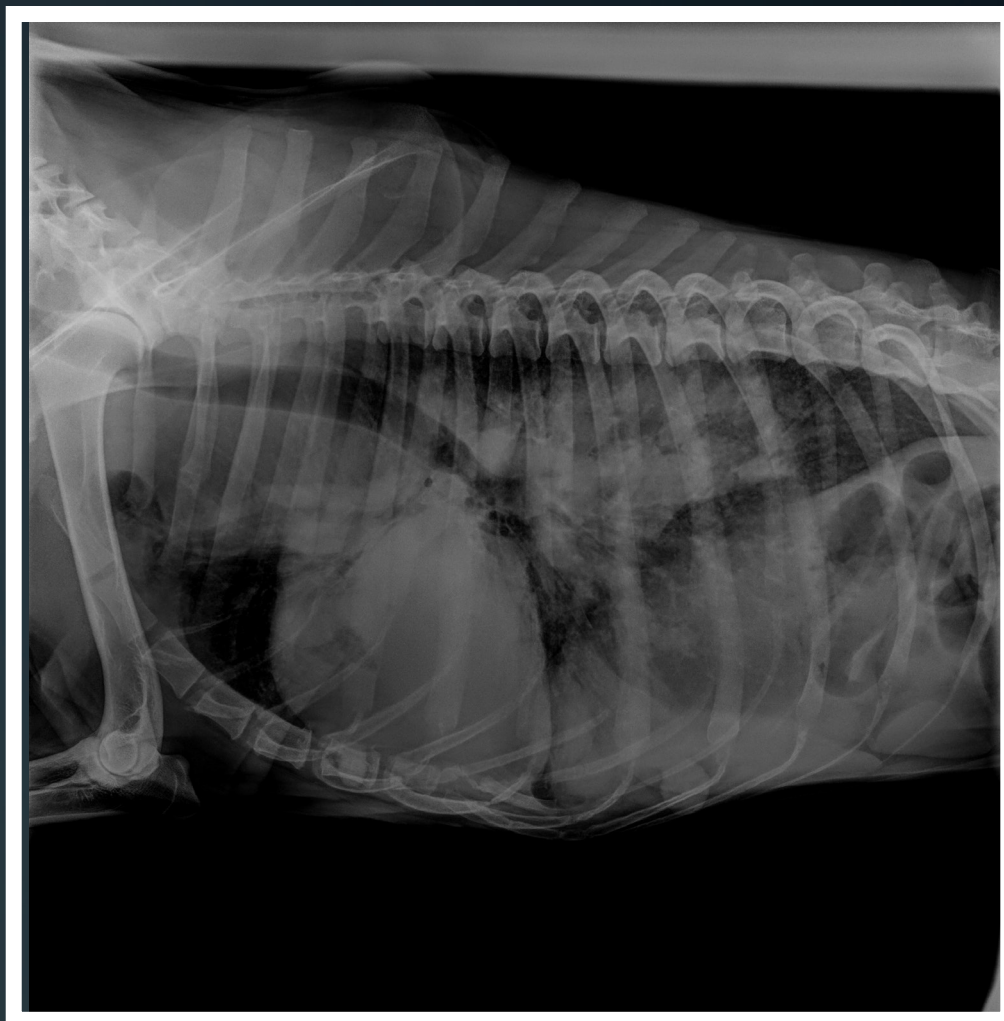
Que aproveche.





# Fotografía Diagnóstica

## Radiografía de perro con dirofilariosis



**Paciente: Ágora**

8 años, Dóberman, hembra no esterilizada, preventivo de filaria de forma esporádica, acude a consulta por intolerancia al ejercicio y distrés respiratorio, plan sanitario desactualizado, presenta cianosis a la manipulación, síncope desde hace 2 meses, tos. Presenta patrón respiratorio restrictivo, no presenta soplo audible, presenta crepitaciones difusas en ambos hemitórax, distensión y pulso yugular, pulso femoral débil

Proyección laterolateral derecha en fase inspiratoria, se observa cardiomegalia, aumento de apoyo esternal cardiaco, compatible con aumento de cámaras cardíacas derechas, dilatación de arteria y venas pulmonares. A nivel pulmonar patrón alveolar intersticial generalizado en lóbulos caudo-dorsal y caudo-ventral compatible con Tromboembolismo Pulmonar

Test rápido de antígeno de *Dirofilaria immitis* POSITIVO



## museo veterinario



Noviembre 2022

### Visita Colegio FEC Sagrada Familia de Badajoz

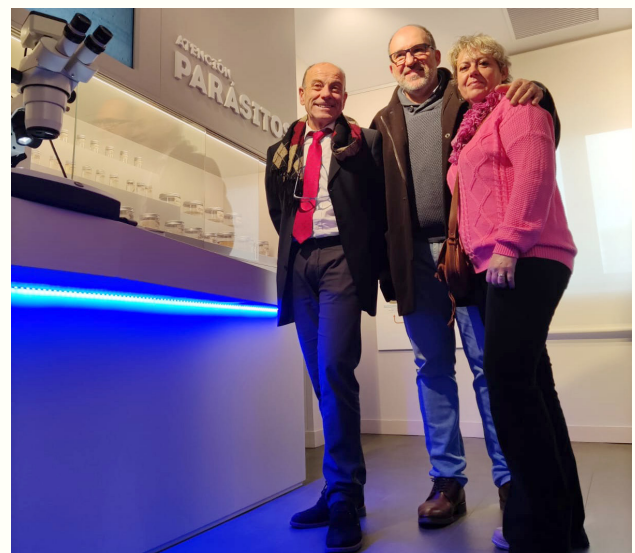
Los días 28 y 30 de noviembre del año pasado, acudieron al MUVET los alumnos de primero de la ESO del colegio FEC Sagrada Familia de Badajoz, situado a tan sólo unos metros de nuestras instalaciones.

Nuestros "vecinos" pasaron un agradable rato conociendo nuestra historia y alucinaron con nuestra sala de parasitología ¡Esperamos que os hayan ido bien esos exámenes de biología!



Nos han  
visitado  
este  
trimestre

## museo veterinario



Enero 2023

### Visita de José Alberto Montoya Alonso y delegados del laboratorio MSD Animal Health

El profesor Montoya, acompañado de algunos de los organizadores de la jornada acerca de dirofilaria y demás parasitosis pulmonares que organizamos el pasado mes de enero, no querían abandonar Badajoz sin haber visto antes nuestro MUVET.

Siempre es agradable compartir nuestra historia con colegas veterinarios y poder recordar de dónde venimos y hacia dónde es posible que se encamine esta maravillosa profesión.

Profesor, le tomamos la palabra y esperamos que muy pronto done algo que nosotros lo exponemos en nuestras vitrinas con mucho orgullo.

¡Un placer amigos!



**MUVET**  
MUSEO DEL COLEGIO DE VETERINARIOS  
DE LA PROVINCIA DE BADAJOZ





### Diciembre 2022

#### ¡Vuelve al MUVET el C.P Arias Montano!

El jueves 22 de diciembre fue el último día de curso previo a las vacaciones de navidad para los colegios de Extremadura. Pues bien, los profes de cuarto de primaria del Arias Montano decidieron realizar una actividad especial para regalarles por navidad a sus alumnos y vinieron todos juntos a visitar el MUVET. ¡Esperamos que volváis pronto amigos!



### Enero 2023

#### Nos visita el "C.P Ciudad de Badajoz"

EL último viernes del mes de enero, es decir el día 27, pudieron acudir por fin al MUVET los alumnos de cuarto curso del "C.P Ciudad de Badajoz". Y si, decimos por fin porque esta visita se tuvo que aplazar por condiciones climatológicas hace ya algunas semanas.

Pero dejando lluvias y fríos a un lado, estamos encantados de lo bien que se portaron estas dos clases en nuestro museo, un comportamiento ejemplar por parte no sólo de los chicos, sino de los magníficos profesores que los trajeron caminando desde la Barriada de Llera.

¡Nos vemos pronto amigos!



### Febrero 2023

#### Nos visita el IES Nuestra Señora de Botoa

Los alumnos del IES Nuestra Señora de Botoa, que están cursando un grado formativo para en un futuro poder trabajar en explotaciones ganaderas, han visitado junto a su profesora el MUVET para conocer un poco mejor la historia de la veterinaria que siempre ha estado íntimamente ligada a la actividad ganadera.

¡Ha sido un placer teneros por aquí amigos!





# actualidad colegial

Cómo muchos ya sabéis, el 4 de enero fue un día muy especial para todos los hijos y los nietos de los colegiados que acudieron a nuestra sede colegial para, ni más ni menos, que conocer a los Reyes Magos de Oriente, que, por casualidades de la vida, pasaban por Badajoz.

No sé si nosotros fuimos los que más disfrutamos a lo largo de esta tarde después de ver algún que otro rostro totalmente desencajado por la emoción de conocer a sus majestades, pero nos encantó compartir esta experiencia con todos vosotros y poder disfrutar después de una agradable merienda en familia.

Os vamos a dejar por aquí varias fotos que esperamos que os gusten, pero si queréis tenerlas todas, poneos en contacto con el Colegio para que os las enviemos todas.

Finalmente, nos gustaría agradecer a todos el hecho de acercaros al Colegio y especialmente, nos gustaría dar las gracias a Melchor, Gaspar y a Baltasar, sin olvidarnos de la encantadora paje real que los acompañó, el detalle de realizar una parada en tierras extremeñas.

¡Nos vemos el año que viene!



**¡Los Reyes Magos visitan el Colegio  
Oficial de Veterinarios de Badajoz!**



## CONCURSO CHRISTMAS 2022

Como empieza a ser tradición, en el ICOVBA volvimos a celebrar el **19 de diciembre de 2022** nuestro concurso de felicitaciones navideñas diseñadas por los hijos y nietos de nuestros colegiados.

Siempre es un auténtico lujo compartir con los más pequeños ratitos como este, en el que intentamos que sean los protagonistas y que consigan disfrutar de una actividad de naturaleza creativa como lo es dibujar.

Nos gustaría agradecerles públicamente su participación, así como reconocer el esfuerzo que seguro que han hecho los padres para que alguno que otro se anime a coger los lápices y diseñar su particular felicitación.

Además, cómo no, mencionar a la autora de la postal ganadora, Aurora Sánchez del Rosario, que con su "Reflejo de la Navidad" nos ha cautivado a todos **¡Sigue así, eres una auténtica artista!**



Christma ganador realizado por Ana Sánchez del Rosario



### Altas y Bajas

#### ALTAS: movimiento mensual de colegiados

Diciembre 2022	
Nombre y Apellidos	Procedencia
Dña. Laura Honorio Nieto	Universidad de Extremadura
Dña. Laura Ciudad García	Colegio de Cáceres
Enero de 2023	
Dña. Silvia Rodríguez Sierra	Colegio de Toledo

#### BAJAS: movimiento mensual de colegiados

Diciembre de 2022	
Nombre y Apellidos	Motivo
D. José Ambrona Gragera	Fallecimiento el día 29 de Noviembre
D. Manuel González Martín	Fallecimiento el día 9 de Diciembre
Enero de 2023	
D. José Alberto Verde Daza	Fallecimiento el día 16 de Octubre
D. José María Prat Frígola	Fallecimiento el día 7 de Enero
Dña. Blanca Llanes Ledesma	Cese de actividad



# Obituario

## D. JOSÉ MARÍA PRAT FRIGOLA



Nace en Palagru-gell (Gerona) el 15 de mayo de 1926, y cursa la Licenciatura de Veterinaria en la Facultad de Madrid, terminándola en 1949.

Consciente de que toda actividad debe estar basada en una sólida formación, realiza los Cursos Monográficos del Doctorado y la Diplomatura en Sanidad en 1950, siendo becado en el mismo

año para el IV Curso de Investigaciones Agrarias en relación con la Profilaxis de la Rabia.

En 1954 se especializa en Inseminación Artificial Ganadera, y en 1980 realiza el I Curso de Perfeccionamiento sobre Administración Pública para Jefes de Divisiones Regionales Agrarias y Delegados Provinciales, en el Instituto Nacional de Administración Pública de Alcalá de Henares. Finalmente, en 1985 sigue el Curso Introductorio y Específico de Política Agraria sobre CEE, organizado por la Junta de Extremadura.

Inicia su vida profesional en el medio rural como Veterinario Titular Interino en Santa Coloma de Farnés (Gerona), en 1950.

Desde 1952 a 1953 ocupa interinamente la plaza de Inspector del Cuerpo Nacional Veterinario en el Negociado de Especialización Profesional de la Dirección General de Ganadería. En este último año es nuevamente becado en la Estación Pecuaria Provincial de Cuenca, donde desarrolla trabajos sobre Nutrición Animal.

Finalmente orienta su vida hacia la actividad oficial, superando las Oposiciones para Ingreso en el Cuerpo de Veterinarios Titulares en 1953 y al Cuerpo Nacional Veterinario en 1959.

Su primer destino en este último Cuerpo es el Laboratorio Pecuario Regional Extremeño de Badajoz, de cuya Dirección se hace cargo el 14 de julio de 1959, y donde toma contacto con el campo extremeño, afrontando la terrible Peste Porcina Africana (PPA).

**Consigue determinar por primera vez para la ciencia el papel que juega el chinchorro "Ornithodoros erraticus" en el mantenimiento y difusión de la epizootia, junto a un grupo de colaboradores, entre**

**los cuales, Jesús Fernández Delgado continuaría la senda en el laboratorio.**

Compagina la dirección del laboratorio con los cargos de Director Técnico de las Campañas de Lucha contra la PPA para las provincias de Jaén, Granada y Cádiz, durante los años 1961 y 1962, y de Inspector Provincial del I Censo Agrario de España, en Badajoz, nombrado por la Comisión Nacional del Censo Agrario a propuesta del Ministerio de Agricultura en 1962.

El 31 de mayo de 1964 se traslada a la Subdirección General de Sanidad Veterinaria del Ministerio de la Gobernación (Dirección General de Sanidad), donde adquiere experiencia de Coordinación, en la Sección de Antropozoonosis.

Desde 1965 a 1967, desarrolla su actividad como Inspector Veterinario de la Aduana de Port Bou-Puigcerdá (Gerona), desde donde pasa a la Dirección del Laboratorio Pecuario Regional del Ebro, en Zaragoza, que simultanea con su nombramiento como Delegado Regional de la Lucha contra la PPA en la Zona Norte.

Nuevamente vuelve a Extremadura para ocupar el cargo de Jefe de la 8ª División Regional Agraria del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. En esta época se producen las transferencias de competencias en materia agrícola y ganadera a la Junta de Extremadura, por lo que actúa como representante único del Ministerio de Agricultura para la firma de las primeras Actas, en 1980.

En los años 1977 y 1982 es nombrado Presidente del Tribunal de Oposiciones al Cuerpo Nacional Veterinario, y Vocal de las Oposiciones al Cuerpo de Ingenieros Agrónomos en 1985.

En 1986 se traslada a Granada para ocupar la Inspección Regional de Sanidad Animal en Andalucía, donde es Colaborador Técnico de las Comunidades Autónomas en las Campañas de Lucha Contra las Peste Equina Africana, con motivo de los últimos episodios detectados en Madrid y Ávila (1980), Cádiz y Málaga (1988) y Huelva (1989), jubilándose de su vida oficial activa en 1991.

Su producción científica y técnica es amplia, por lo que resulta difícil hacer una síntesis de la misma. De una manera telegráfica cabe destacar: Intervención como Profesor e impartición de Conferencias en Curso de Diplomados en Sanidad, en 1960 en Badajoz sobre "Microbiología e Inmunología"; en 1960 en Mérida, durante la Feria Móvil de la Alimentación sobre "Brucelosis en ganado bovino y su prevención", y "Peste Porcina Africana".

En 1965 y 1966 en Roma, participa en las Conferencias de la FAO del 13º Periodo de Sesiones sobre Dirección Zootécnica y Sanidad. Ha sido ponente en el I Congreso Nacional de Medicina Social Agrícola y Prevención de Riesgos Profesionales en el Campo, sobre "La Tuberculosis bovina en el plan de erradicación" en Madrid, en 1966; en Segovia en 1968 durante



el I Simposium Nacional sobre Brucelosis dicta la ponencia “Cadenas de Contagio en la Brucelosis”, y colabora en la dada sobre “Sanidad Maternal e Infantil” en las sesiones de la Comisión Interministerial para la Reforma Sanitaria, en Madrid en 1975.

En la III Semana Nacional del Cerdo Ibérico, celebrada en Sevilla en 1976, pronuncia la Conferencia “Problemática del Cerdo Ibérico”.

Tiene publicado en Tribuna Veterinaria un trabajo sobre “Peste Porcina Africana: Epizootiología y Lucha contra esta enfermedad” en 1971, y en la revista El Campo, otro sobre “El cerdo ibérico”, en 1980.

Preside una Comisión de Estudios sobre el Mercado Común y el Sector Porcino en el Ministerio de Agricultura, previos al ingreso en la CEE. Asimismo, el Grupo de Trabajo Mixto Administración-Sector Ganadero sobre Problemas de la Explotación del Porcino Ibérico y Propuestas de Soluciones, durante 1973 y 1974.

Interviene en multitud de inauguraciones y clausuras de sesiones, como: Jornadas de Cerdo Ibérico en Zafra (1976), III Jornadas Internacionales de Ovinotecnia en Mérida (1979), etc.

El reconocimiento de su continuada labor le viene

dado en parte por la concesión de los galardones siguientes: Encomienda de la Orden Civil del Mérito Agrícola (1962), Encomienda de Número de la citada Orden (1972), y Premio Nacional Jaime Zuzuarregui a la mejor labor en defensa del Cerdo Ibérico y la Dehesa de encinar (1983).

El Colectivo Veterinario de Badajoz le reconoce su valía y lo hace Colegiado de Honor del Colegio Pacense el 29 de julio de 1986, al que pertenecía desde el 25 de septiembre de 1959. Del mismo modo, la Asociación del Cuerpo Nacional Veterinario en atención a su contribución al esplendor del mismo, le concede en 1984 durante la XVIII Asamblea, la Medalla de Plata.

Tras una vida plena, fallece en Granada el 7 de enero de 2023.

**Se puede resumir su vida en dos vías, la familiar, que al estar casado con M<sup>a</sup> Inmaculada Ten Molina y tener tres hijos, le afianzan en su extremeñismo y le permite desarrollar la otra, que es la del cumplimiento del deber frente a la sociedad, al que se entrega “sin desmayo e investido de un espíritu de equilibrio, de ponderación y de humanidad” (como dijo de él, en 1962, Manuel Rubio Palencia).**

## D. JOSÉ VERDE



Me piden que escriba un obituario por mi padre, no resulta fácil resumir en unas pocas líneas toda una vida.

Que su único hijo diga que fue un gran hombre puede parecer pretencioso, pero lo fue, y así se lo han reconocido en vida aquellos que le conocieron. Sería injusto omitir que parte de esa grandeza se la debe a su esposa, a la que acompañó hasta su final, mientras era consumida por un atroz e inmisericorde Parkinson. Nunca se separó de ella. “En la salud y en la enfermedad”, dijeron. Ni se separó, ni la apartó. Que puedo decir, sino alabanzas, orgulloso de haberles tenido como padres.

Empezó su carrera en Robres, un pueblecito allá por los Pirineos, luego se trasladó a su Extremadura para recorrer varias localidades hasta establecerse en

Campanario definitivamente. Estaba siempre dispuesto a ayudar, daba igual que la vaca se pusiese de parto en lunes o en Navidad, él siempre estaba allí. Y aún hoy le hacen memoria por aquello.

Se ganó el respeto de todos y todos le respetaban, era Don José Verde, y así le siguen recordando en su querido Campanario. A finales de los ‘70 cambió su destino a Madrid, donde ejerció hasta su jubilación como inspector en diversas áreas.

En la pared de su despacho únicamente su título de Veterinario. Porque era Veterinario. Era hijo y nieto de Veterinarios. Y estaba orgulloso de serlo.

Una vez recibió una mención al mérito por su trabajo. Lo sacó del tubo de cartón para enseñárselo tan solo a su mujer y su hijo, y un poco entre risas dijo: “Mirad lo que me han dado, y firmado por el Rey”. Lo volvió a enrollar y lo guardó en un armario para no volver a mostrarlo nunca. No necesitaba de halagos.

Papá, si puedes leer esto, quiero agradecerte todo lo que soy.

Quisiera concluir con unos de los versos que Jorge Manrique dedicó a la muerte de su padre, y que quiero que sellen este recordatorio:

*Partimos cuando nacemos,  
andamos mientras vivimos,  
y llegamos  
al tiempo que fenecemos;  
así que, cuando morimos,  
descansamos.*



# Obituario

## D. JOSÉ AMBRONA GRAGERA



Se ha ido Pepe Ambrona, pero no la huella que nos ha dejado a todos los que tuvimos la suerte de conocerle.

En mi memoria tengo grabado su recibimiento cálido, afectuoso y generoso hace más de 30 años. Su alegría, sentido del humor y cariño mutuo a él y a toda su familia permanece y seguirá siempre conmigo.

Le conocí al final de su vida profesional, pero le vi disfrutar de su condición de jubilado, satisfecho de su vida y enamorado de su familia y de Feli, con la que disfrutó 50 años de felicidad. Con ganas y tesón exploró terrenos tan distintos como la informática, la pintura e incluso el canto. Sin miedo dominó el ordenador, herramienta que le facilitó su tarea literaria. Sonrío al recordar el entusiasmo que ponía en todo, como me contaba el argumento de su próximo libro, siempre tenía otro en la recámara, el tenor que salía de su garganta al levantarse a cantar Granada al final de una reunión familiar o la alegría con la que pintaba al óleo con su querida Chana.

En sus últimos días de vida plasmó su fe, su bondad y el agradecimiento a la profesión Veterinaria de la que tanto disfrutó pintándonos un San Francisco de Asís, que cuelga como su legado en las paredes del Colegio de Veterinarios de Badajoz para todos los compañeros.

Un beso muy fuerte, Pepe y cuidanos a todos desde el cielo.

*Beatriz Hernanz Arroyo*

Que mejor epílogo que las hermosas palabras de nuestra querida amiga Beatriz, para describir la personalidad de Pepe, mi padre, un amigo, un maestro sabio de la Vida y de la profesión Veterinaria a la que tanto amó, una persona de excepcionales cualidades humanas, rompedora y adelantada a su tiempo, siempre desde la sencillez, humildad y generosidad que caracterizaron todos sus actos personales y profesionales.

Mi padre, que nació en Badajoz el 27 de agosto de 1928, perteneció a esa generación de niños que tuvo que madurar a pasos agigantados en unas circunstancias muy adversas, acrecentadas en su caso por el fallecimiento de su madre, maestra en Cambroncino (Cáceres) cuando él contaba sólo con 9 meses de edad. Su infancia transcurrió por tanto en Badajoz, al amparo de su familia paterna, originaria de Cheles, localidad donde pasaba algunas temporadas.

Estudió en el Colegio "Los Merinos" y en el Instituto "Zurbarán" de Badajoz, obteniendo el título de Bachiller en Sevilla en 1946. Providencialmente y por suerte para todos nosotros, en el viaje de vuelta de ese examen tuvo un encuentro casual con D. Manuel García Ortiz, compañero veterinario que le orientó hacia el estudio de la que sería una de las pasiones de su vida, la Veterinaria, que desde pequeña me transmitiría a mí, así como su entusiasmo por la Zootecnia y las razas ganaderas.

Realizó la carrera de Veterinaria en Córdoba, ciudad de la que guardaba gratísimos recuerdos y contaba muchas anécdotas, entre otras las de los famosos estofados de gato de la pensión dónde vivía o la



convivencia con compañeros de estudio como Miguel Ramos Rey o Jesús Ramírez de Lucas.

Una vez finalizados los estudios en 1952 y su compromiso con el Ejército como Alférez de Complemento de Caballería, etapa de la cual se sentía muy orgulloso y de la que procedía su gran afición por los caballos, comienza su fructífera relación profesional con la Estación Pecuaria Regional, que duraría más de 40 años. Fue nombrado técnico del Centro regional Lanero y colaborador de los servicios ganaderos provinciales. En 1957 fue contratado como técnico del Centro Primario de Inseminación Artificial de Badajoz y al año siguiente nombrado jefe de dicho centro provincial, cargo que desempeñó hasta 1972, en que ganó las oposiciones al Cuerpo Nacional veterinario. Aunque fue nombrado Jefe Provincial de Ganadería de Castellón, él siempre quiso seguir unido a su tierra y tras ejercer en comisión de servicio, en 1973 consigue el puesto de Director del Centro Nacional de Selección y Reproducción Animal de Badajoz, donde trabajó con verdadero tesón y auténtica vocación hasta su jubilación en 1993. En este tiempo formó parte de numerosas mesas y grupos de trabajo en el ámbito veterinario y ganadero, siempre luchando por el progreso y la mejora de la ganadería extremeña a través de la organización de eventos y la promoción de nuestras razas autóctonas.

De nuestra vida en la Estación Pecuaria podría contar cientos de anécdotas y vivencias. Recuerdo una noche lluviosa, tendría yo 5 o 6 años y me dijo que le acompañara. Me puse las botas de agua y un abrigo y fuimos al aprisco de las ovejas con el pastor del CENSYRA a organizar las parideras y mil cosas más que fueron surgiendo esa noche. Posiblemente ahí fue la primera vez que fui consciente del papel de mi padre como Director del centro, porque cuando acabó de solucionar el problema que fuera, terminamos la noche frente al fuego cenando con el pastor y hablando de su familia, de su vida, del trabajo...y es que mi padre cada día conversaba con todos los trabajadores, se preocupaba por conocer la situación de cada uno, de sus familias, de sus inquietudes, preocupaciones y necesidades, y así nos lo transmiten

muchos de los que allí trabajaron con él, eternamente agradecidos por el trato tan humano y cercano que les brindó a cada uno de ellos.

Era una persona tremendamente familiar. Como padre, nos transmitió el entusiasmo que ponía en su trabajo, del cual en muchas ocasiones nos hacía partícipes. Para Pepe nada era imposible. Alguna vez que otra durante sus vacaciones en La Antilla (Huelva), le avisaban de un circo que ponían enfrente de nuestra casa, para atender a algún animal, siempre de manera altruista y sólo acompañarle era toda una aventura. Nos enseñaba a escribir a máquina, a hacer fotografías, a coger los borregos, montar a caballo, a hacer un espermiograma o analizar un vellón de lana. Tocaba la armónica, grababa videos con su cámara de super 8, pintaba, leía, salía a pescar con sus nietos; era un viajero incansable, coleccionista de sellos y monedas de cada sitio al que iba, con la maleta siempre cargada de recuerdos y nuevos amigos.

Pionero y especialista en inseminación artificial y en Lana, era un enamorado del ganado ovino y de los caballos. Escritor prolífico de poesías, teatros, novelas, siempre a su estilo, como él era, divertido e ingenioso.

Las puertas de su casa siempre estaban abiertas, le encantaba que fueran a verle y compartir conocimientos y anécdotas de la profesión, algunas de ellas recogidas por amigos veterinarios como Rafael Calero, José María Gómez- Nieves o Arturo Benegas, recopiladores de muchas de sus vivencias profesionales plasmadas en publicaciones literarias o en la revista colegial.

Nos has enseñado a vivir con intensidad, valentía, a buscar soluciones, a ser tolerantes, positivos, alegres. Has sido generoso hasta para despedirte de nosotros, nos has dejado mucho amor, te admiro y te quiero papá, y claro que nunca te olvidaremos.

*María Ambrona Lairado*

## Obituario

El Ilustre Colegio de Veterinarios de Badajoz expresa su más sentido pésame a la familia del fallecido D. José Ambrona Gragera, a la familia del fallecido D. Manuel González Martín, a D. Santiago Malpica Castañón por el fallecimiento de su hija, a D. Miguel Ramos Matallana por el fallecimiento de su madre, esposa del ya fallecido D. Miguel Ramos Rey, a Dña. Ana Isabel Frades Payo por el fallecimiento de su padre, a la familia del fallecido D. José María Prat Frígola, a Dña. María Manglano Pinto por el fallecimiento de su madre, a D. Juan Jesús Carrasco López por el fallecimiento de su madre, a la familia del fallecido D. José Alberto Verde Daza y a Dña. Paulina Pérez Moreno por el fallecimiento de su pareja.



## JORNADA SOBRE INTRODUCCIÓN A LA ORTOPEDIA VETERINARIA

El **14 de diciembre**, celebramos la última jornada formativa del año para profesionales veterinarios en nuestra sede. En esta ocasión, se trató de una interesante formación para ayudar a los veterinarios dedicados a la clínica de pequeños animales a solventar de mejor manera las consultas traumatológicas y los problemas posteriores derivados de éstas.



El veterinario **Cristóbal Frías** desgranó el proceso completo de este tipo de situaciones, desde detalles observables a simple vista, como las peculiaridades que pueden verse reflejadas durante el estudio radiológico y su posterior tratamiento mediante una masterclass de vendajes ortopédicos.



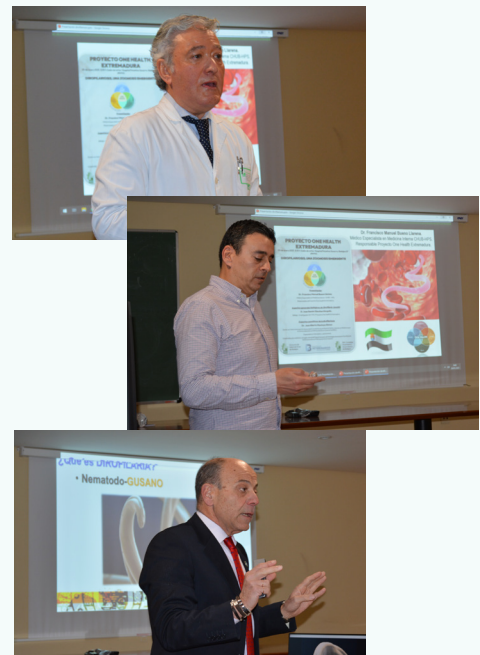
## PROYECTO ONE HEALTH EXTREMADURA “DIROFILARIOSIS, UNA ZONOSIS EMERGENTE”

El **viernes 20 de enero**, celebramos por la mañana la hasta ahora última sesión del proyecto One Health Extremadura, cómo ya os habíamos adelantado, esta sesión giró en torno a una enfermedad emergente de carácter zoonótico, la dirofilariosis.

El Dr. Francisco Bueno Larena, fue el encargado de introducir a los presentes en la materia de manera breve, para dar paso a Juan Ramón Sánchez Morgado que explicó cómo funciona la biología y ecología de este parásito.

Si hablamos de dirofilariosis, no podemos asociarla con otro investigador veterinario que no sea el Dr. J. Alberto Montoya Alonso, experto reconocido a nivel internacional que participó en la jornada compartiendo conocimientos con todos los profesionales sanitarios allí presentes, destacando, sobre todo, la estrecha relación que mantienen la aparición de casos de dirofilariosis humana cuando ya existen mascotas con esa enfermedad dentro de la sociedad.

Tras la intervención del Dr. Montoya, finalizó la sesión acompañada de un contundente aplauso por parte de todos los presentes que se acercaron al Hospital Perpetuo Socorro de Badajoz. Sin duda, otra jornada que podemos decir que fue un auténtico éxito tanto por la calidad de los ponentes como por el maravilloso público que tuvimos.





## RENOVACIÓN DEL CONVENIO ESTABLECIDO CON LA CAJA RURAL DE EXTREMADURA

Durante la mañana del día de ayer, algunas de las organizaciones e instituciones más representativas del sector agroganadero acudieron a la reunión planteada por la Caja Rural de Extremadura con la finalidad de renovar los acuerdos de colaboración que mantienen hasta la fecha.

Cómo no podía ser de otra manera, el Ilustre Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz no faltó a esta cita, y nuestro Presidente, Don Jo-

sé-Marín Sánchez Murillo, rubricó el contrato de colaboración que refuerza la unión con esta importante entidad financiera y con uno de los sectores más importantes y representativos de nuestra comunidad autónoma, el sector agroganadero, al que siempre se ha tendido una mano desde esta institución colegial a la hora de asesorar y organizar diversas jornadas formativas.

Desde Caja Rural Extremadura, han

expuesto que mantendrán la confianza y la colaboración que hasta ahora ha existido con el fin de superar los nuevos retos a los que se exponen los productores de alimentos de origen animal en Extremadura, algo que el Ilustre Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz secunda, defiende y ejemplifica participando en actos como el del día de ayer.



## ELECCIÓN ESPECTÁCULOS TAURINOS

Durante la tarde del **martes 7 de febrero**, tuvo lugar la elección de las localidades para participar como Asesor Veterinario en los espectáculos taurinos en nuestra provincia, Badajoz.

Como en años anteriores, esta elección pudo realizarse tanto de manera online, a través de la plataforma digital Zoom, como de manera presencial en el Salón de Actos de nuestra sede en la Avenida de Santa Marina.

Agradecemos la paciencia y la comprensión de todos los que participasteis en esta elección. Algunos de vosotros os acercasteis a comentarnos algunas sugerencias para mejorar en futuras ocasiones y ya hemos tomado nota para llevar a cabo vuestras ideas el próximo año.



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

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



## PREMIOS RACVE 2022

El **17 de enero** el proyecto “Circulación de patógenos zoonóticos en mosquitos de zonas urbanas de Extremadura”, financiado por el Ilustre Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz recibe el premio RACVE 2022.

Este logro es el resultado del arduo trabajo y dedicación del equipo de investigadores liderado por Daniel Bravo, joven, pero a la vez experimentado veterinario investigador de la Universidad de Extremadura, y por Eva Frontera, veterinaria con una amplia trayectoria en lo que a investigación en el campo de la entomología se refiere también del Departamento de Parasitología de la Universidad de Extremadura.

Estamos agradecidos con este excepcional equipo de trabajadores que desde el primer momento han mostrado una firmeza en su trabajo que en actos como el de hoy se ve recompensada, nada menos que por la Real Academia de Ciencias Veterinarias de España.



## “FILARIAS Y OTRAS PARASITOSIS PULMONARES” CON JOSÉ ALBERTO MONTOYA ALONSO

El **19 de enero**, tuvimos la inmensa suerte de poder celebrar en nuestra sede una jornada formativa, impartida por uno de los veterinarios más relevantes en el panorama nacional en lo que a medicina interna de pequeños animales se refiere, el Dr. José Alberto Montoya Alonso.

De 5 a 9 de la tarde, el profesor Montoya, desgranó las peculiaridades de algunas de las enfermedades emergentes más importantes que pueden afectar a nuestras mascotas. Enfermedades que presentan unas incidencias crecientes en todo el territorio nacional, motivadas en la mayoría de los casos por los drásticos cambios a los que nuestra sociedad se está viendo sometida.

Así, todos los asistentes a esta jornada poseen unos conocimientos más actualizados para poder aplicarlos en sus respectivos puestos de trabajo, ofreciendo siempre una atención de calidad tanto a propietarios como mascotas.

Nos gustaría daros las gracias a todos los que habéis acudido al Colegio esta tarde, por supuesto al profesor Montoya, ya no sólo por acudir hoy al Colegio, sino por sus innumerables detalles con esta institución, y finalmente, al laboratorio MSD Animal Health por vuestra colaboración para que la jornada de hoy haya sido posible.





Como viene siendo tradicional, el próximo sábado 25 de marzo se celebrará la jornada de convivencia veterinaria. En esta ocasión, volvemos a la Finca "El Toril", propiedad de Caja Rural de Extremadura. Se encuentra ubicada en la Nacional 630 entre Mirandilla y Aljucén. Como es habitual, los gastos irán a cargo del Colegio, dentro de los presupuestos acordados en la Asamblea General.

**CONFIAMOS EN LA RESPONSABILIDAD DE TODOS** ya que la idea de la fiesta es la reunión de los colegiados con los compañeros de profesión.

Para evitar situaciones desagradables como en años anteriores, habrá un **CONTROL DE ACCESO**. Por ello, la inscripción se hará única y exclusivamente para la **UNIDAD FAMILIAR**, permitiéndose la invitación a un máximo de dos personas.

Las dos personas invitadas, deben estar inscritas con nombre y apellidos, ya que se os enviará posteriormente un correo electrónico con la invitación en la que figuren las personas de la unidad

familiar y los nombres de los invitados que se entregará a la entrada de la Finca.

La fiesta estará organizada por un catering profesional por lo que es fundamental que se comunique la asistencia para que la empresa gestione de manera correcta las previsiones. **EL PLAZO MÁXIMO DE INSCRIPCIÓN ES EL VIERNES 17 DE MARZO**. Se debe indicar el número de adultos y de niños menores de 14 años, ya que el menú es diferente.

Como es tradicional, habrá preparadas actividades para los más pequeños como son los ya clásicos castillos hinchables, animadores... Además, habrá un servicio de música durante la fiesta para hacer así más amena la velada.

Esperemos que el tiempo acompañe y, con vuestra concurrencia y colaboración, tengamos una jornada de lo más satisfactoria.

# Fiesta Campera

Marzo  
25





# Hagamos frente juntos A LOS RETOS del futuro



Con tu trabajo diario proteges el futuro de nuestro campo, la biodiversidad y los recursos naturales de nuestra tierra.

Y en Caja Rural queremos ayudarte a seguir haciéndolo:  
**confíanos la tramitación de tu PAC 2023**

**Confíanos tu PAC.  
Cuidemos juntos el futuro:**



**Agilidad en el servicio**



**Especialistas en la tramitación**



**Personalización en la gestión**



**CAJA RURAL DE  
EXTREMADURA**