



BADAJOZ *Veterinaria*

**Diversidad y distribución
de especies de mosquitos
en las ciudades de
Cáceres y Badajoz**



**Entrevistamos a
Christian Gortázar**



***Rinitis proliferativa crónica
en ovino***



***Miastenia gravis adquirida
en perros***



Colegio Oficial de
VETERINARIOS
de la Provincia de Badajoz

Social media



LinkedIn



WhatsApp



Facebook



Instagram



Twitter



Messenger



YouTube



Siempre Conectados contigo...

Facebook : @colvetbadajoz

Twitter: @colvetba

LinkedIn : Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz

BADAJÓZ *Veterinaria*



DIRECTOR

José Marín Sánchez Murillo

EDITA

Ilustre Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz

Avda. Santa Marina, 9. 06005. Badajoz

Teléfono: 924 23 07 39

Fax: 924 25 31 55

email: colvetba@colegioveterinariosbadajoz.com

web: www.colegioveterinariosbadajoz.com

CONSEJO EDITORIAL

Margarita Barreto Jiménez

Francisco Cordobés Fijo

Antonio Iglesias Pajuelo

José Marín Sánchez Murillo

Javier Ramos Galea

María Suárez Ramírez

Rafael Vázquez Caldito

REDACCIÓN Y PUBLICIDAD

Javier Pedraz Hernández

DISEÑO E IMPRESIÓN

Cromalia Digital Print S.L

C/Ayala, 12. 06400. Don Benito

Teléfono: 924 80 81 75

DIFUSIÓN NACIONAL

Depósito Legal: BA-000615-2015

ISSN 2605-2156 Badajoz veterinaria (Ed. impresa)

ISSN 2605-2164 Badajoz veterinaria (Internet)

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

sumario

EDITORIAL 5

SANIDAD Y PRODUCCIÓN ANIMAL

Rinitis crónica proliferativa en ganado ovino. 6

SALUD PÚBLICA Y MEDIO AMBIENTE

Mecanismos de acción de antifúngicos naturales como sustitutos de aditivos sintéticos en la elaboración de embutidos curado-madurados 14

Incidencia de nódulos de "*Spirocerca*" en la pared gástrica de zorros de la zona centro de España 20

Diversidad y distribución de especies de mosquitos en zonas urbanas y periurbanas de las ciudades de Badajoz y Cáceres, España 28

HISTORIA DE LA VETERINARIA

El ganado porcino Ibérico Retinto de la variedad Oliventina 38

Julio Jiménez Ramos 46

Fotografías con historia 49

ENTREVISTAMOS A...

Christian Gortázar Schmidt 50

APARTADO CLÍNICO

Etología Clínica en los Centros Veterinarios o Psicología animal, una cuestión de salud. 54

Miastenia gravis adquirida en perros 60

Estudio de incidencia de *Dirofilaria immitis* en perros y gatos en Extremadura 66

Fotografía diagnóstica 70

MUVET

Nos visitan... 72

ACTUALIDAD COLEGIAL 74





Seguro Multirriesgo de Clínicas Veterinarias



Silvia sabe que nada va a fallar...

porque cuenta con un seguro de *confianza*

Con las coberturas exclusivas como “**Manitas Tecnológico**” o “**Asistencia Informática**” no cuesta nada tener todo a punto.

Así de fácil...

A.M.A. BADAJOZ Avda. Ramón y Cajal, 15; bajo 3 Tel. 924 24 32 54 badajoz@amaseguros.com
A.M.A. MÉRIDA Pío Baroja, 10; local 8 Tel. 924 97 15 20 merida@amaseguros.com

LA MUTUA DE LOS PROFESIONALES SANITARIOS

www.amaseguros.com 900 82 20 82 / 913 43 47 00

Síguenos en



y en nuestra APP



A.M.A.
agrupación mutual
aseguradora





**D. JOSÉ-MARÍN SÁNCHEZ
MURILLO**

Director de Badajoz
Veterinaria
Presidente ICOVBA

El futuro del consumo de carne desde una perspectiva One Health

En estos momentos en los que la carne de laboratorio empieza a mostrarse y los ataques injustificados al consumo de carne proliferan, conviene reflexionar sobre el tema y conviene, sobre todo, ser claros y poner las cosas en su sitio.

La alimentación es un sector cambiante, y, a veces, se deja llevar por corrientes modernistas amparadas en argumentos espurios, tales como el sufrimiento animal y la sostenibilidad de las explotaciones.

Tengo la sensación de que no se trata de una cuestión de bienestar animal y, por tanto, de tamaño de explotaciones. El consumidor es consciente de que el bienestar animal forma parte intrínseca del concepto “de la granja a la mesa” y espera que los alimentos se produzcan respetando los principios éticos, de sostenibilidad, bioseguridad y de seguridad alimentaria. Y en eso estamos los veterinarios, ejerciendo nuestra labor de Salud Pública para que tengamos alimentos seguros. No hay que preocuparse de la producción intensiva siempre y cuando se respete con lo establecido por la ley en temas de bienestar animal.

En este sentido, dependemos de todo un Reglamento de Ejecución (UE) 2019/627 por el que se establecen disposiciones prácticas uniformes para la realización de controles oficiales de los productos de origen animal destinados al consumo humano.

El Plan Nacional de Control Oficial de la Cadena Alimentaria describe los controles oficiales llevados a cabo con el fin de garantizar el cumplimiento de la normativa a lo largo de toda la cadena alimentaria. La descripción de todas estas actividades evidencia la solidez de la base sobre la que se sustenta la seguridad y la calidad alimentaria en España.

Hay mucha gente que no sabe que existe un Plan Nacional de Investigación de Residuos, de obligado cumplimiento, cuyo objetivo es controlar la presencia de distintas sustancias

(antibióticos, plaguicidas...) en animales vivos y sus productos.

Lo que tenemos que hacer es potenciar la ganadería modernizando sus explotaciones con creación de industrias paralelas que generen empleo. La intensificación de las explotaciones es una realidad gracias a la aparición de nuevas tecnologías, lo que ha hecho posible una oferta de alimentos seguros y de calidad, asequibles para la mayor parte de la sociedad.

Me da la impresión de que las jóvenes urbanitas desconocen lo que representa el mundo rural. Creo que les han hecho ver que el medio ambiente se conserva exclusivamente limitando el consumo de carne y haciendo a la ganadería responsable.

Debemos asumir que España es la huerta y la granja de Europa. En el momento en que nos demos cuenta de eso, potenciaremos nuestras producciones siempre con las limitaciones que la propia salud y el medio ambiente nos imponga.

La ganadería tradicional desapareció hace mucho debido a los elevados costes de producción. En los momentos actuales en los que los precios de la luz, combustibles, etc. han subido, paradójicamente el precio de la carne se ha mantenido estable. La carne es un alimento de alto valor nutritivo y por eso, debe llegar de manera fácil a la mayoría de los hogares de nuestra sociedad.

Me gustaría concluir diciendo que, independientemente del sistema de producción que se utilice, el ganado está sometido a estrictos controles sanitarios. Los veterinarios siempre llevan a cabo las inspecciones pertinentes para garantizar la salud del consumidor.

¹MARÍA FERRER SANZ, ¹LUCÍA RODRÍGUEZ COQUE, ¹CLAUDIA MARTÍN GASCH,
¹LAURA TERRASA PALÉS, ¹MARÍA CUADRA CORONADO, ¹LIA MANCHO CARILLA,
¹HECTOR RUIZ PÉREZ, ²ENRIQUE CASTELLS PÉREZ.

¹ Alumnos internos y becario del Servicio Clínico de Rumiantes (SCRUM).

² Centro Clínico Veterinario de Zaragoza.

sanidad y producción animal

Rinitis crónica proliferativa en ganado ovino

¿UNA ENFERMEDAD ESPORÁDICA O POCO CONOCIDA?

La rinitis crónica proliferativa (RCP) es una enfermedad de vías respiratorias altas de curso lento y crónico, que afecta, principalmente, a los cornetes ventrales de las fosas nasales del ganado ovino. Se caracteriza por ser un proceso inflamatorio proliferativo uni o bilateral, que puede llegar a obstruir completamente los meatos nasales, provocando el deterioro y la muerte del animal.





Figura 1. La secreción de moco es un signo característico de la RCP

Introducción

El agente causal de esta enfermedad es *Salmonella* entérica subespecie *diarizonae* 61:k:1:5:(7) (SED). Es una bacteria anaerobia, intracelular facultativa, Gram -, que está adaptada al ganado ovino y se encuentra en la flora nasal de gran parte de los individuos, es decir, se trata de una bacteria saprófita. Esta bacteria ha sido aislada en fosas nasales y en las heces, pudiendo aparecer en éstas por deglución del moco nasal, aunque no se sabe con certeza. Si bien no se conocen con exactitud la patogenia de la enfermedad, se ha descrito que la bacteria está presente en el moco, aun cuando los portadores sean asintomáticos, y ésta penetra al interior de las células epiteliales del tracto respiratorio, momento en el que se vuelve patógena o desarrolla la sintomatología.

Los individuos infectados eliminan la bacteria

por vía respiratoria y digestiva, mediante las heces, siendo esta la vía de eliminación más importante. También hay transmisión horizontal, es decir, la bacteria es capaz de pasar de madres infectadas a corderos en el momento del parto. Las madres tienen una excreción discontinua desde un mes antes del parto hasta dos meses postparto. Existen portadores asintomáticos, los cuales, tienen una excreción discontinua de la bacteria.

Sintomatología

Los animales afectados presentan una notoria disnea inspiratoria,

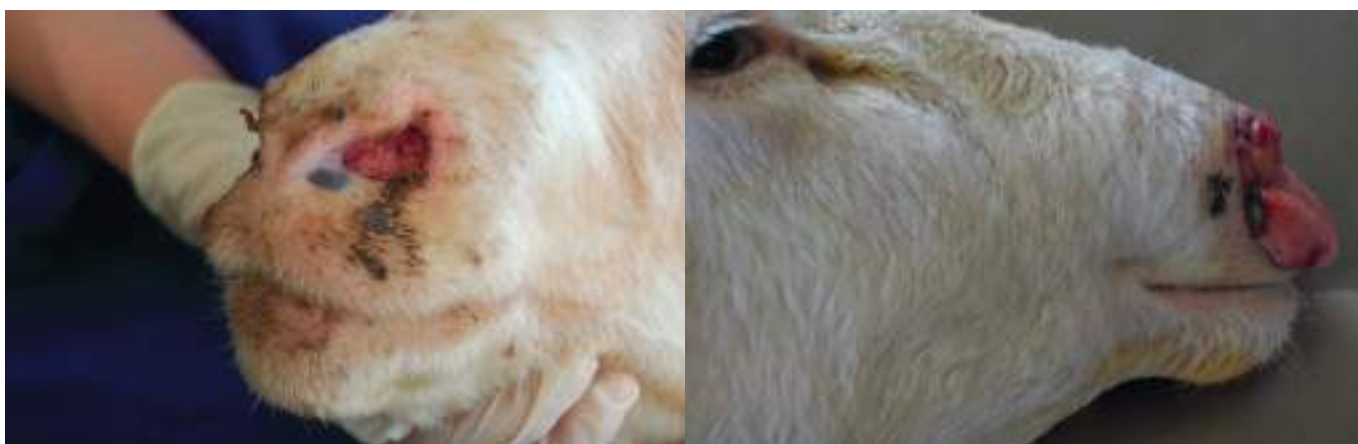
acompañada de ronquidos característicos. Además, se puede observar un flujo nasal mucoso o seromucoso, tanto unilateral como bilateral, el cual es menos abundante durante las fases iniciales de la enfermedad (figura 1). La secreción de dicho flujo es debida a la localización de tejido proliferativo en las fosas nasales, dicho tejido agrava la clínica por la obstrucción de las fosas nasales y en casos muy avanzados de la enfermedad se hace visible a través de los ollares (figura 2).

En algunos casos, los individuos afectados hinchan los carrillos durante la espiración con el fin de eliminar el aire con mayor facilidad debido a la dificultad que provoca esta obstrucción. Durante la exploración, es posible encontrar los nódulos submandibulares, retrofaríngeos y parotídeos reactivos a la palpación, en fases tempranas y más avanzadas de la enfermedad.

En los casos más avanzados se puede llegar a observar una deformación craneal a consecuencia del aumento de tamaño del cornete ventral afectado.

Diagnóstico

Hay muchos métodos que podrían servir para el diagnóstico de esta enfermedad, entre los que se



Figuras 2A y 2B. En los casos avanzados es posible visualizar la masa a través de los ollares o sobresaliendo de los mismos

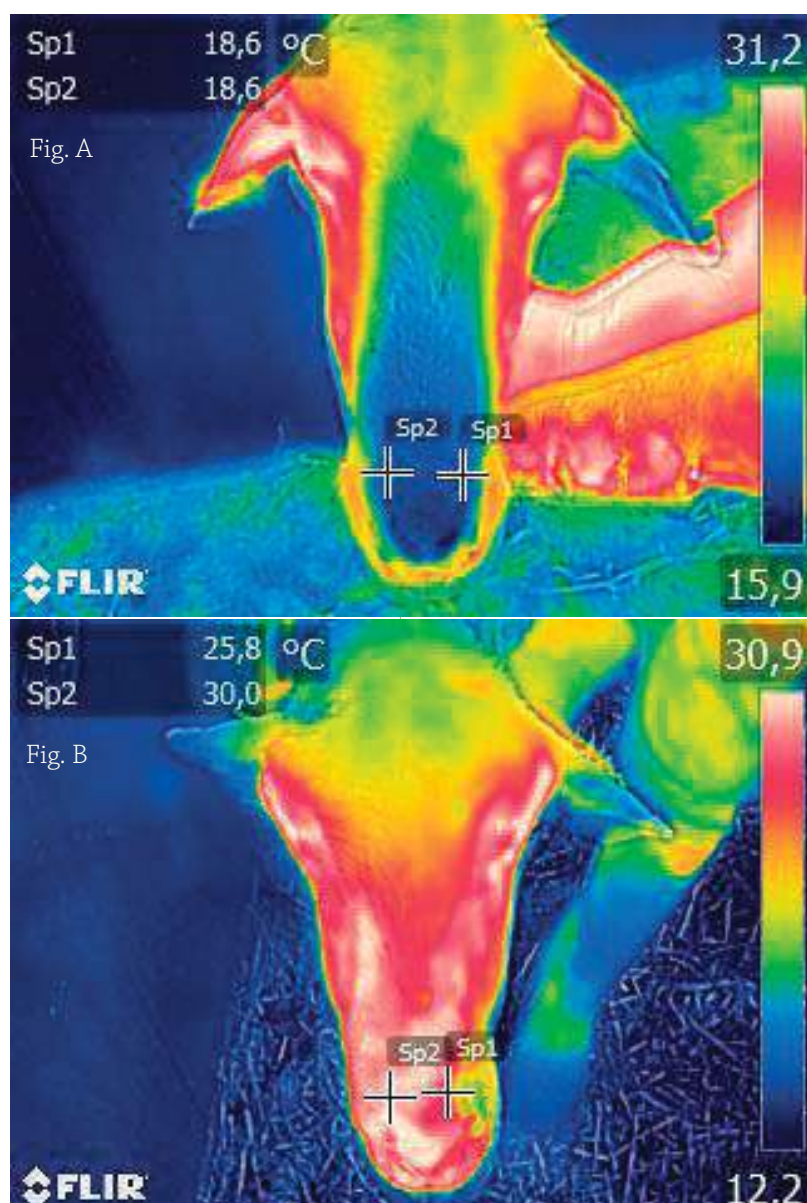


Figura 3. **A:** En los animales sanos, el aire pasa a través de los ollares, enfriando el trayecto que aparece con colores fríos (azul y verde). **B:** La masa inflamada y la obstrucción al paso del aire calienta la zona afectada. En la imagen, el cornete del lado derecha del animal obstruye totalmente el paso del aire y marca una temperatura de 30°C, mientras que el izquierdo está parcialmente obstruido, dejando pasar aire y marcando una temperatura de 25,8°C.

encuentran termografía, radiografía, ecografía y TC. En campo, al tratarse de un proceso de vías altas, la termografía es la que más información nos da, valorando la rapidez y la economía, ayudando a localizar la ubicación de la lesión y ofreciendo una clara idea de la permeabilidad de las fosas nasales al paso del aire (figura 3). Por otro lado, el resto de pruebas de imagen son utilizadas a nivel de investigación ya que nos proporcionan una visión anatómica más concreta.

La radiografía permite obtener buenas imágenes cuando la masa tiene un tamaño adecuado para diferenciarla (figura 4), mientras que, para obtener imágenes ecográficas, el cornete debe contactar con la pared del ollar afectado o deberemos presionar con la sonda en la incisura nasal que forman los huesos nasal e incisivo hasta contactar con la masa inflamatoria y obtener una imagen del cornete (figura 5).

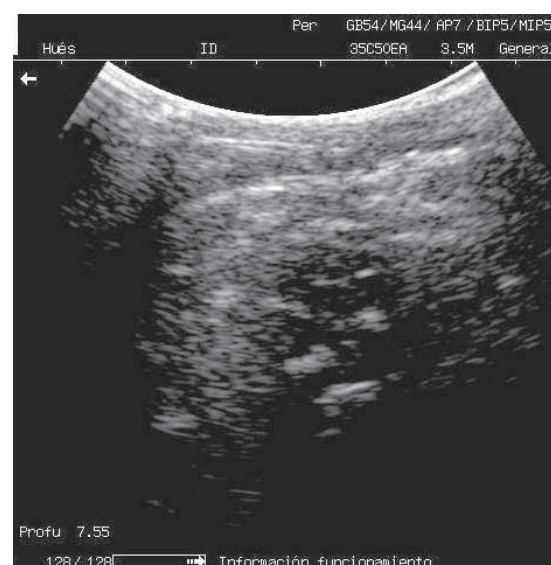


Figura 5. Imagen ecográfica de un cornete nasal afectado de RCP



Figura 4. A.-Corte sagital de un cráneo de oveja afectada de RCP en estado avanzado. B.- Radiografía lateral de la misma oveja

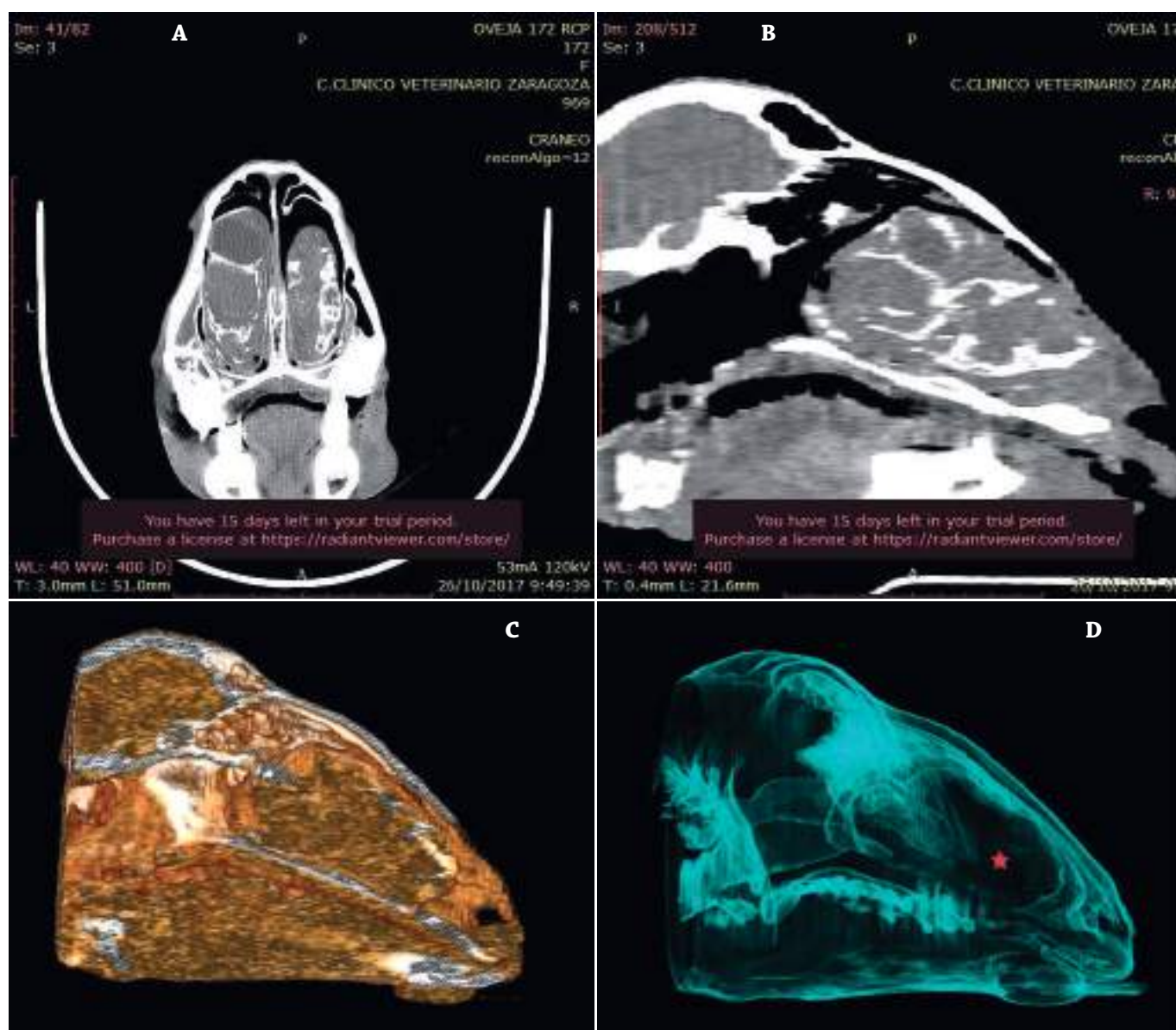


Figura 6. A.- Corte axial de un caso de RCP bilateral con oclusión de la mayor parte de los ollares. B.- Corte sagital del mismo cráneo. C.- Corte sagital de una reconstrucción 3D de la misma oveja. C.- Reconstrucción 3D y aplicación de un filtro para ver las superficies donde hay aire. Se puede observar la masa negra (estrella roja) que ocluye el oller casi totalmente, dificultando o impidiendo el paso del aire.

La tomografía computarizada, cada vez más utilizada en el diagnóstico de grandes animales, permite, una vez realizada, poder realizar todo tipo de presentaciones (axial, coronal o sagital), realizar reconstrucciones 3D, en las que podemos eliminar o resaltar las diferentes densidades de los distintos tejidos, cortar todo aquello que no interesa y, para nuestro caso, detectar las superficies que están en contacto con el aire, pudiendo ver claramente la permeabilidad de las fosas nasales y los diversos puntos que pueden difi-

cultar u ocluir su paso (figura 6). Respecto al diagnóstico laboratorio, se puede utilizar tanto el cultivo microbiológico como la PCR a tiempo real. En ambos casos las muestras pueden provenir de las fosas nasales o de los cornetes ventrales, mediante un hisopado nasal (figura 7) con el objetivo de descartar otros agentes causales, ya que un resultado positivo no confirma la etiología, solo un resultado negativo la descarta. Un resultado positivo, junto a unos signos clínicos compatibles, con-

firmarían el diagnóstico.

La confirmación del proceso se realiza con el examen anatomopatológico macroscópico y microscópico. El realizar un corte longitudinal del cráneo durante la necropsia permite visualizar los cornetes y evaluar su grado de afección (figura 4A). Los cornetes ventrales suelen ser los únicos afectados, no obstante, se han visto casos muy esporádicos en el cornete dorsal y medio. Estos aparecen inflamados y con una rugosidad que corresponde al tejido proliferativo característico de esta enfermedad. Microscópicamente, se observa una hiperplasia de la mucosa nasal con múltiples formaciones de pólipos. También aparece una hiperplasia en la lámina propia. Depen-



Figura 7. Toma de muestra de fosas nasales mediante hisopo.

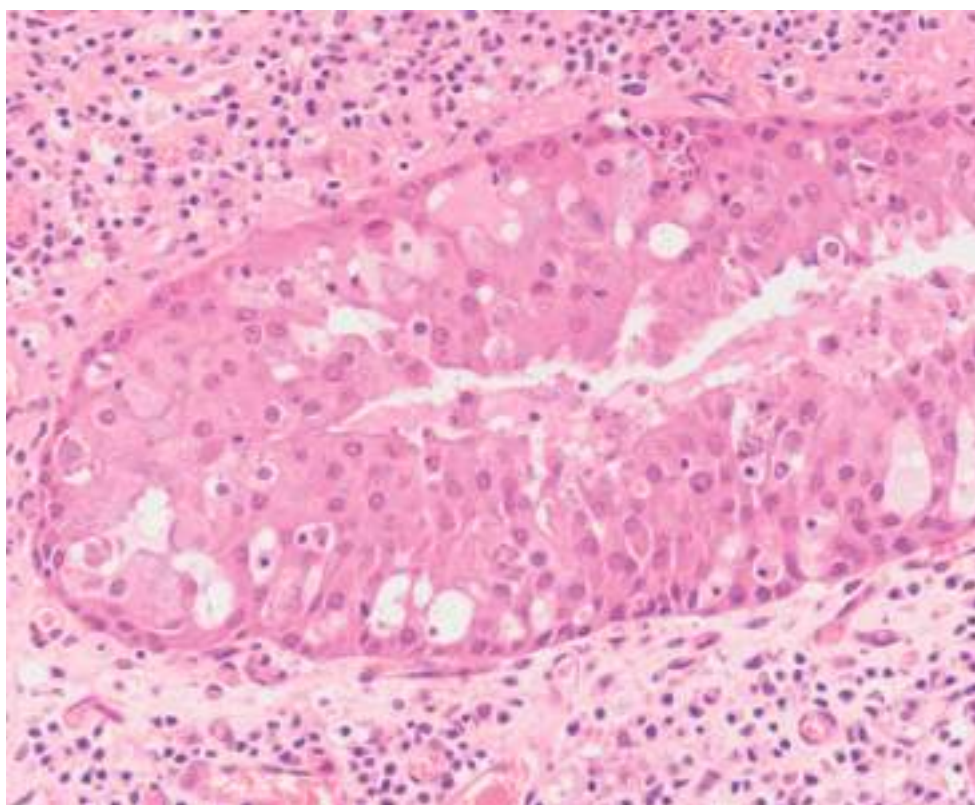


Figura 8. Rinitis proliferativa oveja. Detalle de epitelio nasal. Nótese la desaparición del epitelio respiratorio normal que ha sido sustituido por una hiperplasia de células epiteliales, menos diferenciadas, conteniendo grupos de bacterias en sus citoplasmas. Intensa inflamación periférica.

diendo de la cronicidad del proceso, aparecen unas u otras células inflamatorias como neutrófilos, células plasmáticas y linfocitos, infiltrando el tejido y en forma de exudado. En casos crónicos, hay fibrosis, es decir, una proliferación de fibras colágenas en la submucosa.

La detección al microscopio de bacilos Gram negativos en el interior de las células epiteliales es posible utilizando la tinción de Hematoxilina-Eosina (HE) al inicio de la inflamación, cuando hay una gran cantidad de bacterias (figura 8). Estas son fácilmente detectables y corresponden al material eosinofílico intracelular. En inflamaciones crónicas, la detección al microscopio con la tinción de HE resulta más complicada por lo que se recomienda realizar inmunohistoquímica (IHC) para

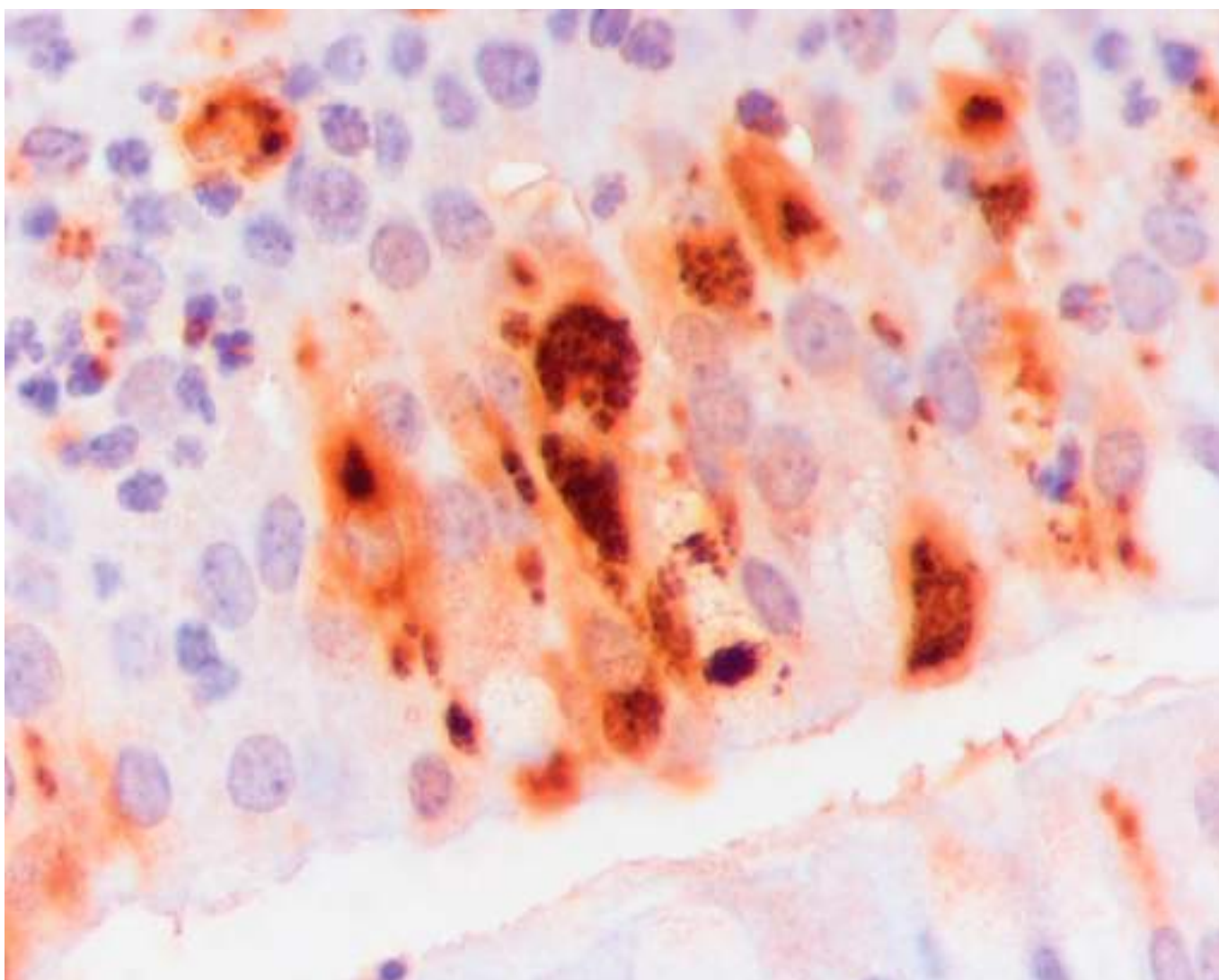


Figura 9. Inmunohistoquímica. Detección de antígeno de *Salmonella*. Las bacterias positivas (color oscuro) se evidencian con claridad en el citoplasma de las células epiteliales hiperplásicas.

confirmar la presencia de *Salmonella* (figura 9).

Diagnóstico diferencial

A la hora de diagnosticar, debemos diferenciar la RCP de otras patologías que pueden cursar con una clínica similar, es decir, con la excesiva secreción nasal y disnea inspiratoria como síntomas comunes. Estas son: la oestrosis, el adenocarcinoma nasal enzoótico (ANE) y el síndrome obliterante nasal ovino (SONO).

La oestrosis se produce por la presencia de larvas de la mosca *Oestrus ovis* y de sus metabolitos en las fosas nasales, provocando una

rinitis crónica de tipo inflamatorio e irritativo. Esta patología se caracteriza por afectar a colectividades, al contrario que la RCP. En este caso suelen aparecer estornudos esporádicos, principalmente, a primera hora de la mañana, en un intento de expulsar las larvas maduras (L3) del interior de las fosas nasales. Además, los signos clínicos siguen un patrón estacional, pues el ciclo biológico del parásito depende del clima y se detiene con temperaturas frías. El tratamiento con antiparasitarios adecuados, en dosis y principio activo, resuelve el problema en un corto periodo de tiempo.

El ANE del ganado ovino está causado por un retrovirus oncogénico (ENTV-1). En este caso, el tumor se encuentra en la parte posterior de las fosas nasales, en el etmoides, y en su desarrollo se puede ver deformación craneal, exoftalmos e incluso fistulización por reblandecimiento óseo. El moco producido es muy líquido y se produce de forma continua, cayendo como gotas por los ollares y dando un aspecto de ollares lavados. En último lugar, el SONO, es una patología de colectividades, ocasionada por la toxina esporidesmina del hongo *Pithomyces chartarum*. La sintomatología es intermitente, cuando se cronicifica solo se ve una estenosis de las fosas nasales, en ningún momento aparecerá la masa de tejido inflamatorio propia del RCP. La observación de los ollares permite encontrar un estrechamiento de los mismos a poco más de un centímetro de

su entrada, que es donde se genera el ronquido. Se da en áreas geográficas concretas, en las que se dan humedad y temperatura adecuadas, donde crece el hongo, y también se ha asociado con procesos de eccema facial. La presencia del hongo en los pastos no es suficiente para provocar estos procesos, se necesita que el hongo crezca y produzca toxinas para que sean éstas las que generen ambos cuadros.

Esporádicamente, otros procesos como: abscesos, linfadenitis caseosa, sinusitis, tumores varios, espiguillas, irritación por frío, polvo, etc. pueden dar sintomatología bastante similar a la RCP. En países tropicales, deberíamos añadir a esta lista la conidiobo-

lomycosis, producida por hongos del género *Conidiobolus*, y la pitiosis, producida por el hongo *Pithium insidiosum*. Diferentes miasis cutáneas, como las producidas por *Wohlfahrtia magnifica* en España, pueden afectar de forma esporádica las zonas próximas a los ollares y ocasionar dudas en el diagnóstico.

Tratamiento

Aunque la SED resulta normalmente sensible a una amplia gama de antibióticos, la mayor parte de ellos no mostraba efectividad en su aplicación vía sistémica. Tras múltiples estudios en los que se probaron diferentes vías de administración, se concluyó que el mejor antibiótico de elección era la

marbofloxacin a dosis terapéutica con aplicación intramuscular. En la actualidad, éste se considera el tratamiento de elección, siendo mayor su eficacia cuando se aplica conjuntamente con antiinflamatorios no esteroideos. Los animales pueden tardar varias semanas en recuperarse, pero con esta pauta terapéutica, la recuperación es completa en la mayor parte de las ocasiones.

Para más información:

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

AGROPEXSA
VETERINARIA

50 años atendiendo a los veterinarios extremeños
Con nuestro propio nombre

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

7 centros en toda Extremadura

www.agropexsa.com

TIENDAS FÍSICAS EN
Badajoz-Cáceres-Mérida-Don Benito-Navamoral-Trujillo-Zafra

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

Empresa extremeña 100%

Mecanismos de acción de antifúngicos naturales como sustitutos de aditivos sintéticos en la elaboración de embutidos curado-madurados

**MICAELA ÁLVAREZ, MARÍA JESÚS ANDRADE,
FÉLIX NÚÑEZ**

Higiene y Seguridad Alimentaria, Instituto
Universitario de la Carne y Productos Cárnicos,
Facultad de Veterinaria, Universidad de Extremadura

**salud pública
y medio ambiente**



salud pública y medio ambiente

Introducción

En Europa, la fabricación de embutidos se remonta a la Grecia Clásica ya que la manera de preservar la carne tras el sacrificio de los animales se realizaba mediante el secado y la fermentación. Los romanos sazaban y condimentaban la carne picada que embutían en tripas que después secaban. Estos productos considerados estables sirvieron de provisiones para viajeros y soldados facilitando expediciones y campañas militares. A lo largo de los siglos, sus ingredientes principales siguen siendo los mismos: carne picada, grasa, sal y especias. Así, la legislación española actual define los embutidos curado-madurados como aquellos derivados cárnicos elaborados mediante carnes troceadas o picadas y grasa no identificables anatómicamente que, con carácter general y no limitativo, se han sometido a un proceso de picado más o menos intenso, mezclados con especias, ingredientes, condimentos y aditivos, embutidos en tripas naturales o envolturas artificiales, y sometidos a un proceso de salazón seguido de curado-maduración, acompañado o no de fermentación, suficiente para conferirles las características organolépticas propias y su estabilidad a temperatura ambiente. El procesamiento de los embutidos curado-madurados se recoge en el diagrama de flujo mostrado en la Figura 1.

La población microbiana de los embutidos incluye una amplia variedad de especies de bacterias, levaduras y mohos. Estos últimos colonizan la superficie de los embutidos, perteneciendo la mayoría a los géneros *Penicillium* y *Aspergillus*. En algunos embutidos el desarrollo de mohos es deseable ya que se les atribuyen diferentes

efectos beneficiosos como favorecer un secado homogéneo, reducir la oxidación lipídica previniendo la rancidez y contribuir a la producción de compuestos volátiles creando aromas específicos. Sin embargo, algunos mohos ocasionan efectos indeseables, como los pertenecientes al género *Mucor*, que producen un secado heterogéneo y olor a amoníaco, *Cladosporium* que pueden producir manchas negras en la superficie de los embutidos y originar alergias e infecciones fúngicas en el. Algunas especies de *Penicillium* pueden producir rinitis alérgica, asma y angioedemas (Bermúdez et al., 2019). Sin embargo, el principal problema relacionado con la población de mohos es la capacidad de algunas especies de producir toxinas en el alimento.

Las micotoxinas suponen un peligro para la salud de los animales y los humanos al contaminar la cadena alimentaria desde los cultivos vegetales hasta los alimentos de origen animal. Algunas

micotoxicosis son conocidas desde hace siglos como el ergotismo o Fuego de San Antonio descrito en la Edad Media por el consumo de pan de centeno contaminado por alcaloides de *Claviceps purpurea*, produciendo gangrena y sensación de quemazón en las extremidades.

La ocratoxina A (OTA) es la principal micotoxina encontrada en los derivados cárnicos curado-madurados siendo *Penicillium nordicum* la especie ocratoxigénica aislada con mayor frecuencia en estos productos, aunque existen otras especies como *Aspergillus westerdijkiae*, descrita más recientemente como productora de OTA en derivados cárnicos curado-madurados. La OTA es una molécula muy estable a la acidez y altas temperaturas por lo que una vez que contamina un alimento es difícil eliminarla y se excreta del organismo muy lentamente por lo que tiene capacidad de bioacumulación. Es nefrotóxica, inmunotóxica, neurotóxica, genotóxica, teratógena y ha sido clasificada como posiblemente carcinógena para los humanos, incluyéndose en el grupo 2B por la Agencia Internacional de Investigación sobre el cáncer. Estudios recientes sugieren que podría reclasificarse en el grupo 2A como probable carcinógeno para humanos al provocar tumores en animales.

Debido al peligro sanitario que presenta es necesario controlar la presencia de los mohos toxigénicos o al menos reducir la síntesis de micotoxinas.



Figura 1. Diagrama de flujo del procesamiento de los embutidos curado-madurados



Figura 2. Representación de la ruta biosintética de ocratoxina A. Adaptado de Gallo et al. (2017).

Las medidas higiénicas para prevenir la contaminación durante la elaboración se ven desbordadas en los secaderos y bodegas, donde no es factible eliminar totalmente la contaminación ambiental. Por lo tanto, pueden aplicarse diferentes métodos químicos o biológicos disponibles, con diferente efectividad. La industria cárnica emplea comúnmente preparados químicos para limitar el desarrollo de la población fúngica en embutidos curado-madurados. La legislación europea permite el uso de ácido sórbico, sorbato potásico, benzoatos y natamicina en la superficie de los embutidos curado-madurados. Sin embargo, estos compuestos afectan a toda la población fúngica, incluyendo a los mohos beneficiosos. Por otra parte, la aplicación incorrecta del producto a dosis subinhibitorias puede favorecer la aparición de resistencias e incluso estimular la producción de OTA. Además, estudios recientes han mostrado la toxicidad de algunos de estos fungicidas y el desarrollo de alergias. Por último, existe una demanda creciente por parte de los consumidores de alimentos libres

de aditivos, especialmente de conservantes, y de utilización de sustancias más naturales.

Como alternativa, se están desarrollando diversas estrategias aplicables durante el secado-maduración de los embutidos curado-madurados sin la utilización de compuestos sintéticos entre las que se encuentran las basadas en microorganismos y plantas, o sustancias derivadas de éstas, como agentes de biocontrol (BCAs). La eficacia de cada BCA para el control de mohos toxigénicos deriva de su modo de acción. El conocimiento de estos mecanismos proporciona una importante información que contribuye a optimizar el método de aplicación de los BCAs durante el procesamiento de los alimentos y permite realizar combinaciones más eficaces debido al posible efecto sinérgico entre ellos.

La utilización de técnicas moleculares ha permitido avanzar en el conocimiento de los procesos fisiológicos de mohos toxigénicos y su relación con la producción de micotoxinas. Debido a que la producción de OTA está regulada y relacionada con distintos genes, puede conocerse el efecto de los BCAs en la biosíntesis de OTA (Figura 2) a nivel del transcriptoma empleando técnicas de expresión génica. Por otro lado, la proteómica aborda el estudio del proteoma o conjunto de proteínas presentes en un organismo en unas condiciones específicas. La transcriptómica permite conocer la expresión génica, pero un mismo gen puede dar lugar a diferentes formas proteicas. Por ello, la proteómica puede ayudar a entender los cam-

bios producidos por los BCAs a través del aumento o la disminución de proteínas y sus efectos en el estado fisiológico de mohos toxigénicos. Finalmente, el análisis de metabolitos y otros compuestos como el ergosterol, el principal esteroide de la membrana fúngica, puede ayudar a identificar las dianas de acción de los BCAs.

En este artículo se recogen los principales modos de acción antifúngica de dos BCAs capaces de reducir la OTA producida por *P. nordicum* durante la elaboración de los embutidos: el romero, una hierba que puede ser añadida como ingrediente y la levadura *Debaryomyces hansenii* FHSCC 253H, aislada de derivados cárnicos curado-madurados por el Grupo de Investigación de Higiene y Seguridad Alimentaria de la Universidad de Extremadura. Este trabajo forma parte de la tesis doctoral titulada “Efecto de agentes para el biocontrol de mohos ocratoxigénicos en embutidos curado-madurados” defendida el pasado mes de diciembre en la Universidad de Extremadura por la veterinaria María Micaela Álvarez.



Modos de acción antifúngica del romero

La adición de hojas picadas de romero a la masa cárnica durante la elaboración de salchichones permite reducir la OTA producida por *P. nordicum* en un 50 %. Además, la maceración de las tripas en agua con romero durante el día previo a la fabricación de los embutidos disminuye la micotoxina por debajo del límite de cuantificación de la técnica empleada. Por lo tanto, el efecto antiocratotóxico del romero depende del modo de aplicación. Dado que el proceso de maceración conlleva una mejor disolución de los compuestos fenólicos en agua, éstos podrían ser los responsables de su mayor efecto antiocratotóxico. Los compuestos fenólicos de otras especias como el fenogreco han mostrado la capacidad de reducir la OTA producida por *Aspergillus carbonarius*, y el extracto de anís, principalmente compuesto por ácido rosmarínico, uno de los componentes mayoritarios del romero, reduce la producción de aflatoxinas en *Aspergillus flavus* y zearalenona en *Fusarium culmorum*.

A nivel genómico las hojas de romero inhiben los genes *otapks* y *otanrps* que intervienen en la síntesis de OTA en *P. nordicum* (Figura 2). Por lo tanto, la producción de la micotoxina puede estar influida por numerosas señales iniciadas por compuestos presentes en el romero que provocan efectos inhibitorios dentro de los sistemas de regulación génica.

En cuanto al proteoma de *P. nordicum*, en los lotes con el macerado en romero disminuyeron proteínas como la pefenato deshidratasa y la corismato sintasa (Figura 3), relacionadas con la ruta biosintética de la OTA desde el ácido shikímico hasta la formación de fenilalanina (Figura 2). Esto indicaría que la ruta de biosíntesis de la micotoxina se ve afectada en diversos puntos por la acción del romero. Además, disminuyó la abundancia de proteínas de la ruta de integridad de la pared celular como la F-actin-capping subunit beta, relacionada con la organización de la actina en el citoesqueleto y la NADPH-citocromo P450 reductasa que interviene directamente en la biosíntesis de ergosterol (Figura 3). Esto fue corroborado con el análisis del contenido en ergosterol de *P. nordicum* en presencia de romero, el cuál disminuyó en más de un 75 %. El ergosterol se considera la diana en la acción de diversos compuestos antifúngicos, tanto en la industria alimentaria como en medicina. Por ejemplo, se conoce que la natamicina se une directamente al ergosterol impidiendo

do el desarrollo fúngico y que el ergosterol es también la diana de medicamentos empleados para tratar infecciones fúngicas como los azoles. Además, la producción de ergosterol ha sido correlacionada con la producción de OTA en otros mohos. La alteración de la pared celular debido al romero también se reflejó en la estimulación del gen *rho1*, que se relaciona con estímulos que dañan la pared celular e inicia los procesos necesarios para reparar el daño (Figura 3).

Modos de acción antifúngica de *D. hansenii*

La cepa de *D. hansenii* estudiada es capaz de disminuir la producción de OTA por *P. nordicum* por debajo del límite de cuantificación cuando se inocula tanto en el interior de los embutidos como en la superficie de éstos. Esta levadura ha sido descrita como la especie predominante en los embutidos elaborados en distintos países. Por otra parte, algunas cepas de *D. hansenii* se comercializan como cultivos iniciadores debido a que facilitan el proceso de secado e influyen en el desarrollo del aroma y sabor.

Aunque se considera que la competición por nutrientes y espacio es el modo de acción más común de las levaduras, no puede afirmarse que sea el principal factor al que se debe la capacidad inhibidora de la cepa de *D. hansenii* empleada ya que *P. nordicum* domina nutricionalmente sobre la levadura en la mayoría de condiciones de temperatura y actividad de agua (aw) que se alcanzan durante la maduración de los embutidos. Por lo tanto, debe haber otros factores involucrados, como la producción de compuestos antifúngicos solubles y volátiles y

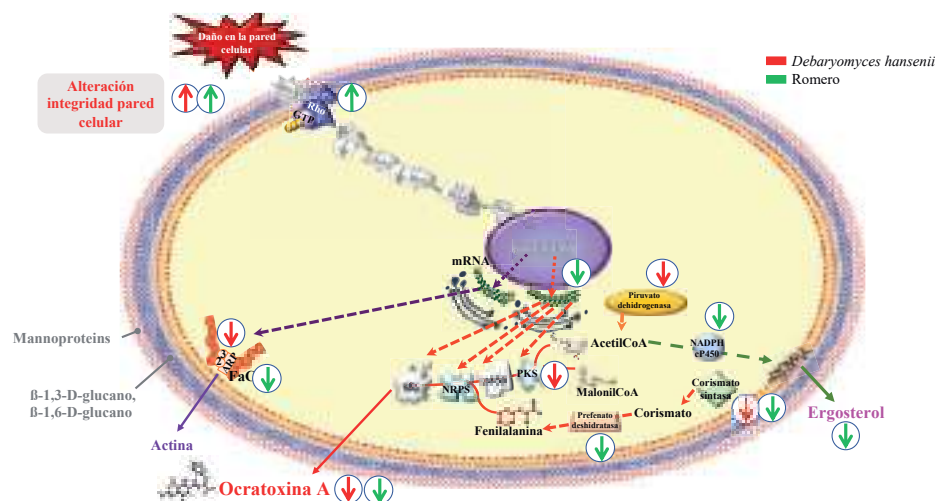


Figura 3. Modos de acción del romero (en verde) y de la levadura (en rojo) frente a *Penicillium nordicum*. Las flechas indican la inhibición o estimulación de las dianas de acción. FaC: F-actin capping protein subunit beta; HAL: Halogenasa; NRPS: Péptido sintetasa no ribosomal; p450: citocromo P450; PKS: Policétido sintasa; NADPHc P450: citocromo NADPH P450.

proteínas killer que pueden afectar al desarrollo estructural del moho, a la germinación y a la producción de la micotoxina. En este sentido, la cepa de *D. hansenii* inoculada en los embutidos produce compuestos volátiles como el 3-metil-1-butanol que ha mostrado tener capacidad para reducir el crecimiento de mohos productores de OTA.

A nivel del genoma, se ha descrito que la cepa de *D. hansenii* empleada altera la ruta biosintética de la OTA mediante la disminución en la expresión del gen *otapks* en *P. nordicum* cuando se inocula en jamón curado.

En cuanto al efecto sobre el proteoma, *D. hansenii* provoca en *P. nordicum* una reducción de la abundancia de proteínas relacionadas directamente con la biosíntesis de OTA (Figura 3). Entre ellas, la corismato sintasa interviene en la síntesis de corismato, un precursor de la fenilalanina, indispensable para formar la estructura molecular de la OTA (Figura 2). Las proteínas piruvato deshidrogenasa E1 subunidad Alpha y la probable acetate kina-

se están relacionadas con la formación del Acetil CoA, necesario para la síntesis de ocratoxina y del ergosterol (Figura 3). Además, disminuyó la abundancia de numerosas proteínas pertenecientes al dominio PKS ER, relacionado con la síntesis de micotoxinas como la OTA en otras especies productoras o las fumonisinas de *Fusarium spp.*

En presencia de *D. hansenii* también se reduce la abundancia de algunas proteínas relacionadas con la ruta de la integridad de la pared celular (Figura 3). Estas proteínas son esenciales para el desarrollo normal de las hifas a través de la unión de la actina y de la organización de la pared celular.

Conclusiones

Tanto el romero como la levadura *D. hansenii* alteran la integridad de la pared celular del moho ocratoxigénico y la biosíntesis de la OTA, aunque como consecuencia de diferentes modos de acción. Teniendo en cuenta los efectos descritos sobre *P. nordicum* y sus usos habituales en la elaboración de algunos embutidos, estos agentes pueden ser recomendados para su utilización para el biocontrol de la producción de OTA.

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.

MANUEL PIZARRO ⁽¹⁾, ENRIQUE TABANERA ⁽¹⁾, JAIME MUÑOZ IGUALADA ⁽²⁾, LUCIA BARRENO ⁽¹⁾, ANTONIO RODRÍGUEZ-BERTOS ^(1,3).

(1) Departamento Medicina y Cirugía Animal (Serv. Anatomía Patológica), Fac. Veterinaria, UCM;

(2) Tragsatec, Asistencia Técnica Subdirección General de Medio Natural, MAGRAMA; (3) Servicio de Patología y Veterinaria Forense, VISAVET, UCM.

Incidencia de nódulos de “Spirocerca” en la pared gástrica de zorros de la zona centro de España

Spirocerca lupi es un parásito nematodo típico de los cánidos, que se considera muy raro en el perro doméstico en nuestro entorno; sin embargo, también puede encontrarse en cánidos y otros carnívoros silvestres como el lobo, zorro e incluso el lince. En el perro suele aparecer formando granulomas en la pared del esófago, donde la hembra pone huevos que alcanzan la luz y salen a través del tubo digestivo. Los hospedadores intermediarios suelen ser escarabajos coprófagos, así como roedores, aves o reptiles; los cuales son consumidos por los carnívoros, y se liberan larvas que penetran a través de la mucosa del estómago. Las larvas suelen ir hacia la aorta y el esófago, donde vuelven a formarse granulomas con los parásitos adultos en su interior; dando lugar en ocasiones a verdaderos tumores mesenquimatosos tipo fibrosarcoma. Esporádicamente se producen migraciones aberrantes a tejido subcutáneo, vejiga de la orina, riñón, médula espinal, estómago y diversas estructuras intratorácicas. Sin embargo en zorros son especialmente frecuentes los granulomas en la pared del estómago.



salud pública y medio ambiente

Durante tres años, se llevaron a cabo una serie de capturas de zorros (*Vulpes vulpes*) en la zona centro de España (provincias de Toledo y Ciudad Real) dirigidas por la Subdirección General del Medio Natural del MAGRAMA, con el fin de establecer las bases de una estrategia para los métodos de captura de depredadores, evaluando el bienestar de los ejemplares capturados. En este marco firmamos un convenio en el que participó nuestro Departamento con la finalidad de realizar las necropsias de los animales capturados. En total se capturaron 156 zorros, de los cuales se apreciaron nódulos parasitarios en pared del estómago en 27, es decir en el 17,3%. En nuestro trabajo analizamos la incidencia en los tres años, así como en los diferentes tipos de animales. Se

apreció incidencia del 16,87% en 83 zorros machos, y del 17,81% en las 73 hembras capturadas. En cuanto a las edades: presentaron nódulos parasitarios el 25% de los cachorros (n=12), el 10% de los jóvenes (n=50) y el 20% de los zorros adultos (n=94).

Introducción

Spirocerca lupi es un parásito nematodo del perro y otros carnívoros, tales como zorros, lobos, linces, etc.; especialmente de áreas tropicales y subtropicales de todo el mundo, apareciendo también con frecuencia en países europeos de la Cuenca Mediterránea. En nuestro entorno, es muy raro observarlo en perros domésticos, sobre todo de zonas urbanas, aunque esporádicamente se describen algunos casos clínicos por los Veterinarios de pequeños animales. En estos casos, en el perro la localización preferente de *Spirocerca lupi* es el esófago, en cuya pared forma auténticos granulomas (inflamaciones focales crónicas proliferativas) e incluso tumores de tipo mesenquimatoso tanto benignos como malignos (fibromas/fibrosarcomas). Nódulos similares a los observados en el esófago del perro, se han descrito ocasionalmente en el esófago y estómago

del zorro.

Este parásito nematodo (verme redondo) tiene un ciclo de vida indirecto, actuando algunos escarabajos coprófagos (*Geotrupes spp.*, *Skarabeus spp.*) como hospedadores intermediarios.

En los perros generalmente aparecen dentro de la pared el esófago, dando lugar a la reacción inflamatoria granulomatosa descrita; aquí las hembras ponen sus huevos que alcanzan la luz del esófago y salen a través del tracto digestivo. A veces, también pueden ser hospedadores intermedios algunos roedores, aves e incluso reptiles, los cuales son consumidos por los carnívoros. En estos casos, las larvas son liberadas en el estómago y penetran a través de la mucosa gástrica.

Frecuentemente, las larvas emigran al esófago, e incluso a la arteria aorta, donde vuelven a formar granulomas con abundante fibroplasia, desarrollando masas de tejido conjuntivo que contienen en su interior parásitos adultos; dichas masas a veces se transforman dando lugar a verdaderos tumores mesenquimatosos similares a los fibrosarcomas.

Ocasionalmente, también se han observado en los perros migraciones aberrantes del parásito hacia el tejido subcutáneo, vejiga de la orina, riñones, médula espinal, estómago y diversas estructuras orgánicas intratorácicas. Sin embargo, y curiosamente, en los zorros los granulomas son especialmente frecuentes en la pared del estómago, y sobre todo en la superficie serosa del mismo.

En cuanto a la biología del zorro en nuestro entorno, debemos destacar que se considera un carnívoro silvestre muy abundante, se trata de un cánido considerado de talla media (peso comprendido entre los 3 y 14 Kg), generalmente los machos de 4.5-8.5 Kg y hembras de 3-7.5 Kg. Aparece distribuido por toda la península Ibérica, y tiene una gran capacidad de adaptación a todos los hábitats (incluido el urbano). Actualmente podemos verificar que se considera una especie muy abundante y se cataloga como especie cinegética o pieza de caza. El cual consume casi todo tipo de alimentos, incluida la basura de núcleos urbanos, carroña, fruta, y animales como Conejos, roedores, aves, huevos, reptiles, insectos, gusanos, peces, cangrejos, etc. Incluso a veces depreda a la ganadería y se atreve con corderos recién nacidos, placentas de bóvidos, etc.



Su reproducción es estacional, y en nuestras latitudes se da entre diciembre y febrero. El periodo de gestación es de 52 días, con camadas de un tamaño entre 1-12 cachorros dependiendo de diversos factores (lo normal es entre 4-5 crías por parto). En nuestros ecosistemas, los posibles competidores son los gatos monteses y asilvestrados, martas, tejones, jinetas y meloncillos; siendo sus casi únicos depredadores naturales los lobos y linces, los cuales hoy por hoy están representados por muy escaso número en la mayoría de las regiones españolas (consideradas especies en peligro de extinción en España). Por todo ello, desde un punto de vista de la ecología, se trata de una especie con una gran “plasticidad ecológica” y que se considera muy abundante en nuestro entorno, llegándose a alcanzar más de 1-2 animales / Km². Por ello no existen factores de amenaza para el zorro y además es un predador de las otras especies cinegéticas.

Por todo ello, el zorro en nuestro entorno requiere un control de las poblaciones, lo que llevó a la Subdirección General de Medio Natural del Ministerio de Agricultura (MAGRAMA) a llevar a cabo una serie de estudios en orden a establecer las bases técnicas para confeccionar una guía para la estrategia de métodos de captura de depredadores, evaluando el bienestar de los especímenes capturados.

Dentro de este marco de estudios, firmamos un convenio con la participación del Departamento de Medicina y Cirugía Animal (Servicio de Anatomía Patológica) de la Facultad de Veterinaria de la Universidad Complutense de Madrid, con el propósito de llevar a cabo las necropsias de los animales capturados, siguiendo el protocolo establecido en el Anexo B de la ISO 10990- 5, con la finalidad de evaluar los diferentes tipos de trampas usadas en las capturas. El objetivo fundamental fue evaluar la especificidad y la capacidad lesiva de los diferentes tipos de trampas propuestos (cajas trampa por un lado y diferentes tipos de lazos, como son el “tipo Wisconsin” o el “tipo Collarum”).

El objetivo del estudio fue crear una guía de normas de actuación para que cada Comunidad Autónoma pudiera establecer los métodos utilizados de captura de depredadores acreditados por especialistas; con una técnica básica homogénea, común, y coherente a nivel Nacional. Estas normas fueron publicadas en el B.O.E. número 244, por Re-



Zorro empleado para la toma de muestras

solución de 21 de septiembre de 2011, de la Secretaría de Estado para el Cambio Climático, en la cual se incluye el Convenio de la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente en material de Patrimonio Natural y Biodiversidad. En definitiva, se definen las normas técnicas para la captura de depredadores de las especies cinegéticas: homologación de métodos de captura y acreditación de los usuarios.

La incidencia de *Spirocerca* encontrada en zorros y descrita en nuestro entorno es muy variable según los diversos autores; así Gortazar et al., describieron una prevalencia del 2.5% (n = 81) en el valle del Ebro. Aunque esta prevalencia varió de forma muy considerable dependiendo de los ecosistemas, de forma que en áreas semiáridas la prevalencia fué de cero (n = 44); mientras que en áreas de regadío la prevalencia alcanza valores de 5.4% (n = 37).

En 2001, otros autores españoles llevaron a cabo estudios parasitológicos en 47 lobos del noroeste de España, no encontrando ninguna referencia de la presencia

Spirocerca; a pesar de lo cual, estos autores realizaron un importante estudio en 399 zorros, señalando una baja incidencia de *Spirocerca lupi*, y así la consideraron como una “Especie Satélite”.

Más recientemente en la región de Valencia, se ha descrito una mucho mayor prevalencia, así se observaron nódulos en 63 animales de un total de 268 (23.51%); todos ellos localizados en el esófago, con un patrón granulomatoso, de apariencia no tumoral. Es de destacar, que este estudio señala una mayor proporción en machos que en hembras, con muy baja incidencia en cachorros (1.64%) comparados con los adultos (27.56%).

Por otro lado, y fuera de nuestras fronteras, en ese mismo año fue publicada una prevalencia de 23.5% (n = 165), en el noroeste de Italia. En contraste con el área de Sicilia (Italia), En la que se ha encontrado una incidencia de 9.16%, en un total de 55 zorros, y curiosamente con una localización exclusivamente en la pared del estómago.

En otras latitudes más alejadas,



salud pública y medio ambiente

diferentes niveles de incidencia de *Spirocerca lupi* han sido señalados, así en Nuevo México (2013), solo un zorro presentó nódulos parasitarios de 8 animales estudiados (12.5%). Más recientemente, se llevó a cabo un estudio parasitológico en un total de 232 cánidos silvestres (172 zorros rojos y 60 chacales dorados) en 8 regiones de Serbia, sin que se reportara en ninguno de ellos la presencia de *Spirocerca*.

Es muy importante destacar la gran diferencia observada entre los estudios parasitológicos de tipo “análisis coprológico” (estudian la posible presencia de huevos en el contenido digestivo) y por otro lado la incidencia de lesiones nodulares mediante los estudios de Anatomía Patológica. Aparentemente la incidencia de nódulos es mayor que la presencia de huevos o parásitos. Esto podría explicar que en los estudios parasitológicos llevados a cabo en el noroeste de la península Ibérica no se indique la presencia de *Spirocerca* en 47 lobos y 399 zorros. En los estudios parasitológicos similares realizados en Serbia en 172 zorros y 60 chacales, tampoco fue observada ninguna incidencia de *Spirocerca lupi*. Sin embargo, en los estudios patológicos sobre presencia de nódulos de *Spirocerca* llevados a cabo en el este de España y norte de Italia en el mismo año, coinciden en una incidencia aproximada de 17 a 23.5%, indicando también una menor presencia en los cachorros que en los adultos.

Material y métodos

Se realizaron capturas de zorros (*Vulpes vulpes*) en la zona centro de España (provincias de Toledo y Ciudad Real) durante tres

años. Los ecosistemas o entornos donde se realizaron fueron fincas de caza con ecosistema de monte Mediterráneo. Las capturas fueron realizadas por personal especializado del Ministerio de Medio Ambiente, usando “cajas trampa” y varios tipos de lazos, como es el tipo “Wisconsin” y tipo “Collarum”, que disponen de un dispositivo que previene el ahorcamiento de los animales.

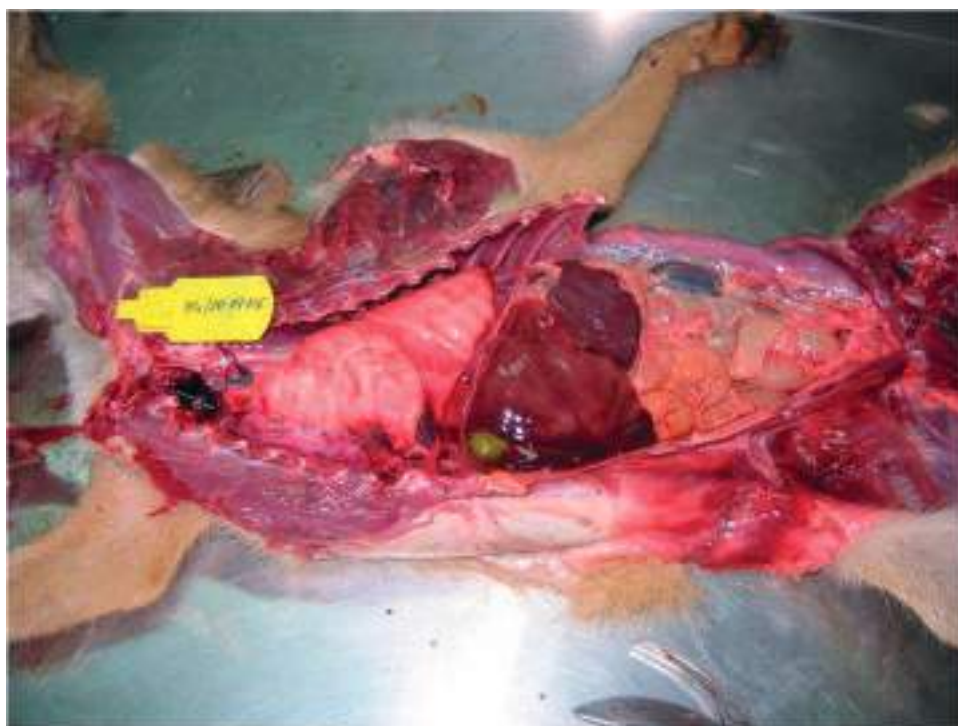
Este estudio fue dirigido por la Subdirección General del Medio Natural del Ministerio de Agricultura (MAGRAMA). Todos los métodos de captura usados fueron de tipo “selectivo” (fue evaluada la especificidad de las trampas, es decir la “no captura” de otras especies diferentes a la especie objetivo), “no masivo” (todas deben ser capturas individuales y nunca grupos de animales) e “incruento” (No producen lesiones de la propia captura y tiene que tener la capacidad de liberarse el animal en su caso). A los animales capturados se les reali-

zó la eutanasia con bala cautiva en la zona frontal y posteriormente fueron congelados y conservados para su posterior necropsia.

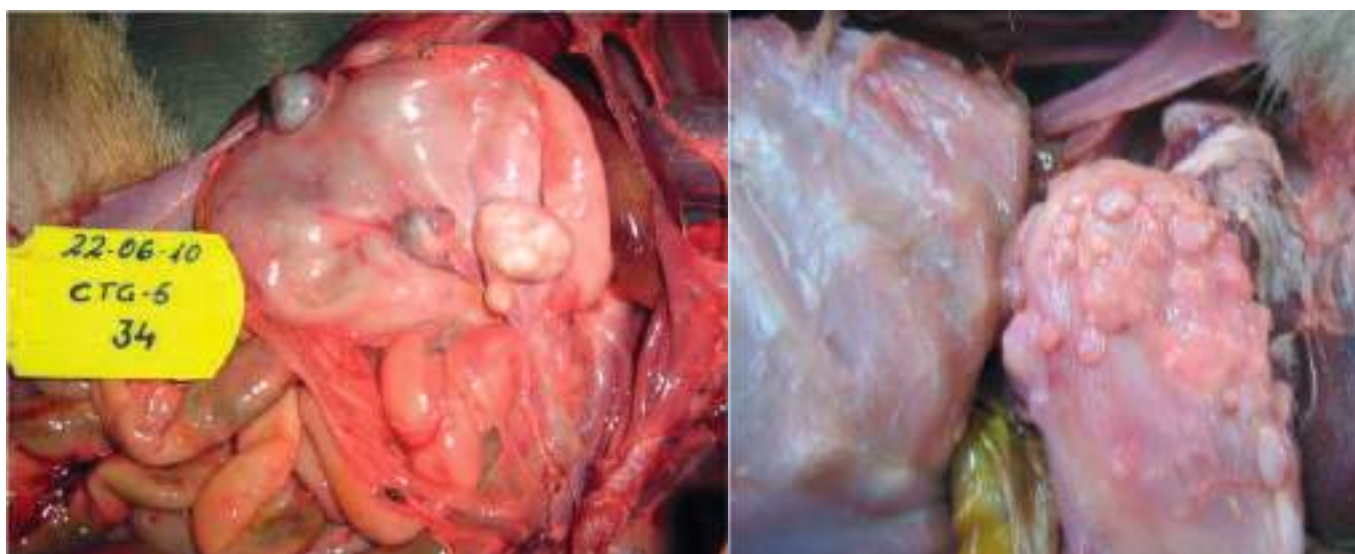
Posteriormente, los zorros fueron enviados al Servicio de Anatomía Patológica del Hospital Clínico Veterinario Complutense, Departamento de Medicina y Cirugía Animal, Facultad de Veterinaria de Madrid; donde se procedió a su descongelación y a la realización de necropsias siguiendo los protocolos patológicos establecidos en el Anexo B según la ISO 10990-5 para la evaluación de trampas de retención (especialmente para la evaluación de lesiones propias de la captura). En total, nos fueron remitidos 156 zorros capturados; de los cuales 86 fueron machos (con pesos entre: 5-7 Kg), y 73 hembras (con pesos: 4-5,5 Kg). Además, todos ellos fueron clasificados en tres rangos de edad aproximadas: cachorros (presencia de dientes no permanentes), jóvenes (dentición permanente y completa), y adultos (desarrollo corporal completo). Todas las necropsias fueron realizadas de forma ordenada, completa y sistemática, en todos los animales, y así mismo todas las lesiones macroscópicas observadas fueron referenciadas y fotografiadas en los protocolos usados.

Resultados y discusión

En este trabajo, se ha evaluado el número de nó-



Disección del cadáver de un zorro durante la realización del trabajo



Nódulos de Spirocera encontrados

dulos parasitarios visibles macroscópicamente en el curso de las necropsias. Para ello, todos los animales recibidos en los tres años se han clasificado en dos grandes grupos, por un lado, aquellos en los que se observaron nódulos en la pared del estómago, y por otro el grupo en el que no se observaron nódulos de *Spirocera*. Posteriormente, se estudió la incidencia en cada grupo de edad: cachorros (los que aún no tenían toda la dentición definitiva), jóvenes (con los dientes ya completamente cambiados) y adultos

(totalmente desarrollados, generalmente mayores de 12 meses); así mismo se estudió la incidencia en los diferentes sexos: machos y hembras. Finalmente, y en los animales remitidos durante los tres años se evaluó el número de nódulos parasitarios observados en cada animal, clasificando el nivel de parasitación en tres grados: ligero (animales en los que se observó un solo nódulo parasitario), moderado (se apreciaron entre dos y seis nódulos parasitarios) y severo (entre siete y veinte nódulos parasitarios).

Los nódulos fueron observados generalmente con aspecto redondeado o esférico y prominentes sobre la superficie serosa del estómago, con unas medidas de entre 1 y 7 cm de diámetro, aunque algunas veces muestran un aspecto coalescente y parecen confluir en un racimo o grupo compacto; cuya apariencia es de una masa compacta y la superficie de corte de apariencia fibrosa, a veces con algunas cavidades que contienen vermes redondos en su interior. A diferencia del aspecto descrito en el esófago de los perros, no suelen aparecer estructuras quísticas ni contener exudados purulentos. A veces un hallazgo característico encontrado ha sido su prominencia hacia la cara interna de la pared gástrica, apareciendo el nódulo en la mucosa con un aspecto crateriforme y un orificio



**MEDICAMENTOS VETERINARIOS
Y ALIMENTACIÓN ANIMAL**

C/ Turin nº4 Bj. • 06800 Mérida
sucoex@sucoex.es
www.sucoex.com

Tlfs. 924 31 26 04 • 657 97 92 67



salud pública y medio ambiente

central fistuloso a través del cual los huevos del parásito serían vertidos a la luz del estómago.

Además, en nuestro estudio no hemos encontrado lesiones neoplásicas sarcomatosas, tal como se describen esporádicamente en el esófago de los perros. Histológicamente, los nódulos se observaron rodeados de una capsula de tejido conjuntivo con abundantes fibras colágenas y fibroblastos que contenían en su interior a los nematodos. Estas formaciones fibrosas presentaban una muy discreta infiltración de células redondas de tipo linfocito. Los vermes siempre se observan en el interior de los granulomas y muestran una apariencia de nematodos enrollados en espiral, con una cutícula externa lisa y una fina hipodermis. Se observa generalmente en su interior un intestino amplio, y un par de tubos uterinos que suelen estar llenos de huevos que contienen larvas en desarrollo pequeñas, largas y con morfología ligeramente espiral.

Durante el primer año, las capturas se realizaron entre los meses

de julio y noviembre, siendo capturados un total de 46 zorros. De los cuales 25 fueron machos y 21 hembras. Se observó la presencia de nódulos parasitarios en 4 animales (8.7%), de los cuales 2 fueron cachorros y otros 2 jóvenes. Lo cual revela consecuentemente que, en este primer año, hubo una mayor incidencia de la presencia de nódulos en los grupos de animales más jóvenes.

El Segundo año, las capturas se llevaron a cabo entre los meses de junio y noviembre, con un total de 73 zorros atrapados; de los cuales 41 fueron machos (con nódulos parasitarios 8) y 32 hembras (de las que 5 presentaron nódulos parasitarios en estómago). Es decir que en total fueron observados nódulos de *Spirocerca* en 13 animales (17.8%), pero curiosamente este año aparecieron en 2 zorros jóvenes y 11 adultos.

El último año de capturas, se llevaron a cabo entre los meses de enero a diciembre (durante todo el año), capturando un total de 37 zorros. De los cuales, 17 fueron machos (3 de ellos presentaron nódulos parasitarios) y 20 fueron

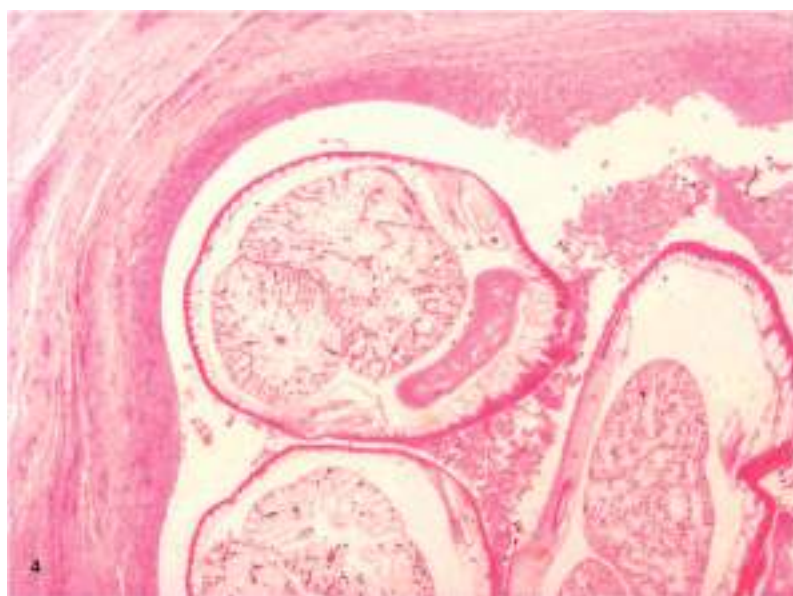


Análisis de muestras obtenidas

hembras (7 presentaron nódulos en estómago). Es decir que en total se observaron nódulos de *Spirocerca* en el estómago de 10 zorros (27% de los animales); de los cuales uno fue un cachorro, uno un animal joven y ocho zorros adultos.

Si realizamos un análisis global de las capturas durante los tres años, podemos indicar que se capturaron un total de 156 zorros, con una incidencia total de nódulos de *Spirocerca* en el estómago de 27 (17.3%). De los cuales, hemos podido ver una incidencia por sexos que sería: de un total de 83 machos, aparecieron nódulos en 14 (16.87% de incidencia en machos); y en cuanto a las hembras, de un total de 73, hemos observado nódulos parasitarios en 13 (17.81% de incidencia en las hembras).

Un interesante contraste que podemos destacar en nuestros resultados, es que aunque la incidencia por sexos es muy similar, el estudio por edades es muy diferente, y así en un análisis global por edades podemos ver que se han observado nódulos parasitarios en 3 cachorros de los 25 capturados (12% de incidencia en cachorros); Se identificaron nódulos parasitarios en 5 zorros jóvenes de 50 capturados (10% de incidencia en jóvenes); y finalmente en un total de 19 adultos de un total de 81 zorros capturados (23.46% de incidencia en adultos). Así, aunque los resultados difieren en cada año estudiado, podemos concluir que en general la incidencia de nódulos de *Spirocerca* en estómagos de zorros es mayor en adultos que en jóvenes. Estos resultados coinciden con los que se han llevado a cabo en España y en el norte de Italia. En nuestro estudio no hemos llevado a cabo análisis de heces postmortem para la detección de huevos de parásitos, sin embargo y de acuerdo a su morfología, el estudio histológico realizado y super-



Preparación histológica realizada durante el estudio

visado por especialistas en parásitos de nuestra Universidad nos han llevado a identificar el parásito como *Spirocerca lupi*.

En cuanto al grado o severidad de parasitación, de acuerdo con el número de nódulos parasitarios de *Spirocerca* observados en la pared del estómago, tal como se ha indicado se ha podido observar una parasitación ligera (1 nódulo parasitario) en un total de 8 animales; una parasitación moderada (2-6 nódulos parasitarios) en 15 animales, y finalmente una parasitación severa (7-20 nódulos parasitarios) en solo 4 zorros. Además, el estado general y la condición corporal de los zorros estudiados, excepto algún caso aislado, ha sido bastante buena, por lo que podemos aseverar que la parasitación por *Spirocerca* en los zorros de nuestro entorno es mayoritariamente moderada y en ningún caso compromete la salud

de los animales. Sin embargo, creemos que es muy importante remarcar la alta incidencia observada, la cual podría ser un gran riesgo de infección para perros domésticos, sobre todo de caza, así como para otros carnívoros silvestres que comparten el mismo ecosistema, como puede ser el lince.

En la bibliografía consultada, no hemos encontrado referencias sobre el grado o severidad de la parasitación, sin embargo, la baja incidencia detectada en los estudios parasitológicos podría explicarse por una baja cantidad de huevos liberados en los animales con nódulos. Así mismo este hecho podría explicar la baja incidencia de casos de *Spirocerca* diagnosticados en los perros domésticos.

Conclusiones:

1- Podemos destacar una muy alta incidencia de nódulos de *Spirocerca* en la pared del estómago de zorros, que cuantificamos en el 17.3% del total de la población estudiada. La cual es mayor en los animales adultos (23.46%), y bastante menor en los cachorros (12%) y animales juveniles (10 %).

2- La parasitación, aunque alta, no parece afectar significativamente a la salud y al estado general de los animales, y prácticamente en todos los ca-

sos en los zorros, los nódulos han aparecido en la pared del estómago, en contraste con otras típicas localizaciones descritas en el perro doméstico (generalmente en esófago).

3- La incidencia de nódulos en el estómago es muy similar a la descrita en ecosistemas similares, como es el este de la península Ibérica y el norte de Italia; siendo importante señalar la gran diferencia apreciada en los resultados de estudios parasitológico (muy baja) comparada con los resultados de los estudios patológicos (mucho mayor).

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.





FRONTERA, E^{1*}; **GUERRERO-CARVAJAL, F¹**; **BECERRA CANTO, C¹**;
SÁNCHEZ-MURILLO, J.M.^{2,3}; **REINA, D.¹**; **PÉREZ-MARTÍN, J.E.¹**; **ALARCÓN-
ELBAL, P.M.^{4,5}**; **BRAVO-BARRIGA, D^{1*}**

¹ Unidad de Parasitología, Departamento de Sanidad Animal, Facultad de Veterinaria, Universidad de Extremadura, Cáceres, España

² Departamento de Parasitología, Laboratorio de Sanidad Animal de Badajoz, Junta de Extremadura, España

³ Ilustre Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz, España

⁴ Departamento de Producción y Sanidad Animal, Salud Pública Veterinaria y Ciencia y Tecnología de los Alimentos (PASAPTA), Facultad de Veterinaria, Universidad CEU Cardenal Herrera, Valencia, España

⁵ Departamento de Investigación y Desarrollo (I+D), Laboratorios Lokímica, Paterna, Valencia, España

Diversidad y distribución de especies de mosquitos en zonas urbanas y periurbanas de las ciudades de Badajoz y Cáceres, España



Introducción

Las enfermedades vectoriales son aquellas transmitidas mayoritariamente por artrópodos, que actúan como vectores de distintos patógenos y que ocasionan cada año más de 700.000 muertes a nivel mundial (OMS, 2020). Entre dichos artrópodos se encuentran los mosquitos culícidos, flebotomos, chinches, simúlidos, garrapatas, moscas, ácaros, piojos, etc. Los importantes cambios, tanto ambientales como sociológicos, que incluyen el calentamiento global y la globalización, han afectado a las sociedades modernas con un impacto negativo de muchas de estas enfermedades vectoriales sobre los servicios de Salud Pública y Sanidad Animal. En los últimos tiempos, se está observando un auge de estas enfermedades vectoriales, debido, entre otras causas, al cambio climático, modificación de núcleos urbanos, así como el aumento exponencial del tráfico de viajeros, animales y mercancías (Chala y Hamde, 2021).

Extremadura no es ajena a estos desafíos, siendo absolutamente necesario mantener una vigilancia epidemiológica de estos vectores para evitar su difusión

y prevenir brotes indeseados de enfermedades vectoriales, como el ocurrido por el virus del Nilo occidental durante el verano de 2020 en nuestro país (García-San Miguel et al., 2020).

En la consciencia de esta necesidad, el Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz ha financiado íntegramente un proyecto de investigación, en colaboración con el Departamento de Sanidad Animal de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Extremadura (UEX), para determinar la presencia, abundancia y distribución de mosquitos, flebotomos y simúlidos, que, tanto por sus picaduras, como por su papel vectorial, alcanzan una especial relevancia sanitaria en las dos capitales de provincia de la comunidad, Badajoz y Cáceres.

Los resultados obtenidos de esta vigilancia permitirán determinar el riesgo real derivado de la presencia y abundancia de estos vectores en zonas urbanas y periurbanas de las ciudades, y cuya información será transferida a las instituciones responsables de la gestión de plagas en las ciudades, así como a las autoridades sanitarias correspondientes, con el fin de que se implanten las medidas

necesarias de prevención y control frente a dichos insectos.

Este artículo se concibe como el primero de una serie relacionados con este proyecto, en los que se mostrarán los principales resultados obtenidos en el mismo. Este primero se centra en los resultados derivados de las capturas de los mosquitos en ambas ciudades, al que seguirán un segundo, en el que se mostrarán los resultados observados tras las capturas de flebotomos y simúlidos, y un último artículo, donde se darán a conocer los resultados de la presencia de los distintos patógenos hallados en estos vectores.

Objetivos

En este primer artículo de la serie, los objetivos específicos se centran en los mosquitos de Badajoz y de Cáceres, a saber:

1. Identificar las principales especies de mosquitos en distintas zonas urbanas y periurbanas de ambas ciudades.
2. Conocer la distribución perimetral de los mismos.
3. Realizar una vigilancia específica de *Aedes albopictus* (mosquito tigre) en distintos puntos de las dos ciudades.
4. Analizar las preferencias alimentarias de las diferentes especies de mosquitos analizados.

Material y Métodos

A. Sistema de vigilancia de mosquitos culícidos en general



Figura 1: Zonas de muestreo en la ciudad de Badajoz. Izquierda vista mapa tradicional y derecha vista satélite. A) zona urbana. B, C y D) zonas periurbanas.



Figura 2: Zonas de muestreo en la ciudad de Cáceres. Izquierda vista mapa tradicional y derecha vista satélite. A) zona urbana. B y C) zonas periurbanas.

Se ha observado que los culicidos suelen encontrarse mayormente en lugares donde la vegetación es abundante y existen fuentes de agua cercanas, las cuales le permiten hacer la puesta de huevos de una forma ideal. La delimitación de zonas urbanas y periurbanas donde se llevaron a cabo los muestreos de este estudio en cada ciudad pueden verse en la Figura 1 y Figura 2.

Los puntos de muestreo elegidos han sido los presentes en la Tabla 1, que, como puede observarse, fueron 20 en total (9 en Badajoz y 11 en Cáceres), recogiendo muestras entre los meses de mayo de 2021 a abril de 2022. Además, adicionalmente se recogieron muestras de algunos puntos extras en la ciudad de Cáceres (Ej.; zona de Montesol, Olivar Chico, Paseo Alto, etc.) en función de los recursos materiales disponibles.

Tipo de trampas de captura empleadas:

Los mosquitos fueron capturados usando distintos tipos de trampas. La combinación de varias de ellas asegura una detección más completa de las diferentes especies de mosquitos y permite cap-

Municipio	Punto de muestreo	Municipio	Punto de muestreo
Badajoz	Parque Fluvial	Cáceres	Universidad-Veterinaria
Badajoz	Universidad-Ciencias	Cáceres	Universidad-Politécnica
Badajoz	Azud1	Cáceres	Mejostilla-Parque Ceres
Badajoz	Las Vaguandas	Cáceres	Valhondo
Badajoz	Unión Rivillas-Calomón	Cáceres	Ribera del mareo-nacimiento
Badajoz	Parque de la Legión (cambio de sitio por robos)	Cáceres	Zona Hospital San Pedro
Badajoz	Parque Castellar	Cáceres	Parque del Rodeo
Badajoz	Azud2	Cáceres	Parque Israel-Est. Autob.
Badajoz	Residencial Golf Guadiana	Cáceres	Parque Franes
		Cáceres	Parque Pacífico
		Cáceres	Parque del Príncipe

Tabla 1: Puntos de muestreo de las ciudades de Badajoz y de Cáceres.

turar un número suficiente de muestras para análisis de patógenos. Los tipos de trampas fueron:

- Trampas CDC con luz ultravioleta: Se colocaron colgadas de árboles, a una distancia de un metro del suelo aproximadamente. Se cebaron con CO₂, como atrayente para los mosquitos (Figura 3).
- Trampas BG-Sentinel: Se colocaron en el suelo, en zonas con vegetación y, en la medida de lo posible, cerca de una fuente de agua (Figura 4). Se suplementaron con cebos atrayentes como BG-Lure® y CO₂.
- Trampas BG-pro: También se colocaron en el suelo y son similares a las BG-Sentinel, pero más pequeñas, para pasar más desapercibidas. Se suplementa-

ron con cebos atrayentes como BG-Lure® y CO₂.

- Ovitrampas: Con estas trampas no se capturan adultos (a diferencia de las anteriores), sino que sirven para la detección de huevos de *Ae. albopictus* u otras especies del género *Aedes*.



Figura 3: Trampa CDC con luz ultravioleta en un parque de la ciudad de Badajoz.



Figura 4: Trampa BG-Sentinel cerca de zona inundada en zona urbana.



Figura 5: Ovitrapa colocada cerca de una zona de caravanas para la vigilancia del mosquito tigre.

Identificación de mosquitos culícidos

La identificación morfológica de los culícidos se realizó sobre un soporte con placas frías, mediante observación estereomicroscópica de caracteres morfológicos a través de las claves indicadas por Schaffner et al. (2003) y Becker et al. (2010).

Ciudad	Punto de vigilancia	Nº trampas por punto
Badajoz	Zona Caravanas-Parque fluvial	3
Badajoz	Estación Autobuses	3
Cáceres	Zona Caravanas-Valhondo	3
Cáceres	Estación Autobuses	4

Tabla 2: Puntos de muestreo para la vigilancia de *Aedes albopictus* (mosquito tigre) en Badajoz y en Cáceres.

B.Evaluación de la sangre ingerida por mosquitos (preferencias hemáticas)

La identificación de la sangre contenida en estos insectos es útil para obtener información sobre las preferencias de alimentación y sobre los posibles reservorios de las enfermedades transmitidas por estos vectores. Solo las hembras con sangre abdominal visible se han analizado mediante una PCR, amplificando un fragmento de 359 pares de bases del gen de vertebrados citocromo b (cyt b).

C.Sistema especial de vigilancia especial de *Aedes albopictus* (mosquito tigre) y puntos de muestreo

La rápida expansión de *Ae. albopictus* en España desde su detección por primera vez en Cataluña en 2004 (Aranda et al., 2006), ha demostrado su alta capacidad de dispersión y adaptación a diferentes ecosistemas. Se ha observado, que una de las principales vías de difusión de este mosquito es a través de turismo o vehículos pesados de

transporte de mercancías, ya que su autonomía de vuelo es corta (menos de 150–200m) (Eritja et al., 2017). Además, los mosquitos del género *Aedes* prefieren poner los huevos en pequeñas zonas que se inundan periódicamente. Por tanto, teniendo en cuenta todas estas premisas, la elección de los puntos de muestreo y colocación de las trampas se distribuyó como aparece en la Tabla 2.

En total, se muestrearon cuatro puntos en Extremadura, dos por cada ciudad (Tabla 2), entre los meses de mayo a noviembre de 2021, coincidiendo estos meses con los de mayor actividad vectorial. El número total de ovitrampas en los cuatro puntos de muestreo fue de 13, que cada 15 días se fueron revisando y cambiando

GÉNERO	ESPECIE	NÚMERO TOTAL
<i>Aedes</i>	<i>Ae. berlandi</i>	9
	<i>Ae. caspius</i>	130
	<i>Ae. echinus</i>	5 (+ 1 huevo)
	<i>Ae. pulcritarsis</i>	8
	<i>Ae. vexans</i>	15
	<i>Ae. vittatus</i>	1
	<i>Aedes</i> sp.	2
	<i>Ae. albopictus</i>	51 huevos
<i>Anopheles</i>	<i>An. maculipennis</i> s.l.	55
<i>Culiseta</i>	<i>Cs. annulata</i>	14
	<i>Cs. longiareolata</i>	192
	<i>Cs. subochrea</i>	14
<i>Culex</i>	<i>Cx. europaeus</i>	4
	<i>Cx. hortensis hortensis</i>	9
	<i>Cx. lateralis</i>	6
	<i>Cx. pipiens</i> s.l.	7138
	<i>Cx. theileri</i>	677
	Subgrupo <i>Univittatus</i>	18
	<i>Culex</i> sp.	1
	TOTAL	8298

Tabla 3: Distribución de los distintos géneros y especies de mosquitos capturados en las ciudades de Badajoz y Cáceres entre mayo de 2021 y abril de 2022.

las maderas que llevan para la puesta de huevos, por lo que el número total de tablillas de madera analizadas a lo largo de los meses fue de 168.

Resultados y discusión

Análisis global y composición faunística

Se han capturado un total de 8298 mosquitos adultos y 52 huevos de la familia Culicidae, correspondientes a 4 géneros y 18 especies diferentes.

Del total de mosquitos adultos, el 0,67% (n = 56) pertenecieron al género Anopheles; el 2,03% (n = 168) pertenecieron al género Aedes; el 2,63% (n = 218) a Culiseta y el 94,50% (n = 7835) al género Culex.

Culex pipiens s.l. fue la especie más abundante (86%), seguida de Culex theileri (8,16%), Culiseta longiareolata (2,31%), Aedes caspius (1,57%) y Anopheles maculipennis s.l. (0,66%). La distribución del número de mosquitos según las especies identificadas está reflejada en la Tabla 3.

Es interesante destacar la presencia de algunas especies que son importantes vectores de patógenos. Así, llama la atención la presencia de 18 ejemplares del Subgrupo Univittatus (Culex univittatus/perexiguus), que, según diversos estudios, se sabe que son altamente competentes en la transmisión de flavivirus, como el virus del Nilo occidental. De hecho, Cx. perexiguus fue el principal protagonista en el foco producido por esta arbovirosis que se produjo en Andalucía y Extremadura en el verano de 2020.

Especies de culicidos	Badajoz	Cáceres
Ae. albopictus		X
Ae. berlandi	X	X
Ae. caspius	X	X
Ae. echinus	X	X
Ae. pulcritarsis	X	
Ae. vexans	X	X
Ae. vittatus		X
An. maculipennis s.l	X	X
Cs. annulata	X	X
Cs. longiareolata	X	X
Cs. subochrea	X	X
Cx. europaeus	X	X
Cx. hortensis hortensis		X
Cx. laticinctus	X	X
Cx. pipiens s.l.	X	X
Cx. theileri	X	X
Subgrupo Univittatus	X	X

Tabla 4: Lista de especies de mosquitos identificadas por ciudades

Distribución de especies de mosquitos por ciudades

De un total de 17 especies identificadas, en la ciudad de Badajoz se han detectado 14 especies y en Cáceres, 16 (Tabla 4).

De todas ellas, Ae. vexans, Ae. vittatus, Ae. albopictus, Cx. europaeus, Cx laticinctus y Cs. subochrea son el primer registro para el municipio de Cáceres, y Ae. pulcritarsis, Cx. europaeus y Cx laticinctus lo son para el municipio de Badajoz.

En ambas ciudades se han detectado los principales vectores del virus del Nilo (Cx. pipiens y especies del Subgrupo Univittatus).

En la Figura 6 y Figura 7, se puede observar la distribución de las

especies de mosquitos en cada ciudad y la presencia en todos los puntos de la especie del mosquito común Cx. pipiens.

Análisis de densidad por ciudad

Hay que tener en cuenta que se colocaron distinto número y tipo de trampas en ambas ciudades, por lo que los resultados totales globales no son adecuados para comparar densidades entre las mismas. Para solventar este sesgo y conocer realmente la comparativa de densidad de mosquitos entre Badajoz y Cáceres, se han seleccionado, entre mayo y noviembre de 2021 (época de mayor densidad de mosquitos), el mis-



Figura 6: Distribución de especies de mosquitos identificadas en los diferentes puntos de muestreo de la ciudad de Badajoz. Aquellas especies de interés vectorial de flavivirus se han marcado en negro.



Figura 7: Distribución de especies de mosquitos identificadas en los diferentes puntos de muestreo de la ciudad de Cáceres. Aquellas especies de interés vectorial de flavivirus se han marcado en negro.

salud pública y medio ambiente

Localización	Punto de muestreo	Trampas	Nº total por punto de muestreo	Nº total por ciudad
Badajoz	Azud	1 CDC + 1 BG	590	3169
	Parque Castelar	1 CDC + 1 BG	110	
	Universidad	1 CDC + 1 BG	483	
	Parque fluvial	1 CDC + 1 BG	617	
	Unión Rivillas-Calamón	1 BG	1369	
Cáceres	Parque del Príncipe	1 CDC + 1 BG	181	734
	Universidad	1 CDC + 1 BG	250	
	Hospital San Pedro de Alcántara	1 CDC + 1 BG	88	
	Parque Valhondo	1 CDC + 1 BG	63	
	Parque Pacífico	1 BG	152	

Tabla 5: Número de mosquitos capturados en los puntos de muestreo fijos y el número y tipo de trampas utilizado en Badajoz y Cáceres.

mo número de puntos de muestreo con el mismo número y tipo de trampas en ambas ciudades. En concreto, en la Tabla 5 se pueden ver qué puntos y qué trampas se tuvieron en cuenta para valorar la densidad en cada ciudad, así como el número de mosquitos capturados en cada uno de dichos puntos.

El análisis de estos resultados evidencia mayores capturas en la ciudad de Badajoz que en la de Cáceres. En total, en Badajoz, en los 5 puntos seleccionados se capturaron 3169 mosquitos, lo que supone un número algo más de 4 veces superior al de mosquitos capturados en los cinco puntos de Cáceres. Sin lugar a duda, la presencia del río Guadiana y sus áreas inundadas, así como los canales que atraviesan la ciudad de Badajoz, le confiere unas características muy adecuadas para la cría de larvas de mosquitos, hecho que no se presenta en Cáceres, con menores posibilidades de masas de agua para su cría.

Análisis según temporalidad

Al igual que se mencionó en el análisis de los resultados según las ciudades de muestreo, al estudiar la evolución de los mosquitos a lo largo del año, se seleccionaron aquellos puntos de muestreo fijos durante todo el periodo de estudio. Al analizar el mismo número de puntos de muestreo y el mismo número de trampas en cada mes del año, se puede obtener una representación comparable de forma estacional. De esta forma, la representación gráfica de la evolución anual se refleja en la Figura 8.

Como se puede observar en la gráfica, en todos los meses del año, incluidos los más fríos, pudieron capturarse mosquitos, si bien hay diferencias

notables entre ellos. El mes con menor número de capturas fue el de enero, con solamente 8 ejemplares capturados entre la suma de todas las trampas analizadas, mientras que el de mayor densidad de mosquitos parece ser el mes de julio, con 782 individuos capturados. Aparentemente, parece que en las dos ciudades extremeñas se mantiene un nivel elevado de estos insectos entre mayo y octubre, aunque ya en febrero empieza a notarse un incremento en el número de estos vectores, que se mantiene hasta incluso noviembre y, en menor medida diciembre.

Es importante mencionar que hubo una bajada brusca de mosqui-

tos en el mes de agosto. Este descenso poblacional y de densidad fue debido a la ola de calor que aconteció en el verano de 2021, alcanzándose récords históricos de temperatura de hasta 47 °C en nuestra región. Según varios estudios, las altas temperaturas, por encima de 42 °C, impiden la supervivencia de estos insectos adultos, al igual que produce la reducción de puntos de cría por evaporación del agua. Posiblemente estas altísimas temperaturas alcanzadas este mes provocaron una reducción drástica de las poblaciones adultas de mosquitos en nuestra región, que se vieron reflejadas en un número muy reducido de capturas, a pesar de que, tradicionalmente suele ser un mes con abundantes densidades, según han comprobado los mismos autores del presente trabajo, realizados en las zonas más rurales de la región.

Análisis según sexo y estado gonotrófico de los mosquitos

Del total de mosquitos adultos capturados, el 89,15% resultaron ser hembras (n = 7398) y el 10,85% correspondieron a machos (n = 900) (Figura 9). Dentro de las hembras, se capturaron en



Figura 8: Evolución temporal del número de mosquitos capturados en distintos puntos de muestreo de las ciudades de Cáceres y Badajoz (n=5200).

diferentes estados gonotróficos, de tal forma que 1633 ejemplares estaban en estado grávido, es decir, con huevos (19,68% de las hembras); 98 presentaban sangre en su abdomen (1,18%) y el resto (n = 6567) se encontraban sin alimentar (79,14%) (Figura 10).

Evaluación de la sangre ingerida por mosquitos (preferencias hemáticas)

De los 98 mosquitos analizados que presentaban sangre en su abdomen, hasta el momento se ha podido obtener información genética de la sangre contenida en 23 ejemplares (Tabla 6).

La especie de mosquito más frecuentemente observada con sangre ha sido *Cx. pipiens*, y los hospedadores de los que más se han alimentado han sido las aves, en este caso, se ha detectado sangre procedente de hasta 11 especies de aves distintas. La única especie de mosquitos donde se ha detectado sangre humana ha sido en la especie *Ae. echinus*, conocida por su preferencia trófica a partir de humanos.

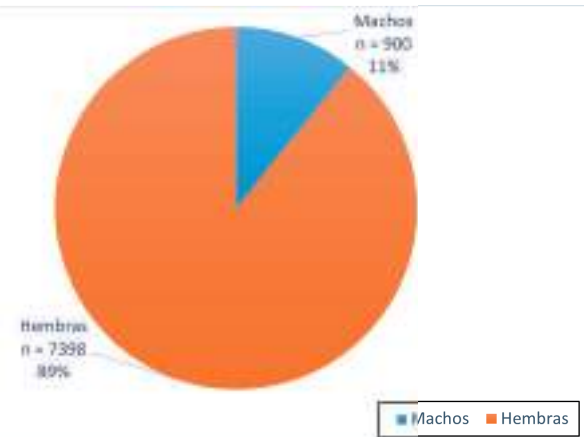


Figura 9: Número y porcentaje de machos y hembras del total de mosquitos capturados.



Figura 10: Porcentaje de hembras, según su estado de ciclo gonotrófico en el momento de la captura.

Ciudad	Especie mosquito	Especie hospedador procedencia sangre	Nombre científico hospedador	Nº veces detectado (hospedador)
Badajoz	<i>Cx. pipiens</i> s.l.	Ánsar chico	<i>Anser erythropus</i>	2
Badajoz	<i>Cx. pipiens</i> s.l.	Ruiseñor bastardo	<i>Cettia cetti</i>	2
Badajoz	<i>Cx. pipiens</i> s.l.	Verderón europeo	<i>Chloris chloris</i>	1
Badajoz	<i>Cx. pipiens</i> s.l.	Paloma torcaz	<i>Columba palumbus</i>	1
Badajoz	<i>Cx. pipiens</i> s.l.	Curruca cabecinegra	<i>Curruca melanocephala</i>	1
Badajoz	<i>Cx. pipiens</i> s.l.	Avión común	<i>Delichon urbicum</i>	1
Badajoz	<i>Cx. pipiens</i> s.l.	Avetorillo común	<i>Icobrychus minutus</i>	1
Badajoz	<i>Cx. pipiens</i> s.l.	Urraca común	<i>Pica pica</i>	2
Badajoz	<i>Cx. pipiens</i> s.l.	Canario silvestre	<i>Serinus canarius</i>	1
Badajoz	<i>Cx. pipiens</i> s.l.	Mirlo común	<i>Turdus merula</i>	6
Cáceres	<i>Cx. pipiens</i> s.l.	Mirlo común	<i>Turdus merula</i>	2
Cáceres	<i>Cx. pipiens</i> s.l.	Verderón europeo	<i>Chloris chloris</i>	1
Cáceres	<i>Cx. pipiens</i> s.l.	Curruca cabecinegra	<i>Sylvia melanocephala</i>	1
Cáceres	<i>Ae. echinus</i>	Humano	<i>Homo sapiens sapiens</i>	1

Tabla 6: Relación entre mosquitos identificados y procedencia de la sangre aislada, según la ciudad de hallazgo.

Resultado de la vigilancia de *Aedes albopictus* (mosquito tigre)

La vigilancia de *Ae. albopictus* (mosquito tigre) se efectuó desde el 4 de mayo y el 27 de noviembre de 2021, y el análisis de un total de 168 tablillas recogidas de las trampas de oviposición, permitió detectar huevos del género *Aedes* (Tabla 7) en dos de las mismas. De las dos tablillas con presencia de huevos, una de ellas resultó ser positiva a la especie *Ae. albopictus* y la otra tablilla fue positiva a la especie *Ae. echinus* (Tabla 7). La tablilla positiva al mosquito tigre fue recogida el 9 de septiembre de 2021, situada en el entorno de la estación de autobuses de Cáceres, y cercana a una zona ajardinada (Figura 11). Esta es la primera vez que se detectan huevos de esta especie invasora en la ciudad de Cáceres. El número de huevos observado fue de 51 en esta trampa de oviposición. Sin embargo, es importante mencionar que, todas las trampas de adultos colocadas en esta zona (BG-Sentinel con los atrayentes BG-Lure y CO2) tras la observación de los huevos y su confirmación como mosquito tigre en el laboratorio (Figura 12), no permitió evidenciar ningún ejemplar en fase adulta, por lo que, a priori, es de sospechar que no había una población de adultos establecida en la zona y las trampas no estaban sirviendo como foco larvario activo de esta especie. También fueron negativas todas las prospecciones directas de posibles puntos de cría larvaria en la zona. Por todo ello, los investigadores sospechan que este hallazgo de huevos pudo deberse a algún ejemplar aislado de hembra de mosquito tigre en estado grávido, que fue vehiculado en algún autobús procedente de





Figura 12: Huevo y adulto de *Aedes albopictus* eclosionado en condiciones de laboratorio.



Ciudad	Punto muestreo	Fecha	Huevos	Larvas	Machos	Hembras	Identificación
Cáceres	Zona Caravanas	11/08/2021	1				<i>Ae. echinus</i>
Cáceres	Estación autobuses	09/09/2021	51	2	1	1	<i>Ae. albopictus</i>

Tabla 7: Información sobre los puntos de muestreo donde se detectaron huevos del género *Aedes* sp

alguna zona endémica y que “desembarcó” en Cáceres y puso sus huevos en la trampa atrayente colocada en la estación.

Conclusiones

- 1- *Culex pipiens* es la especie con mayores densidades y distribución en ambas ciudades analizadas.
- 2- Se constata una amplia diversidad de mosquitos, con 17 especies detectadas, en zonas urbanas de Extremadura.
- 3- Se registran por primera vez *Ae. vexans*, *Ae. vittatus*, *Ae. albopictus*, *Cx. europaeus*, *Cx. laticinctus* y *Cs. subochrea* en el municipio de Cáceres, y *Ae. pulcritarsis*, *Cx. europaeus* y *Cx. laticinctus* en Badajoz.
- 4- Se detectan por primera vez, en las ciudades de Badajoz y Cáceres, especies del subgrupo *Univittatus*,

principales vectores del virus del Nilo en nuestro país.

- 5- Se detectan por primera vez huevos de *Aedes albopictus* (mosquito tigre) en la ciudad de Cáceres.

Agradecimientos

Este estudio se ha financiado gracias al Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz, a través del convenio con la UEX con Ref. 013/21. A los Ayuntamientos de Badajoz y de Cáceres, por las facilidades ofrecidas para el desarrollo del proyecto. A los alumnos internos de la unidad de Parasitología de la Facultad de Veteri-

naria de la UEX, por su ayuda en los trabajos de campo. Al equipo de microbiología del Hospital San Pedro de Alcántara, en especial a Guadalupe, a Rosa y a Juani, por la donación reiterada de hielo seco para su uso como cebo en las trampas de captura.

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.

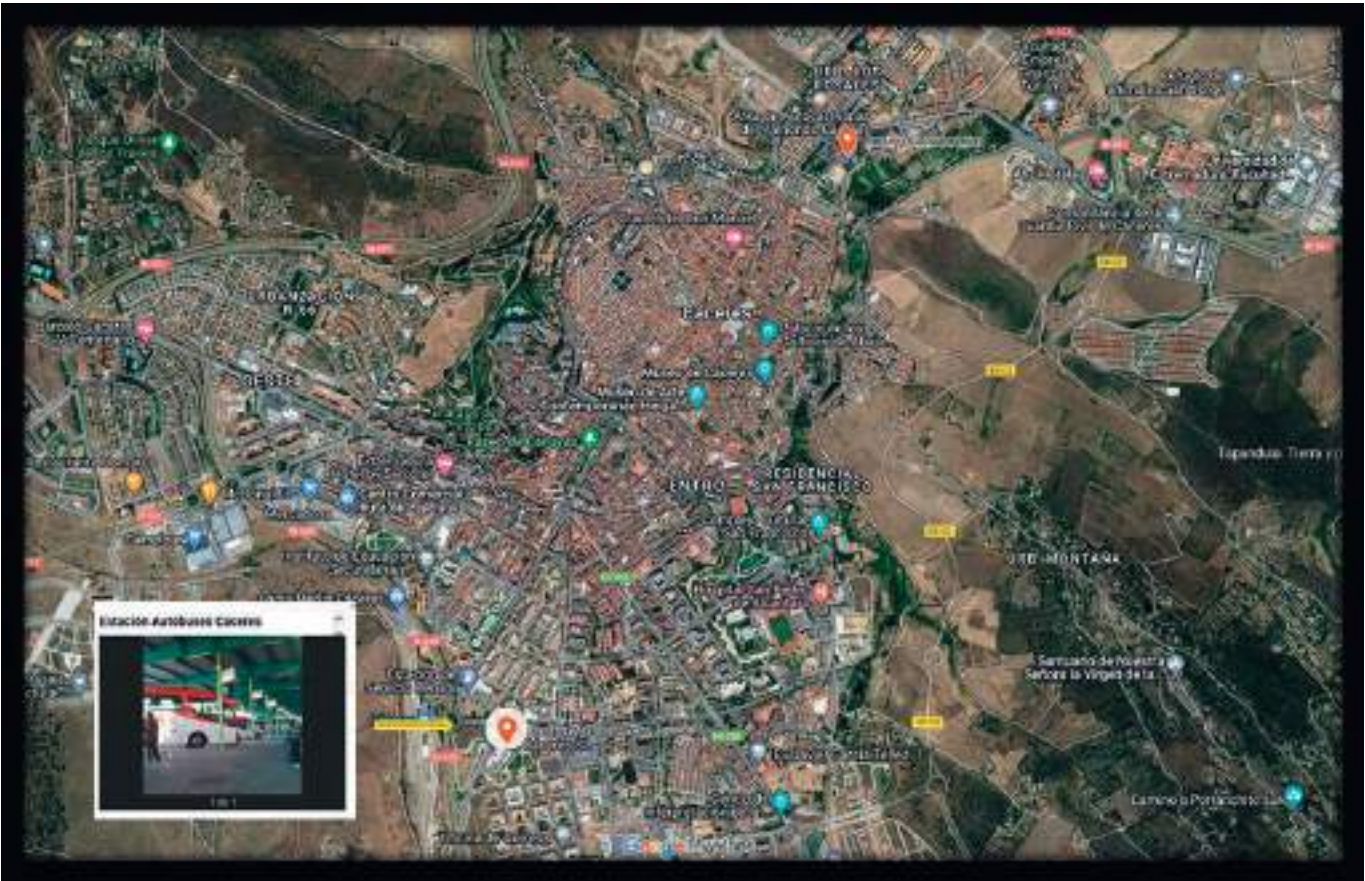


Figura 11: Mapa de la ciudad de Cáceres con la localización de la trampa de oviposición con presencia de huevos de *Aedes albopictus*. Mapa de satélite proveniente de Google Earth.

El ganado porcino Ibérico Retinto de la variedad Oliventina

historia
de la veterinaria

ARTURO BENEGASI CARMONA

Veterinario. Asociación Extremeña de
Historia de la Veterinaria



Ejemplares porcinos de D. Narciso de la Torre Vélver en la Finca Pasariños.
Años 30 Fuente Museo Etnográfico de Olivenza



historia de la veterinaria

Clasificación zoológica.

El cerdo ibérico pertenece al subtipo de los Vertebrados, clase de los Mamíferos, orden de los Ungulados, suborden de los Artiodáctilos, familia de los Suidos, subfamilia de los Suinos, género *Sus*, subgénero *Mediterraneus* y especie *Sus mediterraneus*.

Con unas proporciones cefálicas intermedias entre los otros dos géneros de porcinos más relevantes (*Sus striatus* y *Sus scrofa ferus*), presenta un perfil subcónico, con una longitud facial relativa y un lagrimal de proporciones medias.

Algo más rechoncho y con extremidades más cortas que el *Sus scrofa ferus*, precedente de las agrupaciones porcinas del norte de España, el *Sus mediterraneus* dio lugar a las razas porcinas mediterráneas y en la península al denominado Tronco Ibérico.

El cerdo ibérico como tal, se origina producto de la interacción entre el *Sus mediterraneus* y el ecosistema de tipo mediterráneo peninsular. Anteriormente existía en todos los continentes que rodean al mar Mediterráneo, especialmente en la Península Itálica,



Cerdos cebados en montanera de D. Esteban Chacón, de Olivenza, sacrificados en Valencia en 1934. Fuente Museo Etnográfico de Olivenza.

Grecia, islas mediterráneas y costa norte y occidental de África.

Su penetración y posterior extensión en España tiene lugar desde la periferia hasta el centro, distribuyéndose por el litoral mediterráneo y suroeste peninsular, para colonizar las zonas de bosque mediterráneo, caracterizadas por especies arbóreas del Género *Quercus*, y asentándose en Andalucía, Extremadura, Levante y Meseta Castellana.

Variabilidad interna del cerdo ibérico.

La adaptación de las poblaciones porcinas ibéricas vinculadas a un mismo tipo racial a los diferentes ambientes peninsulares, es el germen de la pluralidad existente dentro del tronco porcino ibérico, dando lugar a una serie de razas diferenciadas, de las cuáles el porcino retinto ibérico va a ser el objeto de nuestro estudio, y más concretamente la denominada raza extremeña colorada u oliventina, por encontrarse su núcleo principal en el término municipal de Olivenza, desde dónde se propagó a casi todas las comarcas extremeñas y andaluzas debido a la preferencia demostrada de los ganaderos por esta clase de ganado en los años treinta, cuarenta y cincuenta de la pasada centuria.

Origen y evolución de las variedades coloradas del porcino retinto ibérico.

Hasta el año 1930, ejemplares Rubios y Retintos se incluían dentro de la denominada «Raza Colorada Extremeña» en todos los catálogos de concursos locales y nacionales de Ganado.

En la Memoria del VI Concurso Nacional de Ganados de 1930, se menciona la cada vez mayor difusión de los individuos colorados con respecto a los negros lampiños o entrepelados, debido a que son «más completos para el sistema de explotación ex-



Cerdo de la Ganadería de Filiberto y Guillermo Mira). Fuente Museo Etnográfico de Olivenza

tensiva que se sigue en Extremadura», cualidad a la que le acompaña la existencia de una mayor precocidad.

En 1944, Aparicio Sánchez publica la obra «Zootecnia Especial. Etnología Compendiada», que presenta una clasificación para el Cerdo Ibérico basada en caracteres fanerópticos, reconociendo la existencia entre otras, de la Agrupación Colorada a la que también se denomina Oliventina o Extremeña.

En 1952, Amalio de Juana Sardón, considera únicamente dos razas, la Negra, con las subrazas Entrepelada y Lampiña, y la raza Colorada, con una capa variable desde el canela hasta el retinto.

Un año más tarde, la Dirección General de Ganadería del Ministerio de Agricultura, en su «Compendio de Prototipos Raciales Españoles» destaca dentro del denominado Tronco Ibérico a la Raza Porcina Extremeña Retinta, corroborando la clasificación del profesor Aparicio Sánchez.

Ya en 1984, Carlos Buxadé expone la existencia de dos grandes variedades dentro del porcino Ibérico, las Negras y las Coloradas, en donde destacan varias estirpes, entre ellas la Colorada Extremeña o Retinta.

En la década de los noventa, la FAO en su programa DAD-IS sobre la conservación de los recursos genéticos animales, distingue

como diversidad interna del Cerdo Ibérico la estirpe retinta, junto al Negro Lampiño, Negro Entrepelado, Mamellado y Torbiscal, concediendo al Manchado de Jabugo el status de raza independiente.

En 2001, AECERIBER (Asociación Española de Criadores de Ganado Porcino Selecto Puro y Tronco Ibérico), aporta una clasificación que incide en otros factores adicionales a la coloración de la capa y ausencia/presencia de pelos. Destaca en esta clasificación la inclusión del tipo «Oliventino» dentro de los Retintos Extremeños y de las estirpes portuguesas Caldeira y Ervideira dentro del Retinto Portugués.

Como se puede observar, se ha ido variando de una terminología que hablaba de razas y subrazas hacia otra más moderna, qué en base a distintos estudios genéticos de caracterización morfológica, se refiere ya a estirpes o variedades. Dentro de estas variedades, sólo los casos correspondientes a núcleos o ganaderías de cerdo ibérico completamente cerrados (sin introducción de reproductores de origen externo), estaríamos ante la denominación de Estirpe o Línea de cerdo ibérico. En este sentido, AECERIBER ha logrado que el Comité de Razas del M.A.P.A admita la consideración diferenciada dentro del Libro Genealógico de las cuatro principales estirpes de Cerdo Ibérico (Retinto, Negro Lampiño, Negro Entrepelado y Torbiscal). Esta misma asociación ha propuesto una serie de variables que determinan la pertenencia o no a una determinada estirpe con la siguiente clasificación y nomenclatura:

Variables Cuantitativas:

- Peso
- Anchura de la cabeza
- Anchura entre las órbitas
- Anchura del hocico
- Longitud de la cabeza
- Longitud del hocico
- Longitud de la oreja
- Alzada a la cruz
- Alzada a la entrada de la grupa
- Anchura de la grupa
- Distancia interisquiática.
- Alzada al nacimiento de la cola.
- Longitud de la grupa.
- Longitud del jamón.
- Longitud de la paleta.
- Perímetro de la caña.

Cerdos de raza Colorada premiados en la III Feria Internacional del campo de Madrid. Mayo 1956. Revista Ganadería



Lote de cerdos de la ganadería de don Antonio Mira Piriz, de Olivenza (Badajoz)

Raza Ibérica portuguesa colorada retinta, que ha obtenido primer premio en la III Feria Internacional del Campo.

Esta ganadería está controlada con la máxima inteligencia por el prestigioso veterinario don Joaquín Barroto Corcos, cuya técnica y dirección se manifiesta en estos ejemplares de una raza que se hará famosa muy pronto por su gran rendimiento.



Don Bernardino Piriz Carbellero, acreditado ganadero de Olivenza (Badajoz)

ha obtenido sendos títulos por su ganadería en cuantos concursos ha participado.

En la II Feria Internacional del Campo logró diversos premios por sus magníficos ejemplares seleccionados al concurso. En esta III Feria ha conseguido el prestigioso premio por su lote de ganado de cordero y cabrito, lo que evidencia la constante preocupación de este ganadero por obtener con su explotación la máxima calidad de sus productos.



historia de la veterinaria



Pesaje de un cerdo en una romana. Fuente Museo Etnográfico de Olivenza

Variables Cualitativas:

- **Perfil:** cóncavo, subcóncavo, recto
- **Color de las Pezuñas:** rosadas, veteadas, negras.
- **Pelo:** abundante, escaso, ausente
- **Orientación de la oreja:** teja, empinada, caída
- **Número de mamas:** 8,10,11,12

- **Color de la capa:** pizarra, rubia, negra, manchada
- **Color mucosas:** Clara, oscura, manchada, des pigmentada
- **Particularidades complementarias:** mame-llas, remolinos, lunares

Cerdo Ibérico Retinto. variedad Oliventina

El trabajo que nos ocupa trata de incidir en algunos aspectos del denominado Cerdo Retinto



Cerdos retintos de la variedad oliventina. Feria de Ganados de Olivenza. 1954
Fuente Museo Etnográfico de Olivenza

o Colorado de Olivenza, cuyo nicho principal fue la Comarca de Olivenza y fundamentalmente las localidades más cercanas a la frontera portuguesa, como son Olivenza, Cheles, Alconchel o Villanueva del Fresno.

Es de interés recoger que, debido a las óptimas características de la variedad oliventina, muy apreciadas a mediados de la pasada centuria, este cerdo perteneciente a la variedad colorada extremeña, se irradió hacia otros puntos de la geografía autonómica y nacional, formando diversos ejemplares parte de distintos núcleos fundacionales de cerdos ibéricos de gran importancia, como el de la ganadería del Censyra N° 8 de Badajoz o Valdesequera.

Caracteres zootécnicos

Carpio Charavignac (1954) indica que la variedad oliventina sobresale como raza fija y definida dentro del cerdo retinto extremeño. Entre sus características destaca una cabeza más bien pequeña, los huesos de la nariz largos y las orejas medianas y caídas hacia delante; el cuello fuerte, musculoso, con buenas papadas y sin mamellas; el cuerpo cilíndrico; dorso recto, agujas o cruz amplia, aunque caída; las costillas bien arqueadas, la grupa poco caída, con nacimiento alto de la cola y las extremidades largas y finas.

Su capa es retinta encendida, tan retinta algunas veces que parece negra. Al trasluz sus pelos se aprecian morados.

Poco abundante de pelos, es de coloración muy uniforme, sin manchas de ningún color.

Para Carpio, el único defecto que presentaba la raza era la existencia de la cruz algo caída, defecto

que indicaba podría corregirse con una selección bien ordenada.

Como aspecto común a todas las razas autóctonas, los cerdos de la variedad oliventina presentaban una excelente adaptación al medio, siendo muy sobria y sufrida para los cambios de temperatura y defectos de alimentación. Indica también que es además muy buscadora, buena para la montanera y más resistente que otras variedades a las enfermedades más comunes del ganado de cerda.

En cebo podía muy bien llegar a dar ejemplares de 150 kilogramos. Su peso medio a los dos años, después de una montanera a los dieciocho meses, solía ser de catorce a quince arrobas.

Borralló Mira (1956), apunta a su vez que este cerdo, aunque rústico, presenta alta precocidad si se somete a explotación intensiva, y comparado con otras variedades de cerdo ibérico, da mayor rendimiento a la canal y magro y menor tanto por ciento de grasa.

Esta característica es corroborada también por Benegasi Ferreira (1954), al indicar que esta circunstancia hacía que el cerdo retinto extremeño fuese preferido a otras variedades de ibérico por chacineros y cebadores, pagándose más caro el kilo de carne de esta clase de ganados en muchos



Tomando medidas zoométricas a ejemplares porcinos en la feria de ganados de Olivenza. 1954
Cortesía de D. José Ambrona Gragera

mercados.

Es indudable la influencia positiva que tuvo sobre los ejemplares de la zona la utilización de reproductores porcinos portugueses llegados a este territorio bien a través de los intercambios comerciales tradicionales, bien a través del contrabando, único medio de subsistencia de muchas familias en los años posteriores a la Guerra Civil Española, y frecuentemente utilizado en esta zona fronteriza para introducir alimentos, animales y diversos bienes.

El resultado fue la obtención de animales mejorados, con mayores rendimientos a la canal, menor componente graso y mayor calidad de carnes.

El manifiesto influjo de la Agrupación Porcina Ibérica de la zona Alentejana Portuguesa en la recombinación de genes que tuvo lugar en la población de cerdo ibérico, hace interesante recordar las características corporales de los cerdos alentejanos de la época, según descripción de Povoas Janeiro.

Cerdos Alentejanos

- Estatura media.
- Pelo. Cerdas de longitud media y finas, negras, castañas o rubias.



Línea genética Ibérica

historia de la veterinaria

- Cabeza corta con hocico puntiagudo y ángulo frontonasal poco pronunciado.
- Orejas finas de tamaño medio y dirigidas casi horizontalmente hacia delante.
- Cara corta, ancha y con pronunciada papada.
- Cuello de longitud media y regularmente musculado.
- Tórax con costillas poco largas, pero bien arqueadas, pero no es amplio.
- Espalda de regular inclinación y desarrollo.
- Dorso corto, línea dorso-lumbar rectilínea.
- Riñones de sufrible desarrollo y buena dirección.
- Vientre muy caído después del cebo.
- Flanco un poco largo y poco decaído.
- Grupa poco larga, poco ancha y con bastante inclinación.
- Cola fina y de inserción media.
- Miembros de huesos delgados y cortos.
- Pies medianamente desenvueltos y uñas duras.
- Conjunto armónico, aunque falto de longitud y altura.

A estos cerdos ibéricos alentejanos se les unirían otros ejemplares portugueses de raza colorada mejorados a su vez con la raza Tamworth de origen inglés, intro-

ducidos en España a través de la Dirección General de Ganadería (Aparicio, 1947).

En la década de los cincuenta, la producción de la que se dio en llamar raza oliventina alcanzó su cénit, al acelerarse e intensificarse la absorción de las agrupaciones de cerdos de capas coloradas con ejemplares reproductores procedentes de la raya, con un papel fundamental del ganado de Olivenza.

Con el afán de conseguir mejores rendimientos cárnicos tuvo lugar la incorporación de sementales portugueses de color rojo, con menos cantidad de pelo y más precoces que los originarios de la zona, conservando su valor a su aptitud para la crianza y explotación en extensivo.

Estas ganaderías alcanzaron gran prestigio, produciendo cerdos que pasaron a denominarse "retinto mejorado", destacando entre otras las de Filiberto y Guillermo Mira, Hermanos Llorente, Esteban Chacón, Bernardino Piriz y Pedro Navarrete.

Como refiere Diéguez Garbayo (Historia, evolución y situación actual del cerdo ibérico. 1994), a principio de la década de los sesenta tuvo lugar el comienzo de una crisis con grandes repercusiones negativas en la cabaña porcina española. Algunos de los factores que incidieron en esta crisis fueron:



Cerdos en Talegón.
Ganadería de D. Francisco Llorente Núñez.
Cortesía de D. Francisco Llorente Núñez

- La peste porcina africana hizo estragos en muchos núcleos existentes, entre ellos el oliventino, situado en un punto estratégico y muy delicado, con continuo trasiego de ganados.
- Reducción drástica del autoconsumo y de las matanzas familiares, con una creciente demanda de nuevos productos elaborados de origen animal.
- Producción de excedentes de grasa (circunstancia muy valorada en épocas anteriores).
- Cambio en la composición genética del porcino español, derivando a la explotación en régimen intensivo, con el uso de razas extranjeras, proliferando los cruzamientos.
- Acortamiento de los ciclos de producción en régimen extensivo, con la utilización de razas extranjeras, fundamentalmente la Duroc-Jersey, introducida en 1950 y de procedencia americana.
- Implantación de regadíos y mecanización agrícola, así como la comparación que sobre los costes establece el prolongado ciclo de producción del ibérico sobre los cerdos precoces.
- Pérdida de rentabilidad de las zonas adhesadas, disminuyendo la mano de obra especializada.

- Depreciación de los cerdos de capas oscuras, re cayendo el atractivo de la demanda sobre los cerdos de capa blanca.

Todas estas circunstancias conllevaron una drástica reducción de los efectivos porcinos ibéricos, de tal modo que en el año 1986 se estimaba una población de 71.994 cerdas de vientre, frente a las 567.424 de 1955. En 1970, los ejemplares de razas extranjeras llegaron a suponer hasta el 90% del total, reduciéndose el censo de reproductores ibéricos al 10% del total nacional.

En estos años se generalizó el cruce con razas foráneas, práctica que se sigue manteniendo hoy en día, perfeccionada con cruces en doble etapa. Actualmente, se realiza en un alto porcentaje el cruzamiento con sementales precoces o en su defecto híbridos de ibérico con razas precoces.

Con la introducción de razas extranjeras, se ha logrado reducir el acúmulo de grasa y obtener mejores magros, pero el contrapunto es la producción de animales de inferior calidad.

El cruce con Duroc Jersey, da lugar a animales más prolíficos y precoces, de ciclo productivo más corto y con menos grasa, con aumentos de un lechón por camada, un kilogramo al destete y una arroba aproximadamente al final del cebo. Tienen menor porcentaje de tocino, mejor y mayor longitud de canal y un crecimiento mayor. Sin embargo, tiene el gran inconveniente de presentar un jamón de peor calidad.

Conclusiones

Se puede afirmar que el ganado porcino retinto del tipo Oliventino ha sido la base mejorante del cerdo retinto existente en la actualidad en Extremadura, formando parte de varios núcleos fundacionales de porcino ibérico de gran relevancia.

Caracteres como la precocidad y el menor porcentaje graso con respecto a otras variedades de re-

tinto la hicieron muy deseada dentro del ibérico, lo cual supuso una gran expansión por la región extremeña y otras zonas de la superficie nacional, de modo que hoy en día la subvariedad colorada extremeña o retinta es la más extendida dentro de la variedad colorada, situándose en las provincias de Salamanca, Toledo, Cáceres, Badajoz, Ciudad Real, Sevilla y Córdoba. Esta variedad presenta una capa roja con pocas cerdas. Posee buena capacidad de adaptación y crecimiento dando buenos rendimientos a la canal y mayor proporción de músculo que las otras variedades ibéricas.

Las fuentes consultadas afirman que la variedad Oliventina forma ya parte del pasado dentro del cerdo ibérico, al haber sido cruzada de forma intensa con razas foráneas y su núcleo principal haberse visto muy mermado por la epizootia de peste porcina africana que aconteció en los años sesenta y cuyos efectos se prolongaron en Extremadura hasta 1992, en que se declara erradicada la enfermedad.

Piaras residuales de estos cerdos, supervivientes de este mal, se perdieron por la desidia de sus criadores y los nuevos aires que tomó el mercado de la producción porcina en los años sesenta.

Otros conocedores del tema, señalan que, al extenderse esta variedad debido a la alta valoración y requerimiento de los criadores,

la denominación de Oliventina comenzó a perderse poco a poco, pasando a conocerse como retinta extremeña, englobando con ésta un ámbito geográfico más amplio.

Finalmente, desde la Asociación Española de Criadores de Cerdo Ibérico (AECERIBER), me confirman que efectivamente dicha variedad ancestral se encuentra actualmente desaparecida, ya que los estudios genéticos y morfológicos realizados en los últimos años no han determinado la existencia de características definitivas que nos hagan pensar en la inclusión de la estirpe oliventina dentro de las existentes hoy en día.

Para más información:

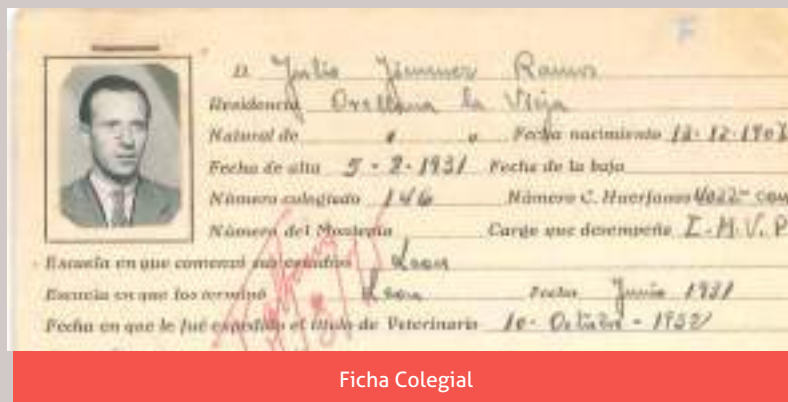
En el Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz, se podrá consultar la bibliografía completa correspondiente a este artículo para todos aquellos interesados.



RAFAEL JIMÉNEZ CARRACEDO

D. Julio Jiménez Ramos

Un veterinario de pueblo recordado por su familia



Ficha Colegial

Nos hemos propuesto recordar a nuestro padre como profesional que fue de su tiempo. Algo muy difícil para los hijos, separar todo lo que se ha querido de esa persona para verle en la distancia como alguien ejerciendo su forma de vida, de la que estamos seguros que fue su vocación. Que una persona dedique su vida al bienestar animal es un indicio de su generosidad. Nuestro padre fue veterinario, pero veterinario de los de antes, y en un pueblo de Extremadura, el ejercicio de esa profesión difiere mucho de cómo se entiende hoy por gran parte de la sociedad: más que no entender, diríamos que la desconoce.

Hablamos de Julio Jiménez Ramos. Nació en Orellana la Vieja, provincia de Badajoz, el 13/12/1907. Hijo de un maestro de escuela, se crio dentro de una familia acomodada, pero numerosa, como las de esa época, cuando se aceptaba que hasta que los hijos no pasaban el sarampión no podías contar con ellos.

De niño y coincidiendo con algún amigo y un hermano estudió in-

terno en el colegio de Salesianos de Atocha, en el entonces periférico barrio de Madrid. En 1928 ingresó en la Facultad de Veterinaria de León. Creada en 1852 como Escuela Subalterna de Veterinaria, en principio fue ubicada en el Convento de San Marcos hasta 1860 y posteriormente se trasladó al antiguo Convento de los Descalzos, donde estuvo hasta 1932 para volver a San Marcos de 1932 a 1939. Julio finalizó sus estudios en 1931, luego lo hizo en el Convento de los Descalzos, y su título fue expedido el 10 de octubre de 1932. Esta facultad era el cuarto centro de Veterinaria en España, después de Madrid, Córdoba y Zaragoza.

Al acabar sus estudios eligió quedarse en su pueblo natal, cerca de su familia y junto a los amigos de la infancia. Orellana la Vieja tenía en esa época unos 5.000 habitantes, y dos veterinarios titulares. Además de Orellana la Vieja, debían cubrir las necesidades de Acedera y Orellana de la Sierra. Los 3 pueblos eran más agrícolas que ganaderos.

Tras la guerra civil encontró la pareja de su vida en el vecino pue-

blo de Villanueva de la Serena. Fue Teresa Carracedo Martínez, huérfana de padre militar y con los estudios de magisterio, aunque optó por dedicar su vida a los 5 hijos que tuvieron. La inquietud de Julio fue que todos sus hijos acabaran los estudios porque estaba convencido de que no había peor porvenir que el de un estudiante fracasado.

Julio, como Inspector Titular Veterinario, podía decir el número de animales que había en cada

Que una persona dedique su vida al bienestar animal es un indicio de su generosidad

uno de sus pueblos en una determinada fecha, porque una de sus funciones era la de cumplimentar las engorrosas "Estadísticas": Cada cierto tiempo tenía que rellenar unos documentos donde especificaba el número de cada una de las especies domésticas existentes en sus términos municipales. En aquellos tiempos en los que las gallinas salían de sus casas a buscarse la vida localizando



Junto a su mujer Teresa Carracedo

gusanos y comiendo los granos de cereales no digeridos y expulsados en los excrementos de otros animales, antes de la salida se les introducía un dedo por la cloaca para comprobar si tenía el huevo próximo a salir, si era el caso se la mantenía en casa para no correr el riesgo de que le pusiera por ahí. Entonces los cerdos eran concentrados al cuidado de un porquero municipal para que pasaran el día hozando por los campos. Al final del día regresaban solos, sin ayuda alguna, cada uno a su casa para comer el brebajo que sabían estaba a su punto. Estos, junto a vacas, ovejas y caballerías, etc. eran los animales que trataba de sanar Julio. A veces era difícil lograrlo, pues la penuria hacía que a menudo recurrieran a él demasiado tarde, como nos comentaba con alguna frecuencia. No nos imaginamos que alguien hubiera acudido a él con un perrito deprimido. Entonces los perros tenían que ocuparse de proteger al resto de los animales de la casa y a sus dueños, tenían bastante con mantenerse lo bastante fuertes para cumplir con su función. Había un tiempo para prevenirles contra la rabia, era obligatorio, acudían a la clínica, en donde entre el herrador del equipo de nuestro padre y los dueños de los perros, les enrollaban una cuerda gruesa en el hocico para defenderse de las dentelladas y así inyectarles la vacuna. Abundaban los mastines, perros poderosos y valiosos para los dueños, pues frecuentemente

tenían que pelear con lobos para defender a sus ovejas. Otros eran para la caza. Entonces, cada animal tenía su valor dependiendo de la función que desempeñaba. No abundaban los falderos o de compañía.

En otras campañas había que proteger a las gallinas contra la peste aviar pasando todas por la jeringa del veterinario. Un trabajo oneroso era el de vacunar a las ovejas, pues había que enfrentarse a rebaños muy numerosos y a veces en establos malolientes. El desplazamiento, aun en la década de los 50, raramente se hacía en automóvil, las más de las veces en caballerías y por caminos de difícil acceso o campo a través. Recordamos las llamadas en la puerta de casa, alguna noche de tormentas, y sentir que tras cubrirse con una capa y subir a lomos de una mula se marchaba lejos del pueblo para asistir a alguna urgencia, porque en aquellos años una caballería o una vaca eran el medio de vida de alguna familia, y no era extraño ver cómo frecuentemente anteponian las dolencias de los animales a las personales, y lo hacían porque de esos animales dependía toda la familia. El veterinario sabía eso y no escatimaba sus esfuerzos. Siempre que oíamos los cascos de los animales llegar a la puerta de casa en plena noche, sabíamos que a continuación llamarían a la puerta y nuestro padre se levantaría para atenderles. Podía tratarse de un animal que no le aportara ningún beneficio, porque siempre ha habido picaresca, y podía tratarse de algún animal que pasaba por igualado. La iguala era frecuente en esa época en la que muchos no podían soportar imprevistos: se pagaba una cantidad por animal con el derecho de

asistirle en sus enfermedades durante un año. Había precio para yuntas mayores y de menor cuantía para las menores. Había algún pícaro que no igualaba todos los animales porque confiaba pasar al enfermo por asegurado.

Julio no sólo estaba dispuesto a no escatimar esfuerzos, frecuentemente le daba una disertación al dueño del animal sobre la enfermedad, los síntomas y el tratamiento. En alguna ocasión recordamos que le dijimos: Este no vuelve para esta enfermedad, y sus conocidos tampoco, porque era normal que se transmitieran conocimientos para ahorrar gastos, pero este veterinario era así.

Era habitual a finales de año la matanza familiar. Se mataban los cerdos engordados a lo largo del año, en parte era una fiesta y la ocasión para acopiar un gran componente del sustento anual. Entonces se cumplía aquello de "Del cerdo se aprovecha todo". En aquellos tiempos, las gentes más humildes cambiaban los jamones de sus cerdos por su equivalente en tocinos, querían combustible para poder enfrentarse a su trabajo diario, aunque este fuera de peor calidad. Para el veterinario las matanzas eran un ingreso importante ya que se pagaba una cantidad por animal reconocido contra la triquinosis. Había que llevar un trocito de lengua y otro de la carrillera. Recordamos a nuestro padre comentar que a veces casi se cortaba los dedos por las muestras tan pequeñas que llevaban. También aquí existía la picaresca, puesto que había personas que llevaban la lengua de un cerdo y la carrillera de otro para así ahorrarse el pago de uno de los cerdos. Aunque era obligatorio reconocer el cerdo, siempre había quien viendo el buen as-

Convento de los Descalzos



historia de la veterinaria

pecto de la carne confiaba en su bondad y no la mandaba analizar o la comían antes de recibir el diagnóstico. En una de esas ocasiones en que la comieron antes de recibir el diagnóstico de “Contriquinosis”, una persona que se había anticipado a comerla acudió a nuestro padre para que le extrajera una muestra de la nalga y tras su análisis pudiera tranquilizarse por no estar contaminado. Los cerdos infectados eran incinerados o arrojados, como tantos otros animales que pudieran propagar una infección, a lo que se conocía como la mina: un gran pozo en sección y profundidad, inaccesible para personas y animales. Ahí se vertían las sardinas y otros pescados que el veterinario mandaba incautar por su mal estado y así proteger la salud de las personas. Otros animales desaparecidos por muerte natural y no contaminante estaban permitidos tirarlos en el campo, donde buitres y otros animales carroñeros se encargaban de limpiar los restos y de mantener así el equilibrio del ecosistema. Estos controles eran otro cometido del Inspector Veterinario.

Tarea obligada y diaria era ir al matadero municipal a examinar, reconocer y sellar las reses que ese día se sacrificaban. Qué horror, lo que entonces veíamos co-

mo normal, aquello que hoy sería un delito, lo veíamos con curiosidad e indiferencia: cómo los corderos y cabritos eran degollados de forma cruenta. Recordarlo hoy es horroroso, pero no había alternativas, estaba normalizado. Algo similar ocurría y en menor medida aún ocurre con las matanzas familiares, era habitual en las madrugadas frías del invierno oír el gruñido de los cerdos, y desde la cama adivinar: hoy le ha tocado al de fulanito. En esa parte del año, el veterinario ya estaba de madrugada y con antelación en el matadero con el microscopio preparado para el reconocimiento de los cerdos, y para que así las familias pudieran comenzar pronto y con seguridad el picado de la carne y la confección de chorizos, lomos y morcillas con la seguridad de que el cerdo era apto y los guisos y tripas estarían bien empleados.

Esas funciones de Inspector Municipal fueron asumidas por Julio en 1932 por la cantidad de 2.300 ptas. anuales, sin vacaciones, ni seguro de enfermedad y tampoco de accidentes, pero así vivía feliz viendo crecer a sus hijos.

A principio de los 60, nuestro padre recibió la invitación de la autoridad competente de hacerse cargo de la alcaldía de Orellana la Vieja. En esos años se construía el pantano de Orellana y tras un tiempo de responsabilidad en la alcaldía, alegó achaques para presentar su dimisión. La realidad era la incompatibilidad con el ejercicio de la profesión libre de veterinario, pues las actuaciones beneficiosas para el bien general siempre son mal acogidas por algún sector en particular que, en este caso, tenían la alternativa de cambiar de veterinario.

Su vicio era la familia. Su entretenimiento, la cría de pollitas en el huerto de su casa. Nos llegaban recién salidas del huevo, solo hembras, las calentaba con lámparas de infrarrojos y las alimentaba con harinas y yemas de huevo cocido. Pasado un tiempo comenzaban a poner, primero huevos pequeños que iban aumentando conforme se hacían adultas. No comerciaba con ellos, eran para la familia y por su disfrute. Otro de sus entretenimientos era el cultivo en su huerto, especialmente el de las fresas, de las que presumía bastante mientras las comíamos.

Desde siempre practicó la fotografía. Para ello mimaba su trípode y su cámara Kodak de fuelle, con la que trataba de inmortalizar distintos momentos de nuestras vidas. Pero la vida nos reserva sorpresas, algunas veces muy desagradables, y a Julio, cuyo comportamiento y vicios no le hacían merecedor de nada malo, le sobrevino lo peor. A sus 57 años, tras una consulta médica en Badajoz, recibió una noticia maldita, y transmitida de la peor forma: Le quedan seis meses de vida.

Gracias a que ese médico nefasto erró en el tiempo, vivió 10 años, aunque sin dejar de luchar contra el cáncer de próstata y la metástasis. Como tantos veterinarios de su época, aún no tenía cobertura sanitaria alguna, por lo que se vio obligado a soportar privadamente hospitales y tratamientos mientras tuvo que continuar trabajando hasta su final, porque un profesional en veterinaria en aquellos pueblos de penuria, con 5 hijos, lo necesitaba para poder afrontar esa grave enfermedad. Eran tiempos en los que se tenía asumido que con una enfermedad entraba la ruina en la casa.

Murió el 7 de marzo de 1975, acompañado hasta el final por su esposa y rodeado de toda su familia. Un veterinario rural como muchos otros, **anónimo para el mundo pero un héroe para su familia.**

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.



Vivienda familiar



ARTURO BENEGASI
CARMONA

Veterinario. Asociación
Extremeña de Historia
de la Veterinaria

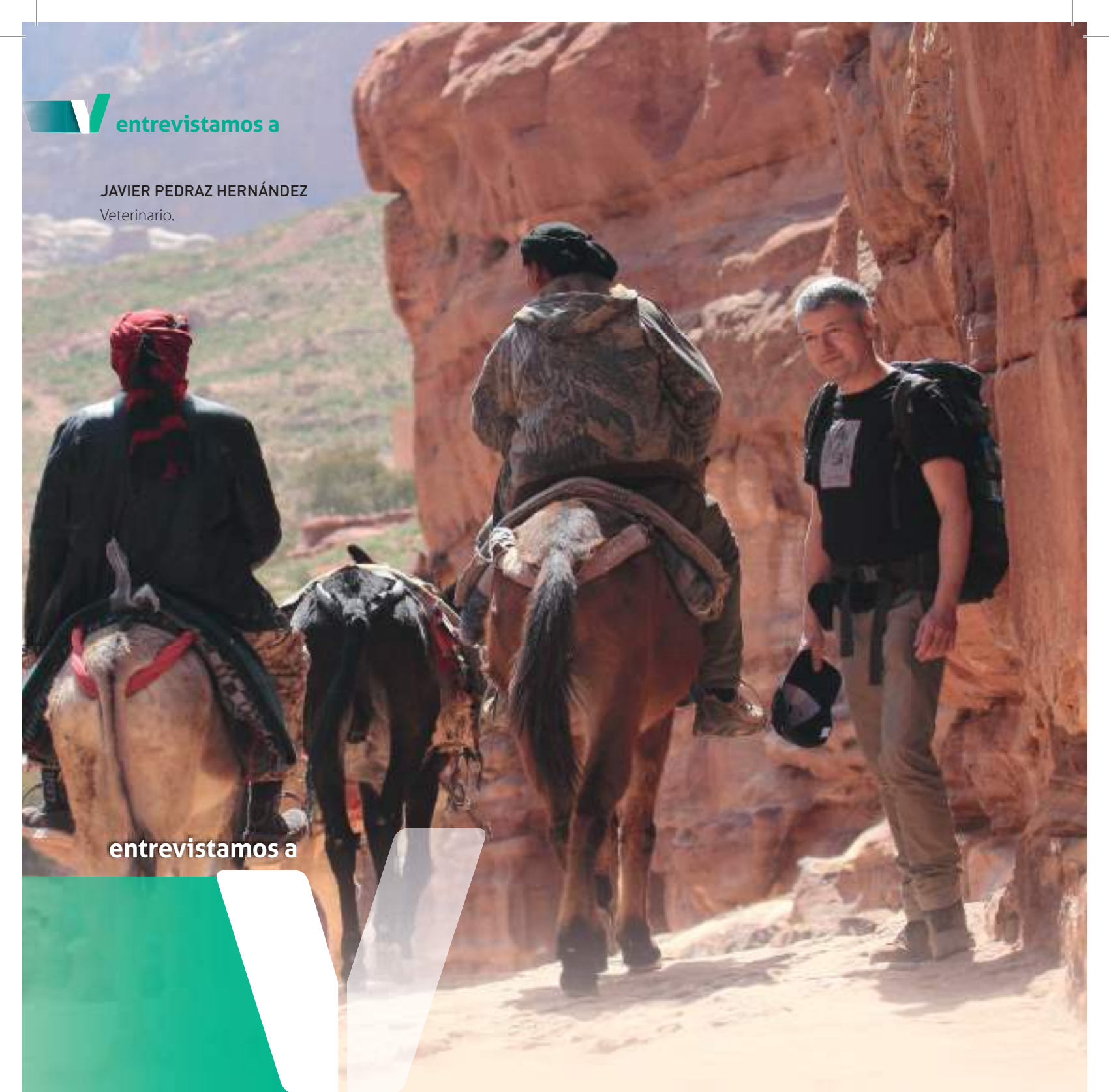
Fotografías con historia

Cartel anunciador del Primer Concurso Provincial de Ganados y Exposición de Productos Pecuarios, celebrado en Badajoz del 8 al 11 de mayo de 1955.

Este exitoso evento, organizado por la Dirección General de Ganadería del Ministerio de Agricultura junto con la Junta Provincial de Fomento Pecuario de Badajoz, tuvo lugar

en la Cañada de Sancha Brava, situada en la margen derecha del río Guadiana a su paso por Badajoz, con una gran concurrencia de ganado de las provincias extremeñas y del Bajo Alentejo portugués, así como con numeroso público y autoridades.





entrevistamos a

JAVIER PEDRAZ HERNÁNDEZ
Veterinario.

entrevistamos a

Christian Gortázar Schmidt

La Universidad de Stanford lo incluye en la lista de los
mejores investigadores en el campo de la veterinaria

J.P. ¿Quién es Christian Gortázar Schmidt y de dónde le nace su vocación por ser veterinario?

C.G. Siempre he querido serlo, según me recuerda mi madre. Primero, pensando en clínica, pero pronto, seguramente influido -como tantos otros- por los documentales del gran Félix Rodríguez de la Fuente, como apasionado por entender el mundo natural.

J.P. ¿Cómo era a finales de los años 80 el tener que desplazarse a una ciudad diferente a la que uno se ha criado para tener que continuar estudiando?

C.G. Terminé el colegio en San Sebastián en años duros de terrorismo nacionalista vasco y con una universidad regional muy politizada. Si tenía alguna duda entre estudiar biología en Bilbao o veterinaria en Zaragoza, la situación política hizo que me decantara por la segunda.

J.P. Ya que usted se dedica, entre otras cosas, al ser catedrático a la docencia ¿Existe alguna diferencia especialmente llamativa entre los estudiantes de aquellos años y los que entran a la universidad hoy en día?

C.G. Me es difícil juzgar eso por el paso del tiempo, pero también porque centro mi docencia en postgrado, donde la población de alumnos es muy distinta. Tengo la suerte de trabajar con jóvenes muy motivados, de muy distintos orígenes.

J.P. Hace unos meses, la prestigiosa Universidad de Stanford lo incluía en la lista de mejores investigadores en el campo de la veterinaria ¿En qué momento y por qué decide entrar en un mundo tan bonito como a veces difícil como lo es el de la investigación?



Imagen cedida por Lanza Digital. Fotografía de Jacinto Jurado

C.G. Gracias a uno de mis grandes maestros, el profesor Javier Lucientes, un ilustre parasitólogo de la Universidad de Zaragoza. Él me dio la primera oportunidad para entrar en el mundo de la investigación. Y después, siempre he sentido el apoyo de amigos y colegas en Zaragoza, en Ciudad Real y en muchos otros lugares. He tenido muchas oportunidades y la suerte de poderlas aprovechar.

J.P. ¿Existe entonces algún otro factor determinante a parte de los documentales del ya mencionado Félix Rodríguez de la Fuente que le acercase en su día al estudio de la transmisión de enfermedades entre fauna salvaje y ganado doméstico? ¿O sus primeras investigaciones estuvieron encaminadas hacia otros campos?

C.G. La oportunidad surgió por la expansión de la rabia vulpina en Europa. Aragón ofreció al profesor Lucientes estudiar la ecología del zorro y las posibilidades de control de sus poblaciones en relación con la rabia, y esa fue mi puerta de entrada a la investigación.

J.P. Tiene alguna afición que le ayude a desconectar del día a día?

C.G. Es difícil, la verdad, y la desconexión más completa sólo la logro poniendo mucha distancia geográfica por medio. Me divierte salir al campo, a pájaros o a setas, y cocinar, por lo que tiene de creativo.

J.P. Uno de los campos en los que más ha trabajado es en el del control frente a la tuberculosis animal ¿En qué punto considera que nos encontramos en la lucha frente a esta enfermedad y cree que es realmente posible hacerla desaparecer de comunidades como Castilla-La Mancha o Extremadura?

C.G. España ha hecho progresos importantes, y ya hay varias regiones declaradas oficialmente libres (Canarias, Galicia, Asturias y País Vasco) y otras regiones o provincias en proceso de hacerlo. Pero es cierto que en comarcas endémicas la situación se encuentra más estancada. El próximo congreso mundial de M. bovis en Galway, Irlanda, seguramente contribuirá al debate sobre qué hacer en ese tipo de situaciones.

entrevistamos a



Una reunión del grupo de investigación Sanidad y Biotecnología (SaBio) del IREC en 2018

J.P. ¿Qué aspectos consideras clave para potenciar la lucha frente a esta enfermedad y que institucionalmente quizás no se acaba de poner el foco sobre ellos?

C.G. Habrá que recurrir a todas las herramientas que estén a nuestro alcance. Contamos con programas nacionales y regionales de erradicación muy bien establecidos. Hay un esfuerzo importante por trabajar también con la segunda herramienta, la bioseguridad, tanto en las propias explotaciones ganaderas como en los cotos de caza (<https://www.irec.es/divulgacion-cientifica/caracterizacion-gestion-riesgos-bioseguridad-ganaderia-ungulados-silvestres-explotaciones-extensivas/>). La tercera herramienta es la vacunación, pero todavía queda mucho para poder aplicarla en España.

J.P. Otro tema en el que eres especialista es en el de prevención frente a la peste porcina africana, hace poco saltó la alarma en el norte de Italia tras la aparición de varios casos ¿Crees que hay motivos para alarmarnos en España?

C.G. La duda con la peste porcina africana no es si entrará, sino cuándo. Teniendo como tenemos el sector porcino más impor-

tante de Europa y siendo además una potencia en producción al aire libre, es normal que este tema se tome muy en serio. El grupo operativo PREVPA (<https://prevpa.com/>) del que forma parte el IREC agrupa a las principales entidades activas en este tema.

J.P. ¿Estamos realmente preparados en el caso de que esta enfermedad llegue a nuestras explotaciones?

C.G. Unos más que otros, y depende también del aspecto concreto en el que nos fijemos. Pienso que estamos tan bien o mal preparados como otros países de nuestro entorno. Y, desafortunadamente, la PPA ha sido capaz de entrar en países muy bien preparados, como Alemania o Italia. Lo que es seguro es que todo lo que hagamos para reforzar nuestra preparación será positivo: mejorar los vallados y la bioseguridad en explotaciones porcinas, optimizar la gestión del jabalí y, sobre todo, entrenar a personas y entidades en actuaciones de emergencia (aquí hay un vídeo realizado con FAO al respecto: <https://www.irec.es/divulgacion-cientifica/video-actuacion-ante-emergencias-sanitarias-jabali/>).

J.P. Antes ha mencionado al IREC (Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos) del que sabemos que forma parte ¿Cuál es el principal papel que cumple una organización como esta en nuestra sociedad?

C.G. El IREC es un centro de investigación único en combinar, casi a partes iguales, la investigación en ecología con la veterinaria. Somos más de cien personas y buscamos garantizar la sostenibilidad

Necropsiando un lobo en 2004



de la actividad cinegética contribuyendo al mantenimiento de la biodiversidad y promoviendo su rendimiento socioeconómico. Más allá de la caza y la conservación, aportamos nuestras capacidades en campos como la bioseguridad en ganadería extensiva, vigilancia y control de enfermedades emergentes, o desarrollo de vacunas, entre muchos otros. Nuestra web: www.IREC.es

J.P. Dentro de los muchos proyectos en los que ha participado, ¿existe alguno del que se encuentre especialmente orgulloso o por el que sienta una cierta predilección?

C.G. Como ya llevamos 22 años en el IREC son muchos los proyectos desarrollados. Les tengo especial cariño a los de tuberculosis animal, que han permitido avanzar evidenciando el papel del jabalí y otras especies en el mantenimiento de la infección,

aportando soluciones en bioseguridad y desarrollando y ensayando vacunas.

J.P. En otras ocasiones, ha dado su punto de vista acerca de la pandemia que aún hoy en día seguimos viviendo ¿Cómo de importante es adoptar la filosofía "One Health" desde las autoridades para prevenir en un futuro una situación similar a la vida?

C.G. El concepto One Health está de moda, pero la gestión de la pandemia COVID-19 ha vuelto a evidenciar que, más allá de palabras y buenas intenciones, falta mucho para tomarnos en serio la colaboración entre medio ambiente, sanidad animal y salud pública. Hay iniciativas en marcha, tanto nacionales como internacionales, que ojalá logren potenciar esas interacciones para afrontar la próxima pandemia con mayores capacidades.

J.P. Una de las últimas preguntas, al tener la doble nacionalidad española-alemana ¿Crees que la figura del veterinario es reconocida de igual manera en ambas sociedades?

C.G. Pienso que los veterinarios somos respetados en todo el mundo como profesionales altamente especializados y muy necesarios. Pero es cierto que los países con pocas facultades forman menos veterinarios, lo que redundará en un

mayor reconocimiento de estos.

J.P. ¿Qué es lo que más le gusta de estos dos países? ¿Y lo que menos?

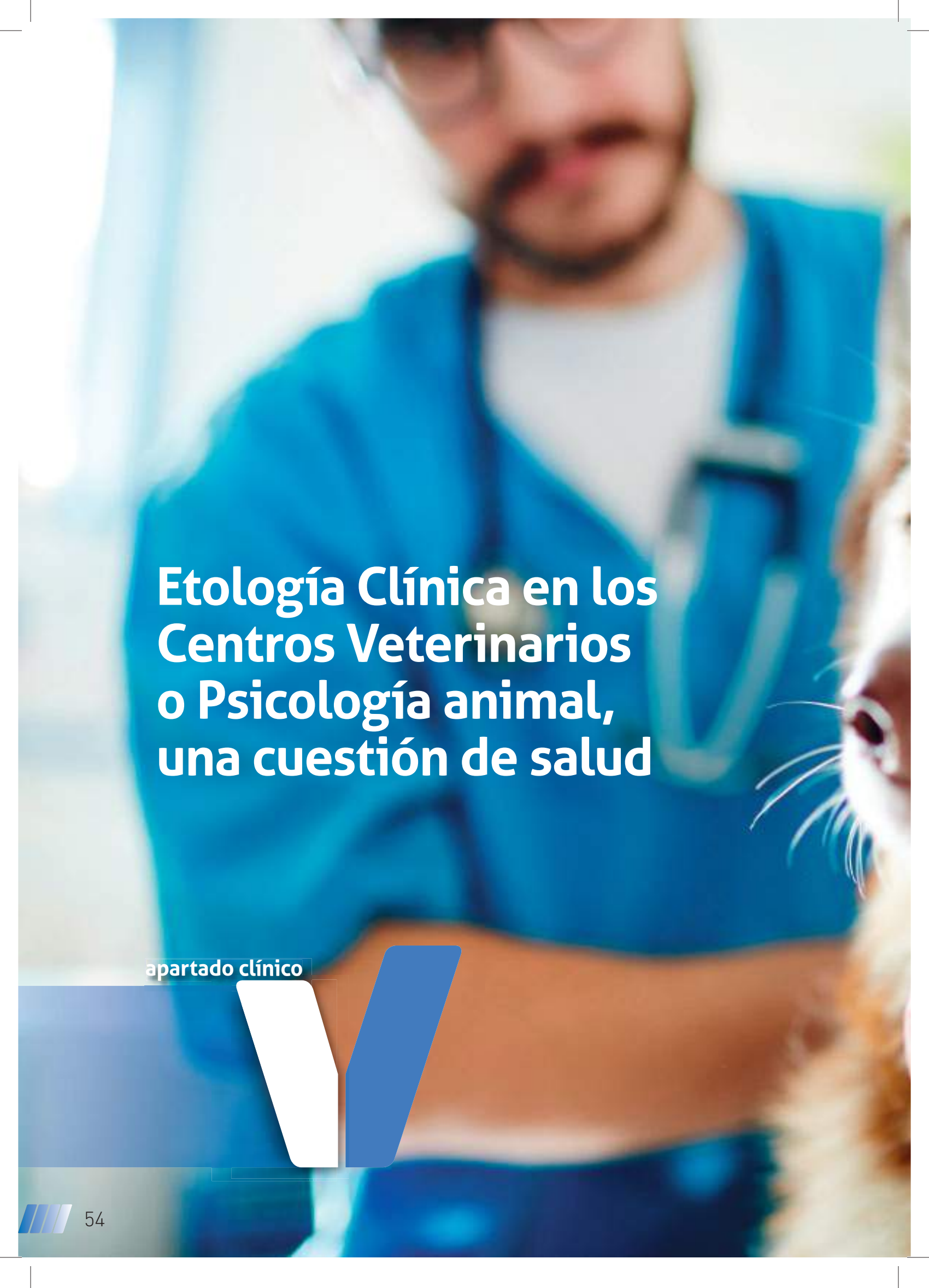
C.G. Esa es una pregunta que da para escribir un libro o dos. De Alemania me encanta la cultura del esfuerzo y su aceptable gestión del nacionalismo regionalista. De España, nuestra capacidad para imaginar y proponer ideas rompedoras. De los dos gobiernos actuales mejor no hablo.

J.P. Finalmente, ¿Qué consejo le darías a un recién graduado que decide abrirse paso en el mundo de la investigación?

C.G. Que se lo piense muy bien. Que tenga en cuenta que, en un país que invierte poco más del 1% en I+D, el futuro de un investigador joven es, con suerte, buscar oportunidades en el extranjero. Pero si de verdad siente la pasión, que se dedique a ello en cuerpo y alma.



Imagen cedida por Lanza Digital. Fotografía de Jacinto Jurado



Etología Clínica en los Centros Veterinarios o Psicología animal, una cuestión de salud

apartado clínico





TERESA GARCÍA CUENDA

Fundadora de EQUILIBRIO Escuela Canina
Veterinaria y Educadora Canina



apartado clínico

En la última década, en España está incrementando notoriamente el interés de las familias en el comportamiento, y el modo de educación de los animales de compañía, y consecuentemente, hay mayor demanda de información en este sentido y, en general, desde los centros de veterinaria no se están facilitando respuestas personalizadas ni eficientes, en la mayoría de casos.

En la formación universitaria de Veterinaria aún no recibimos formación específica sobre psicología de los animales de compañía, ni sobre necesidades específicas de cada especie para fomentar su bienestar integral, no sólo el físico. Lo cual lleva a que desde los centros veterinarios generalmente se ofrezca un asesoramiento carente o/y obsoleto. Por supuesto, en algunos casos se da-

rán pautas correctas, pero insuficientes generalmente. Bajo mi punto de vista, desde los centros veterinarios no debemos permitirnos dar pautas basadas en programas TV, en libros editados hace 20 años, o en la experiencia personal con un animal con el que se convive porque, entonces, cuándo una persona necesita ayuda con el comportamiento de su animal, ¿Qué diferencia existe entre tu asesoramiento como profesional y el consejo que le dé un vecino?

En medicina humana cada vez está más claro: **una persona vive con salud cuando tiene bienestar en todas sus áreas.** Lo mental y emocional (y consecuentemente el comportamiento, entendido como una consecuencia de lo anterior), cada vez está siendo más atendido. Sin embargo, en la práctica de la clínica veterinaria, lo relacionado con el comportamiento, aún en muchas ocasiones, se aborda como algo ajeno a la profesión o, como decía, con recomendaciones obsoletas por tratar de ayudar sin estar realmente actualizado.

En las dos últimas décadas cooperamos entre diferentes profesiones por One Health, concepto revolucionario que nos pone de manifiesto la

íntima e intrínseca relación que existe entre los seres vivos, y la importancia de mantener la salud en todos sus sentidos.

¿Qué importancia tiene tu implicación, como veterinaria/o, en el comportamiento de los animales de compañía?

Existe una responsabilidad colectiva con la salud y el bienestar mental de nuestros pacientes y, consecuentemente, de sus familias. A continuación, vamos a abordar la Etología desde un enfoque Clínico. Es decir, ¿Qué relación tiene esta disciplina con el trabajo de tu día a día? Pongamos de ejemplo a la especie canina.

Actualmente, aún hay gran cantidad de familias que, por convicción propia, o incluso asesorados desde su centro veterinario, entienden que la principal conside-



ración, para que todo vaya bien, cuando van a adquirir un perro como compañero de vida, es cubrir sus necesidades físicas, lo relativo a la salud orgánica: alimentación, prevención y tratamiento de enfermedades, ejercicio físico, orinar y defecar.

Entre los profesionales del comportamiento canino sabemos que esto es un error de base, pues lo primero que necesitan es asesoramiento sobre si es recomendable, o no, que adquieran un perro, según sus circunstancias y expectativas y, en caso de que fuera factible, qué perro, teniendo también en cuenta las necesidades del perro que van a elegir. Y en este sentido podemos caer en clichés, y asumir que un Galgo necesita correr mucho y que un American Staffordshire Terrier es sólo para personas con carácter, o podemos recomendarles de manera profesional para que hagan este proceso de selección realmente con una persona con conocimiento y cualidades para ello.

Además del área física, ¿Qué más necesidades tiene un perro para sentirse feliz?

Podemos decir que, a grandes rasgos hay cuatro áreas que deben ser cubiertas satisfactoriamente para ofrecerle una vida placentera y saludable. Pero también, podemos planteárnoslo desde el punto de vista de que, si estas áreas no están cubiertas, cabe una alta probabilidad de que desarrolle problemas de comportamiento, lo que afectará en mayor o menor grado a la convivencia con la familia, y consecuentemente al bienestar de ambas partes, no sólo del perro.

Las otras tres áreas son: emoción,



Perro estresado

nal, social y cognitivo-conductual.

Cognitivo-conductual se refiere a lo relacionado con la estimulación mental. Para tener un perro equilibrado es fundamental que posea una adecuada capacidad para percibir los estímulos externos, procesar esa información del entorno y emitir respuestas adaptativas.

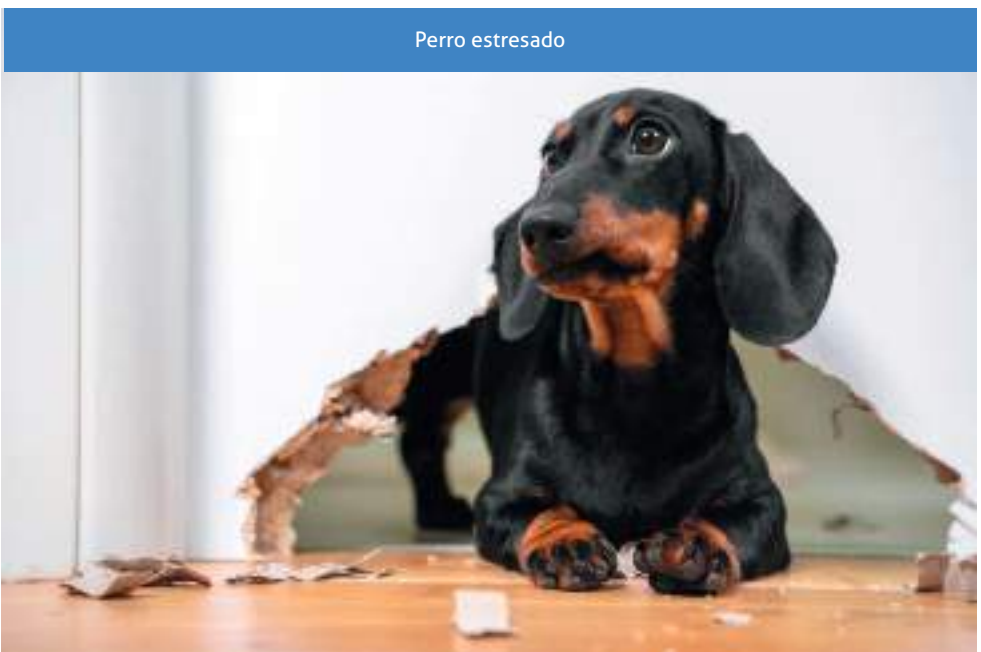
Implica también la capacidad de concentración, memoria y aprendizaje, entre otros aspectos.

El **área emocional** integra la capacidad de gestionar sus propias emociones: alegría, frustración,

miedo, impulsividad, calma, etc. Saber salir de determinados estados emocionales y regularse según el contexto.

El **área social** implica la relación con el entorno. No sólo con otros animales o personas, si no con los estímulos de diferente índole con los que convivirá en su vida: movimientos, sonidos, texturas, consistencias, formas, objetos, plantas, luces, sombras, etc.

El periodo de socialización (desde las 3 a las 12 semanas de vida del perro) es fundamental en la salud social del perro. Puesto que es el rango de edad en el que mayor plasticidad muestran los perros para familiarizarse con el entorno. Pasado este período, comienza a reducirse esta plasticidad. Un gran porcentaje de perros adultos con inseguridad, miedo o fobia la desarrollaron por una deficiente exposición a los estímulos presentes en su



Perro estresado



entorno, fuera del hogar.

Durante este periodo de socialización adquieren también gran parte del aprendizaje sobre interacciones con otros animales y personas: desarrollo de habilidades sociales, herramientas de gestión emocional, etc., procesos que fomentan la seguridad del animal en sí mismo a la hora de exponerse a nuevas situaciones. Desde los centros veterinarios hay un gran papel que jugar en este aspecto, haciendo posible la combinación responsable y favorable del protocolo vacunal de cachorros con el periodo de socialización.

Todas las áreas están relacionadas entre sí. De modo que, si hay alteración en alguna de ellas, generalmente provoca un cambio en otra, y esta a su vez en otra, y así sucesivamente hasta que en muchas ocasiones, especialmente en casos crónicos, están alteradas todas las áreas.

Desde los centros veterinarios es muy habitual centrarse concien-

zudamente en el área física, y en la cognitivo-conductual en ciertas ocasiones, especialmente si vemos que el individuo en cuestión nos va a comer una mano cuando vamos a poner una inyección subcutánea. Ahí detectamos claramente que algo no va bien. Pero hay otros muchos signos que nos evidencian que necesitan ayuda, incluso cuando a veces la familia no lo sabe.

Esta es la pincelada, de la punta del iceberg, de lo que en un centro veterinario se podría tener en cuenta sobre el comportamiento canino.

Otros temas que pueden ser de tu interés como veterinario/a son:

- Atención sanitaria al paciente sin estrés durante su estancia en el centro veterinario.
- Relación entre problemas médicos y cambios de conducta.
- Identificación de signos que anuncian un problema de com-

portamiento y reconocimiento de problemas de comportamiento.

- Recomendaciones esenciales de orientación al cliente ante un problema de comportamiento.
- Figuras profesionales relacionadas con el comportamiento canino: Discernir el área de trabajo de cada profesional: Veterinaria, Etología Clínica, Educación Canina, y Adiestramiento. ¿Cuándo y a quién remitir?
- Beneficios e inconvenientes de la esterilización según el paciente.
- Uso responsable de Psicofármacos.
- Introducción a la Fisiología del estrés y su relación con las enfermedades orgánicas.
- Identificación de signos de estrés agudo y crónico.

Considero que **los centros veterinarios, deben convertirse en el punto de confianza y referencia** donde una persona pueda asistir cuando tenga una duda sobre el comportamiento del animal con quien convive.

Si hacemos el símil con el sistema sanitario de la medicina humana, es sencillo: una persona con síntomas de alteración mental o conductual, antes de acudir al servicio de psiquiatría (especialmente en el Sistema de la Seguridad Social), acude al servicio de medicina de familia y en función

de lo que la/el profesional determina, le remite a psiquiatría, psicología, o hace sus propias pruebas para descartar antes que haya algún problema orgánico que pueda estar generando los síntomas.

Sin embargo, entre veterinarias/os, si nos mostramos con honestidad, profesionalidad y humildad, somos conscientes de que quien no se ha especializado en esta área de manera exclusiva, poco conocimiento consolidado tiene y, quien lo tiene, en muchas ocasiones está poco actualizado.

Desde el amor a nuestra profesión, y desde el deseo de que ofrezcamos cada vez un servicio más cualificado en todas las áreas, y que este servicio sea integral, considero que nos toca responsabilizarnos del área psico-socio-emocional, y conocer cuáles son las necesidades de la familia, del animal y ofrecer una respuesta a la altura.

La mayoría de los centros no cuentan con un especialista en comportamiento canino. Una gran alternativa desde los centros veterinarios podría ser conocer la función específica que debe desa-

rollar cada “especialidad” relacionada con el comportamiento (educación canina, adiestramiento, etología clínica y veterinaria), tener conocimientos esenciales para determinar si debe remitir y, en caso de que deba remitir, saber a quién debe derivar el caso.

Una anotación muy importante, bajo mi punto de vista, es saber discernir qué metodología utiliza la persona a quien le remitimos un paciente. Considero imprescindible derivar única y exclusivamente a personas que trabajen fomentando el bienestar emocional, cognitivo, social y físico del animal, libre de aversivos, es decir, sin infringir dolor ni miedo, y utilizando metodologías amables, actualizadas y eficaces.

La especialización y cooperación nos hace llegar más lejos como colectivo, y recibir el reconocimiento social que necesita la profesión.

Es importante comprender la importancia de la gran labor que se puede realizar desde los centros veterinarios para ayudar a consolidar convivencias sanas entre la especie humana y el resto de especies que nos acompañan.

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.



Miastenia gravis adquirida en perros

ANA ERNESTO GONZÁLEZ
Hospital Veterinario Puchol



Generalidades

La miastenia gravis (MG) adquirida es una enfermedad de la unión neuromuscular, ocasionada por un desorden inmunome-diado adquirido, que afecta a la musculatura estriada.

Etiología

La MG adquirida es una enfermedad autoinmune en la que se produce la formación de anticuerpos (predominantemente Ig G) contra los receptores de acetilcolina (AChR) nicóticos, generando una disminución del número total de receptores en la superficie postsináptica. Tanto en humanos como en caninos, se ha demostrado que estos anticuerpos reconocen los mismos epítomos del AChR. Las razas predispuestas a padecer la enfermedad son los Akitas, varias razas de Terrier, los Pointers alemanes de pelo corto y los Chihuahuas. El Golden Retriever y el Pastor Alemán presentan mayor morbilidad absoluta. Se han reportado varios casos de MG dentro de una misma camada de la raza Terranova y Gran Danés que han sugerido una posible predisposición familiar en estas razas. La presentación de la enfermedad es bimodal, de tal forma que se da en perros jóvenes entre los 4 meses y 4 años y en perros mayores entre los 9 años y los 13 años. Foto 1.

Existe una asociación entre la MG adquirida y otras enfermedades que se deben tener en cuenta a la hora de establecer un diagnóstico definitivo y un pronóstico, tales como hipotiroidismo, timomas, quistes tímicos, linfo-

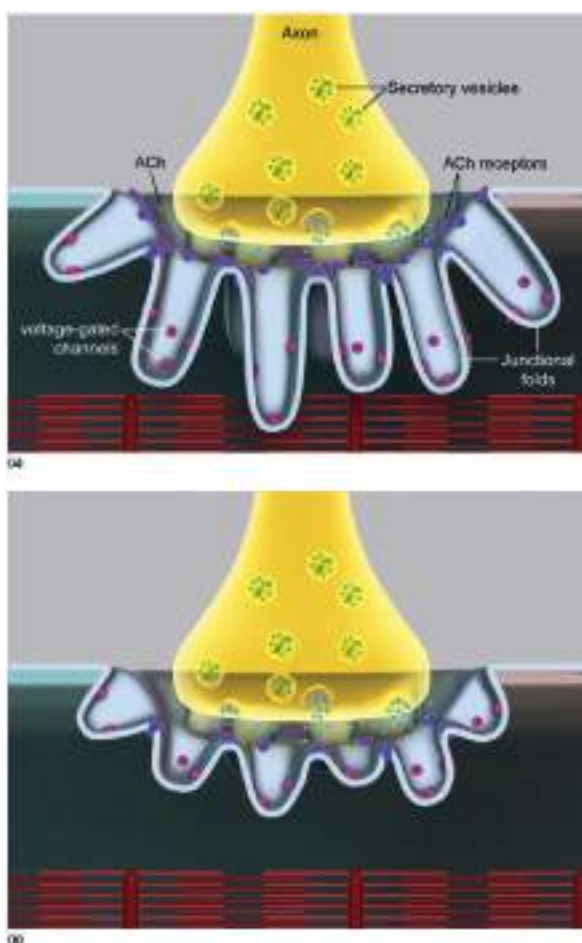


Imagen 1: Representación esquemática de una unión neuromuscular normal (a) y una de un paciente afectado por MG (b). El axón terminal contiene ACh dentro de las vesículas secretoras, las cuales son liberadas en la hendidura sináptica. En la MG, la concentración de receptores de la ACh es menor o los receptores se encuentran alterados dificultando así la correcta unión neuromuscular

ma cutáneo no epiteliotrópico, carcinoma colangiocelular, adenocarcinoma de saco anal, sarcoma osteogénico, sarcoma oral, miositis del músculo masticatorio y disautonomía. La asociación de timomas y MG adquirida se ha demostrado tanto en pacientes caninos como en humanos, por ello todos los perros con una masa mediastínica deben someterse a una prueba para detectar anticuerpos contra el AChR. La incidencia de masas mediastínicas craneales en perros es baja, no obstante, se han descrito en la literatura estudios retrospectivos que incluían una alta incidencia de signos compatibles con MG en aquellos caninos diagnosticados de masas mediastínicas craneales. Por tanto, las radiografías de tórax son una prueba indispensable para evaluar una posible masa mediastínica craneal, además de una neumonía por aspiración y un megaesófago.

Manifestaciones clínicas

La presentación clínica puede darse de tres formas diferentes:

- MG focal: presencia de regurgitación, megaesófago y disfagia. La incidencia oscila entre el 26-43% de todos los casos.
- MG generalizada: asociada a una intolerancia grave al ejercicio y a un megaesófago. Descrita en el 57% de los perros con miastenia gravis.
- MG fulminante: asociada a una rápida aparición de parálisis y megaesófago que puede desencadenar la muerte del animal.

En la MG generalizada y aguda-fulminante el examen neurológico suele ser normal antes de la inducción de la debilidad inducida por el ejercicio. El animal puede presentar una sensibilidad normal y reflejos tendinosos disminuidos, además de reacciones posturales pobres.

La MG focal se presenta como una debilidad de varios grupos musculares aislados destacando los músculos esofágicos, faríngeos, laríngeos y faciales. Los signos clínicos principales son regurgitación secundaria al megaesófago, disfagia por debilidad de la musculatura faríngea, mandíbula caída, disminución o ausencia de reflejos palpebrales y alteraciones de la voz (disfonía) por debilidad de la musculatura faríngea y/o del paladar.

En la forma generalizada, los perros afectados suelen desarrollar marcha rígida y entrecortada, en la cual el paso se va acortando hasta que se agachan en decúbito esternal y apoyan la cabeza en las extremidades torácicas. Tras el reposo, los perros vuelven a caminar con normalidad durante un breve período de tiempo an-

tes de repetir de nuevo el ciclo. La mayoría de los animales presentan también debilidad facial; la estimulación del reflejo palpebral hace que éste se fatigue y disminuya. Muchos perros pierden la capacidad para cerrar los párpados (acompañado de falta de respuesta de amenaza y ausencia de reflejo palpebral), además de que el tercer párpado puede estar protruido. La debilidad de los músculos faríngeos y laringeos se pone de manifiesto por la presencia de un babeo excesivo, una tos húmeda y productiva (secundaria a una neumonía por aspiración) y una disfonía.

La MG fulminante aguda es una forma grave y de rápida progresión de la miastenia gravis generalizada. Los animales suelen presentar episodios de regurgitaciones secundarios a megaesófago y una rápida progresión de la debilidad muscular, que suele impedir que el perro pueda caminar. La debilidad de la musculatura esquelética suele afectar a los músculos intercostales y/o al diafragma, dificultando la respiración del paciente. La debilidad de la musculatura faríngea y laringea predispone al animal a padecer episodios de neumonía por aspiración concurrentes, complicando el cuadro clínico. Un reconocimiento rápido de la enfermedad y el empleo de cuidados de apoyo intensivo puede mejorar el pronóstico.

Diagnóstico

En MG adquirida el diagnóstico se confirma demostrando presencia de anticuerpos circulantes contra los AChR nicotínicos en una muestra de suero. La elevación de anticuerpos es específica de MG, ya sea de origen adquiri-

do, paraneoplásico o concurrente con otra enfermedad autoinmune. La prueba empleada tiene una sensibilidad del 98%, aportando fiabilidad al resultado obtenido. Las concentraciones de anticuerpos pueden variar según el tipo de MG, siendo más bajas en casos de la forma focal y más elevada en la fulminante. Pese a la variabilidad de las concentraciones de anticuerpos no existe correlación con la gravedad y/o grado de debilidad del paciente. Al comienzo de la enfermedad podemos obtener títulos de anticuerpos negativos que pueden sugerir volver a realizar la prueba si los signos clínicos persisten. Dicha prueba tiene un tiempo de espera prolongado (de un mes, aproximadamente), por lo que a veces se realiza un diagnóstico presuntivo tras la resolución de la debilidad muscular con la administración vía oral de bromuro de piridostigmina o, en casos de que presente intolerancia a la medicación oral, la administración intramuscular de neostigmina. En ocasiones, esta prueba puede generar una crisis colinérgica (bradicardia, salivación profusa, miosis, disnea, cianosis y temblores en las extremidades) que pueden revertirse con la administración de atropina (0,05 mg/kg i.v.).

Tratamiento

En MG adquirida el tratamiento debe comenzar con fármacos anticolinesterásicos, ya que prolongan la disponibilidad de acetilcolina (ACh) para su unión a los AChR al inhibir su degradación por la acetilcolinesterasa (AChE). El bromuro de piridostigmina se administra por vía oral a unas dosis de 0,5-3 mg/kg q8-12h. Luego se podrá ir modificando en función de la respuesta. El trata-





miento se debe comenzar por una dosis mínima para evitar efectos secundarios colinérgicos ya descritos.

Si el tratamiento oral no es posible debido a una regurgitación grave, se podrá administrar neostigmina inyectable (0,04 mg/kg i.m q6h). El inicio del efecto de la neostigmina parenteral es más rápido, pero de menor duración que el de la piridostigmina, por ello se administra cada 6 horas. Existe una variabilidad en la respuesta al tratamiento ligada a la respuesta autoinmune que presente el animal debido a que con el tratamiento anticolinesterásico no se aborda el proceso autoinmune subyacente. Los anticolinesterásicos producen una mejoría de la debilidad muscular apendicular, pero apenas mejoran la función esofágica en perros con megaesófago.

El uso de un tratamiento inmunosupresor se ha planteado para tratar la fisiopatología subyacente, una destrucción autoinmune de los AChR funcionales. Sin embargo, existen cierta controversia debido a la alta incidencia de neumonía por aspiración en MG adquirida (especialmente en pacientes caninos) con el potencial de que la terapia inmunosupresora la exacerbe, así como el potencial de que la terapia con glucocorticoides empeore la debilidad neuromuscular.

En la MG fulminante es esencial un diagnóstico y tratamiento rápido (combinando terapia anticolinesterásica y apoyo ventilatorio). La insuficiencia respiratoria secundaria a debilidad muscular es la principal causa de muerte en este tipo, que incluso puede complicarse con neumonía por aspiración. Hay que tener especial

cuidado con iniciar una terapia inmunosupresora con corticoides ya que se puede exacerbar la debilidad muscular.

Se deben evitar tratamientos que afectan negativamente a la transmisión de la unión neuromuscular, como la ampicilina, los agentes antiarrítmicos, los aminoglucósidos, las fenotiazinas, los anestésicos, los narcóticos y los relajantes musculares. Los organofosfatos pueden actuar de forma aditiva con la piridostigmina, por lo que se deben evitar.

En estos pacientes es muy importante el mantenimiento de la ingesta dietética, sobre todo en aquellos con disfagia o regurgitación. En perros con megaesófago, la alimentación elevada o el uso de una silla Bailey puede ayudar a mantener una posición erguida durante y tras la alimentación (Foto 2). Lo ideal es que el animal se mantenga en una posición vertical durante 10-15 minutos después de la alimentación para asegurar que la comida llega hasta el estómago, disminuyendo el riesgo de neumonía por aspiración. El alimento sólido estimula el peristaltismo faríngeo y esofágico, sin embargo, algunos perros con megaesófago toleran mejor la alimentación semisólida. En casos con regurgitaciones repetitivas e inmanejables, se valoraría colocar una sonda nasogástrica, esofágica o, idealmente, una sonda de gastrostomía. Con la colocación de una sonda de gastrostomía disminuimos la tasa de regurgitación y posibilitamos la ingesta en posición fisiológica del animal, además de la ingesta del tratamiento oral. Las desventajas de este procedimiento es que se requiere una anestesia general para su colocación que puede ser perjudicial para algunos pacien-



apartado clínico



18.13 A Bailey chair used to aid in feeding dogs with megaesophagus. (Courtesy of Roxie's Mega Mission)

tes miasténicos y que solo se podrán administrar alimentos semilíquidos y líquidos.

Pronóstico

El pronóstico de la MG adquirida en perros es reservado debido a la propensión de desarrollar megaesófago y, como consecuencia, episodios de neumonías por aspiración. El pronóstico de recuperación suele ser adecuado si el animal no presenta neumonía por aspiración grave o debilidad faríngea. La razón de la eutanasia o fallecimiento de los perros miasténicos es debida, casi siempre, a una neumonía por aspiración grave o recurrente. Por ello, para garantizar la supervivencia es esencial la prevención y/o tratamiento agresivo de la neumonía por aspiración. La tasa de supervivencia ha ido mejorando en los últimos años, quizá debido a un diagnóstico precoz, a la mejora de los tratamientos o a la combinación de ambas cosas.

Caso clínico:

Se presenta en consulta una hembra esterilizada de raza Pastor del Cáucaso de un año y 10 meses de edad, por un cuadro de debilidad generalizada de 10 días de evolución, regurgitaciones y episodios de tos.

La exploración física general era compatible con



la normalidad. El examen neurológico presentó debilidad generalizada y colapso inducido por el ejercicio, más marcada en miembros pélvicos. Se observó agotamiento del reflejo palpebral tras su estímulo repetitivo. El resto del examen neurológico completo era normal. Debido a las manifestaciones clínicas, se realizó una neurolocalización de la lesión en el sistema nervioso periférico, más probablemente en la unión neuromuscular, aunque no se podían descartar polineuropatías o miopatías.

Los diagnósticos diferenciales más probables fueron de origen inflamatorio/infeccioso (p. ej.; miastenia gravis generalizada

adquirida), de origen tóxico (p. ej.; intoxicación por organofosforados o carbamatos) o de origen idiopático (p. ej.; colapso inducido por el ejercicio, pese a que no es una raza descrita). Otras opciones como un posible origen muscular, engloba enfermedades de origen inflamatorio/infeccioso (p. ej.; polimiositis inmunomediada o secundaria a agentes infecciosos), de origen metabólico (p. ej.; miopatía por hiperadrenocorticismismo) o de origen degenerativo (p. ej.; miopatías familiares o miopatías distróficas), aunque son menos probables dada la sintomatología del paciente.

Las pruebas diagnósticas que se realizaron incluyeron hematolo-

Foto 3





Imagen 4

gía, bioquímica sanguínea, determinación de hormonas tiroideas (tiroxina (T4) y tiotropina (TSH)), uroanálisis, radiografías torácicas, ecografía abdominal y determinación de la concentración sérica de anticuerpos anti-receptores de ACh. La hematología, bioquímica, uroanálisis, ecografía abdominal, T4 y TSH fueron compatibles con la normalidad. En las radiografías torácicas, se observó una dilatación esofágica marcada. Los anticuerpos contra los receptores de acetilcolina fueron superiores a 0,6 nmol/l confirmando nuestra sospecha clínica de miastenia gra-

vis (Foto 3 y 4). El tratamiento de elección consiste en fármacos anticolinesterásicos principalmente el bromuro de piridostigmina. Debido a sus episodios repetitivos de regurgitaciones, se decidió iniciar un tratamiento intrahospitalario a base de neostigmina (0,04 mg/kg i.m q6h). En las primeras 24 horas mostró una notable mejoría en cuanto a la movilidad, sin presentación de efectos colinérgicos secundarios. Tras las primeras 24 horas, se realizó un cambio a tratamiento oral a base de bromuro de piridostigmina (2 mg/kg vía oral q12h), comen-

do por una dosis baja.

Tras 48 horas, se decidió dar el alta hospitalaria con tratamiento médico a base de bromuro de piridostigmina a una dosis de 2 mg/kg vía oral q12h. Al tratamiento ambulatorio, se añadieron pautas de alimentación tales como administrar la comida en un comedero alto o en posición vertical para mantener el esófago lo más erguido posible para aprovechar la fuerza de la gravedad a la hora de hacer descender los alimentos de la cavidad bucal al sistema digestivo. Tras la comida, se debía mantener una postura en vertical unos 15-30 minutos. La ración diaria debía distribuirse en pequeñas cantidades de forma más frecuente, preferiblemente humedecida.

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.



cremain

Incineradora de animales de compañía
 Tlf. 627 592 201 - 744 481 961
 (Los Santos de Maimona)
 María Remedios Miranda Montaña. Veterinaria colegiada 713
 en Badajoz.

ÚNICA
 INCINERADORA
 DE UNA
 COLEGIADA EN
 BADAJOZ

Estudio de incidencia de *Dirofilaria immitis* en perros y gatos en Extremadura



DR. JOSÉ ALBERTO MONTOYA ALONSO
Veterinario y Profesor en la ULPGC

Estudio de incidencia de *Dirofilaria immitis* en perros en Extremadura

Resumen

Se ha realizado un estudio sobre incidencia de *Dirofilaria immitis* en perros en Extremadura incluyendo 202 sueros de perros de toda la región siendo la prevalencia global de 8,4%.

Introducción / antecedentes

La dirofilariosis cardiopulmonar, producida por el nematodo *Dirofilaria immitis* es una enfermedad que afecta a las poblaciones caninas y felinas, tanto domésticas como silvestres de todo el mundo, siendo su reservorio principal el perro. Existen, además, otras especies de carnívoros que pueden realizar este papel, como el lobo, el zorro o el hurón. Es una enfermedad de transmisión vectorial ejercida por mosquitos culícidos. La dirofilariosis cardiopulmonar es compleja y potencialmente fatal, de curso crónico y de evolución progresiva, aunque también puede cursar de forma aguda en animales altamente parasitados. Los gusanos adultos de *Dirofilaria immitis* se localizan principalmente en la arteria pulmonar y en el ventrículo derecho de su hospedador, pudiendo llegar a vivir durante años. La dirofilariosis cardiopulmonar canina es una enfermedad cosmopolita. Existen numerosos países endémicos en zonas templadas, semitropicales y tropica-

les de todo el mundo donde proliferan los mosquitos que actúan como vectores. Además, en los últimos años se ha constatado su expansión desde zonas endémicas a zonas previamente consideradas libres de la enfermedad. Esto probablemente se debe al incremento de las temperaturas debido al cambio climático, la formación de nuevas zonas de cultivo, la urbanización de nuevas áreas en las que se crea microclimas adecuados para el mantenimiento de los mosquitos transmisores, la introducción de nuevas especies de mosquitos potencialmente transmisores en zonas donde no existían previamente, y el aumento del libre transporte y comercio de animales reservorios de la enfermedad.

Objetivos

Valorar la prevalencia de *Dirofilaria immitis* en perros en Extremadura mediante la detección de antígenos siguiendo la pauta experimental de estos estudios similares:

- Current Distribution of Selected Vector-Borne Diseases in Dogs in Spain *Frontiers in Veterinary Science*. 2020-10-22. DOI: 10.3389/fvets.2020.564429.

Metodología

Hemos incluido en el estudio muestras serológicas de 202 perros recogidos al azar por los veterinarios clínicos de la zona desde septiembre de 2018 hasta febrero de 2022

- Los animales eran mayores de 6 meses.
- Se determinó la presencia de antígenos circulantes del parásito con un test comercial de Uranovet® dirofilaria.

RESULTADOS PRELIMINARES

Se ha encontrado 17 animales positivos a *D. immitis* de 202 perros estudiados lo que nos da una prevalencia global para Extremadura del 8,42% un poco por encima de la media nacional. Por provincias la incidencia encontrada de dirofilariosis canina fue 8,3 para Cáceres y 8,8 para Badajoz.

Localización	Nº Total	Positivos a Ag (Test)	Total Sueros	Incidencia PERROS(%)
EXTREMADURA		17	202	8,42
Cáceres	145	12		8,28
Badajoz	57	5		8,77



apartado clínico

Estudio de incidencia de *Dirofilaria immitis* en gatos en Extremadura

Resumen

Se ha realizado un estudio sobre incidencia de *Dirofilaria immitis* en gatos en Extremadura incluyendo 120 sueros de gatos de toda la región siendo la seroprevalencia global de 8,33% y la prevalencia 0,83%.

Introducción

Los gatos son, al igual que los perros, susceptibles de padecer dirofilariosis cardiopulmonar. Sin embargo, son más resistentes a la infección y, por tanto, cuando se produce la enfermedad en los félidos, el número de nematodos adultos es mucho menor en comparación a los cánidos. Así pues, los gatos se consideran hospedadores imperfectos o no deseados. Por otro lado, los gatos suelen manifestar signos clínicos inespecíficos, principalmente respiratorios, como son disnea, taquipnea, toses intermitentes..., que pueden llegar a confundirse

con otras patologías respiratorias, tales como el asma felina, rinitis, rino-traqueítis infecciosa felina, entre otros. También pueden producirse signos gastrointestinales y renales agudos o crónicos, y menos



frecuentemente, manifestaciones neurológicas. Sin embargo, en numerosas ocasiones el animal cursa la enfermedad de forma asintomática, siendo la muerte súbita el único signo clínico observado. Esto es consecuencia de una intensa reacción inflamato-

ria y un tromboembolismo pulmonar que conduce a un colapso circulatorio.

El gato también es hospedador de *Dirofilaria immitis*. Los perros son los hospedadores definitivos de este parásito, pero los gatos también pueden verse infectados y la dirofilariosis puede afectar tanto a gatos de exterior como de interior. Se diagnostica cada vez con mayor frecuencia, gracias a que el conocimiento de esta enfermedad felina es cada vez mayor entre los veterinarios, y al desarrollo de mejores métodos diagnósticos que permiten su detección.

En España, la dirofilariosis felina no ha sido convenientemente estudiada en todas las regiones. En la isla de Gran Canaria, una zona endémica de dirofilariosis, la realización de diversos estudios epidemiológicos en gatos durante varios años ha permitido un seguimiento de la evolución de la dirofilariosis en estos animales de compañía. Además, es la única zona del país de donde existen informes seriados de dirofilariosis felina, habiéndose observado un aumento de la seroprevalencia por la presencia de anticuerpos específicos, desde el 18% en el año 2004 hasta el 34% en el año 2010. Mientras en la isla la prevalencia canina ha ido descendiendo gradualmente debido a que únicamente se llevan medidas profilácticas

efectivas en la especie canina, donde se conoce más de la enfermedad. En 2014, en Barcelona hemos encontrado una seroprevalencia de 11.5% mientras que el 0,26 %

de los gatos eran positivos a antígenos de *D. immitis*. En Barcelona capital, la cifra de seroprevalencia supera el 13 %.

Sin embargo, no se tienen datos fiables de ninguna otra zona de la península ibérica por lo que la incidencia real de la dirofilariosis felina es totalmente desconocida en España.

Localización	Nº Total	Positivos a AC (ELISA)	Total Sueros	Incidencia GATOS(%)	Positivos a Ag (Test)	Incidencia GATOS (%)
EXTREMADURA		10	120	8,33	1	0,83
Cáceres	70	3		4,29	0	0,00
Badajoz	50	7		14	1	2,00

Objetivo

Valorar la seroprevalencia de *D. immitis* en gatos en Extremadura mediante la detección de anticuerpos específicos.

Plan de trabajo

1- Se han recogido por los veterinarios clínicos, 120 sueros de gatos al azar que acudieron a centros veterinarios de la zona por cualquier motivo, desde enero 2020 a septiembre de 2021.

2- Los animales eran mayores de

4 meses y no estaban recibiendo en el momento tratamiento preventivo de filaria

3- Se analizó la presencia de anticuerpos circulantes a *D. immitis*, y anti-Wolbachia siguiendo la pauta descrita en este estudio previo: Montoya-Alonso JA, Morchón R, Falcón-Cordón Y, Falcón-Cordón S, Simón F, Carretón E. Prevalence of heartworm in dogs and cats of Madrid, Spain. *Parasites & Vectors*. 2017 Jul 26;10(1):354.

Resultados

Se han estudiado 120 gatos en Extremadura de ellos 10 han resultado positivos a anticuerpos de *D. immitis*, siendo la seroprevalencia del 8,33%. Un solo gato ha sido positivo a la prueba de antígenos siendo la prevalencia 0,83%.

Para más información:

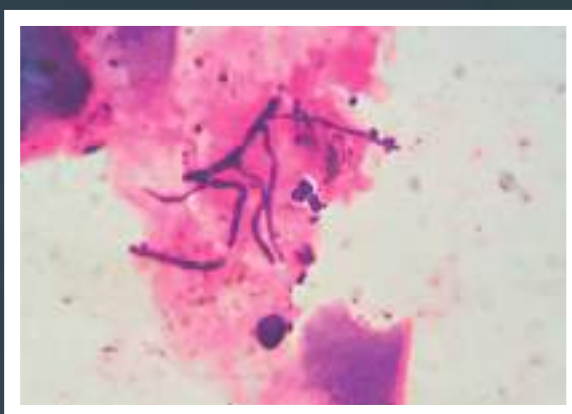
En el Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz, se podrá consultar la bibliografía completa correspondiente a este artículo para todos aquellos interesados.



Fotografía Diagnóstica



Dermatofilosis cutánea en vacuno



Este proceso patológico se caracteriza por la formación de costras gruesas que pueden extenderse por amplias áreas y que se desprenden fácilmente junto a un mechón de pelo, dejando un área húmeda y depresida con puntos de sangrado.

En tinción de Gram o Giemsa de las lesiones, se pueden observar filamentos ramificados y zoosporas de *Dermatophilus congolensis*. En cultivo reciente, la actinobacteria puede adoptar una forma predominante de coco gram-positivo. Los animales

asintomáticos con infección crónica se consideran como el reservorio primario. La humedad favorece la penetración de las zoosporas en la epidermis y su diseminación, y las moscas y garrapatas actúan como vectores mecánicos.

Es habitual la curación espontánea y la penicilina y estreptomicina son los antibióticos de elección para efectuar el tratamiento de esta enfermedad.

Imágenes cedidas por la web analiticaveterinaria.com



Fotografía Diagnóstica



ANA DEL OJO MORALES

Centro Especialidades Veterinarias
Bahía Mar, El Pto Sta Maria, Cádiz

Se caracterizan por la aparición de mucosidad en narinas, pérdida de peso y pérdida de apetito. Pueden ser de origen bacteriano (mycoplasmas, por ejemplo), vírico o debido a un mal manejo ambiental por parte de los propietarios.

La radiografía es fundamental para el correcto diagnóstico de la patología. Aporta apoyo en la evaluación del

Neumonía en tortuga de tierra

paciente y su respuesta al tratamiento; observándose un incremento en la densidad radiopaca en la zona del campo pulmonar.

El tratamiento consiste en la administración de antibioterapia y cambios en el manejo.



Marzo 2022**" Organizadoras de la mesa redonda "LA ACTIVIDAD FÍSICA COMO TRATAMIENTO CRÓNICO"**

"Algunos de las organizadoras visitaron el MUVET una vez finalizada la mesa redonda que habían organizado en nuestras instalaciones. Fue una bonita visita guiada por el presidente del Colegio de Veterinarios de Badajoz, José-Marín Sánchez.

**Marzo 2022****Visita Facultad de Educación y Psicología**

La tarde del 31 de marzo, acudieron al MUVET los alumnos de tercer curso del grado de Magisterio de la Universidad de Extremadura.

Fue todo un placer enseñarles nuestras instalaciones, especial ilusión nos hizo contarles la historia de una de nuestras figuras más importantes en el MUVET como lo es la de María Cerrato, figura de unión para la disciplina de la educación con la veterinaria, ya que esta pionera extremeña cursó y ejerció ambas profesiones a lo largo de su vida.

¡ESPERAMOS QUE SE REPITAN ESTAS VISITAS!



**Nos han visitado
este trimestre**

**museo
veterinario**

**Abril 2022****Familiares Juan Carnero**

El día 29 de abril disfrutaron del MUVET los familiares de nuestro amigo y colaborador Juan Carnero. La visita transcurrió de manera rápida debido al poco tiempo del que disponían por eso mismo deseamos que la próxima vez podamos mostrarles toda nuestra colección de una manera más tranquila. ¡Os vemos pronto!



Abril 2022

Visita IES Puente Ayuda

El viernes 29 de abril vinieron desde Olivenza los alumnos de primero de bachillerato del IES Puente Ayuda a conocer en el MUVET la historia de la profesión veterinaria y las muchas peculiaridades relacionadas con la profesión gracias a la colección que albergamos en nuestros expositores.

Para enmarcar el comportamiento de absolutamente todos los asistentes, desde los alumnos hasta las profesoras que los acompañaron ¡Os esperamos de nuevo chicos!

Marzo 2022

Visita José Luis Iglesias y Vidal Pérez

La mañana del 22 de marzo, abrimos las puertas del MUVET para nuestros amigos Jose Luis Iglesias y Vidal Pérez, que vinieron a Badajoz a presenciar el interesante debate organizado por el Colegio sobre "animalismo, sociedad y veterinaria" y decidieron posteriormente visitar nuestras instalaciones.

¡Nos vemos pronto amigos!



Abril 2022

Visita de la Facultad de Veterinaria de Cáceres al MUVET

El jueves 28 de abril tuvimos la suerte de poder descubrirles los secretos del MUVET por primera vez a algunos de los alumnos de último curso del grado de veterinaria.

Para nosotros, es un auténtico lujo poder realizar con futuros veterinarios el viaje que ofrecemos a través de la historia de nuestra profesión y mostrar nuestra colección de herramientas y material veterinario.

¡Esperamos que sea la primera de muchas visitas de nuestros colegas veterinarios!



V actualidad colegial

Animalismo, Sociedad y Veterinaria



Durante los días 23 y 24 de marzo, tuvo lugar un debate sin precedentes organizado por el Colegio de Veterinarios de Badajoz en su Salón de Actos. El debate trató sobre como qué es el animalismo, sus distintas formas de interpretarlo a nivel social y sobre cómo el sector de la veterinaria evoluciona o se adapta a estas tendencias.

Para este debate, se tuvo la suerte de contar con importantes personalidades de diferentes sectores en los que se incluyó la

tauromaquia, la caza, la ganadería, el ecologismo y por supuesto, la veterinaria.

Este evento no pasó desapercibido y tuvimos la suerte de poder acoger en nuestro Salón de Actos a más de 100 espectadores que se repartieron entre los dos debates. Desde el Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz queremos mostrarles un profundo agradecimiento a estas personas por invertir su tiempo en una de nuestras actividades.



Obituario



D. José Monterrubio Alonso

José Monterrubio Alonso (1929-2022)

José Monterrubio Alonso, más conocido como Pepe Monterrubio, nació en Rosinos de la Requejada (Zamora) un 20 de mayo de 1929. Penúltimo hijo de 8 hermanos, y habiendo vivido en un pueblo pequeño, de padre ganadero, y siendo buen estudiante, hizo su Bachiller en Oviedo en el año 1948 y decidió hacer Veterinaria como vocación de algún modo heredada de su padre. Empezó sus estudios universitarios en la Universidad de León y luego hizo traslado de la matrícula a la Universidad de Córdoba. Empezó trabajando en Extremadura ayudando a un veterinario de Hornachos al mismo tiempo que era representante de PROVIMI. En Hornachos conoció a la que sería su mujer, Carmen Villar Baena, con la que contrajo matrimonio en Mérida en el año 1965, y se trasladaron a Don Benito, donde viviría prácticamente toda su vida, y donde nacerían sus cuatro hijos, Esther, Jesús, Raquel y María. Cuando aprobó las oposiciones al Cuerpo de Veterinaria, la familia se trasladó a Navalvillar de Pela, donde vivió ocho años muy felices y terminó su vida laboral como Coordinador de zona de Villanueva de la Serena, volviendo a Don Benito. Siempre le gustó mucho su profesión.

Nunca olvidó sus orígenes rurales de Sanabria, cuyo acento mantuvo a pesar de vivir en Extremadura durante tantos años. Siempre recordaba el paisaje del lago de Sanabria, las montañas, y las abundantes nevadas que caían todos los inviernos. Quizá sea esa la razón por la que fue un hombre fuerte de buena salud y que además nunca tenía frío. Recordaba mucho su pequeño pueblo con su iglesia y su colegio, su madre haciendo grandes pucheros de habones y su padre atravesando las montañas a pie con el ganado. Sus hermanos también fueron muy importantes en su vida, guardando recuerdos muy bonitos de su infancia compartida.

En Don Benito fue muy feliz, pues fue donde nacieron sus hijos, y cuando se jubiló disfrutó de siete nietos: Rodrigo, Angélica, Jerónimo, Hugo, Violeta, Rebeca y Gonzalo. Una de las nietas quiere estudiar veterinaria. Aunque jubilado, no dejó de interesarse por la veterinaria, y seguía las novedades a través de la Revista del Colegio de Veterinarios y cuando alguien de la familia o amigo le contaban que habían estado de campo, siempre preguntaba por el ganado de la zona. Le hizo mucha ilusión el homenaje del Colegio de Veterinarios por los años que llevaba colegiado.

Le gustaba mucho andar, se hacía todos los días sus kilómetros, llevó siempre una alimentación saludable, y no dejó de ser forofo del Real Madrid. Le encantaba hacer crucigramas a diario, leer el periódico y disfrutaba leyendo novelas de todo tipo. Tenía una memoria de elefante y solía recordar datos, fechas y nombres de épocas pasadas con una exactitud tremenda. Era un hombre tranquilo y bueno, buen padre, buen abuelo y buen esposo. Todo el que le conocía le apreciaba pues tenía mucha personalidad y se llevaba bien con todo el mundo, razón por la cual hizo muchos amigos en su vida. Este mes de mayo de 2022 habría cumplido 93 años.

Manuel Pulgarín Carrizosa

Veterinario, Biólogo y Catedrático de Biología

Nace en Azuaga en 1932 y fallece tres días antes de cumplir 90 años (14 abril 2022)

Desde muy pequeño fue internado en Sevilla en el colegio Escolapios para después trasladarse a Madrid a estudiar veterinaria; en la facultad siempre recordaba las prácticas en el zoo de Madrid. Muy influenciado por su padre, propietario de una granja avícola con un alto número de aves pionera en la importación de otras razas, selección genética de aves ponedoras, automatismos etc.... lo que hoy llamaríamos granja avícola modelo, trabajo intenso para un joven veterinario que compaginaba con otro profesional que allí trabajaba, convirtiéndose en un gran profesional como sexador de pollos.

Siendo estudiante en Madrid, conoció a una joven estudiante de Farmacia



D. Manuel Pulgarín Carrizosa

Obituario

con la que años más tarde contraería matrimonio, fijando su residencia en Azuaga y fruto de ello tendrían 4 hijos.

Una vez instalados en Azuaga como Veterinario y Farmaceutica, Manuel fue reclamado por la enseñanza como profesor dada la escasez de profesionales que en aquellos tiempos había. Fue profesor de biología en el instituto de Azuaga, Llerena, Pozoblanco, compaginándolo con veterinaria pero la licenciatura de veterinaria, ignoro si otras licenciaturas también no permitía en aquellos tiempos el ejercicio de la docencia y dada la pasión por esta nueva faceta, se vio obligado casado y con 4 hijos a estudiar biológicas en León (donde más asignaturas le convalidaron). En 2 años consiguió la licenciatura en Biología para posteriormente acceder a la plaza de profesor agregado en el instituto de Azuaga, y en poco el acceso a la Cátedra de Biología en dicho centro. Profesor volcado en sus alumnos, muy querido por todos que orientaba, enseñaba y formaba, transmitiendo esos valores y principios tan necesarios.

Destacar ese amor por la naturaleza y los animales aunque ninguno de sus hijos a seguido en la rama Veterinaria, pero si en la Farmacéutica.

D. Manuel como así lo llamaba todo el mundo ha dejado la mayor huella, ser el mejor profesor que es lo que nos transmiten todos sus ex alumnos, hablador, cercano con todo el mundo y el haber sido un magnifico padre, abuelo entrañable y en definitiva una buena persona.

Al profesor, veterinario, padre y abuelo.



D. Miguel Jesús Cardenal Hernández

Miguel Jesús Cardenal Hernández

Miguel Jesús Cardenal Hernández nació en Arroyo de la Luz (Cáceres) el 3 de junio de 1932, siendo el cuarto hijo de Miguel y María. Enseguida se trasladaron a Cáceres capital y, allí, inició sus estudios hasta Bachiller, los cuales cursó en el Instituto El Brocense. Allí conoció a Francisca Falcón, Paquita, con la que ha compartido 71 años de su vida.

En 1956 finalizó sus estudios de Veterinaria en la Facultad de Córdoba y realizó la milicia universitaria en Cerro Muriano. En Córdoba, cultivó grandes amistades, algunas de las cuales le acompañaron hasta sus últimos días. Más tarde, en el año 1960, se diplomó en sanidad por las Escuela Nacional de Sanidad de Madrid, y en Inseminación Artificial Animal por el Ministerio de Agricultura (Dirección General de Ganadería).

El 15 de julio de 1963, en la ciudad de Cáceres, contrajo matrimonio con "Paquita", con la que tuvo tres hijos: Pilar, Encarnación y Miguel. Aunque ninguno de ellos siguió la vocación veterinaria, aunque si su dedicación a la vida sanitaria.

Tras su matrimonio, se trasladó a vivir a Badajoz con su familia, habiendo realizado su labor profesional hasta ese momento, en distintos pueblos de la comarca extremeña.

Dedicó gran parte de su labor profesional, junto a otros compañeros, a la dirección de la campaña de peste porcina africana en Extremadura contra la que luchó durante tres décadas desde su aparición en los años 60 y que marcó, en gran manera, la vida de la ganadería extremeña. Su labor le fue reconocida con la concesión de la medalla de la Orden de la Encomienda al Mérito Agrario en 1997.

Muy aficionado, junto a su mujer, a los toros, la lectura y el cine, aficiones que le acompañaron gran parte de su vida, sobre todo en sus últimos años en que se encontraba muy limitado en cuanto a movilidad.

En sus últimos días, estuvo rodeado del amor de su mujer, hijos y nietos, dejando en todos sus seres queridos, un gran recuerdo.

El Ilustre Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz expresa su más sentido pésame a Francisco Cordobés Fijo por el reciente fallecimiento de su padre, a la familia de José Monterrubio Alonso, a la familia de Manuel Pulgarín Carrizosa, a la familia de Miguel Cardenal Hernández

Altas y Bajas

ALTAS: movimiento mensual de colegiados

Marzo 2022	
Nombre y Apellidos	Procedencia
Dña. Luz Elide Bolio Rodríguez	Universidad de Valle de México
Dña. Natalie Pastellides	Colegio de Sevilla
Dña. Vania Alves Rabasqueira	Universidad de Évora(Portugal)
Abril de 2022	
Dña. Marta García Díaz	Universidad de Extremadura
Dña. Virginia Luisa Iniesta Orozco	Universidad de Extremadura
Dña. Ana Escalante Díaz	Universidad de Extremadura
D. Manuel Méndez López	Colegio de Sevilla
Dña. Judit Valero Hernando	Universidad de Extremadura
Mayo de 2022	
Dña. Isabel García Corraliza	Reincorporacion, Colegio de Málaga
Dña. Cristina González Martín	Colegio de Huelva

BAJAS: movimiento mensual de colegiados

Marzo de 2022	
Nombre y Apellidos	Procedencia
Dña. Eva Guijarro Lucio	Traslado al Colegio de Cáceres
Abril de 2022	
D. José Monterrubio Alonso	Fallecimiento el 29 de Marzo de 2022
D. Manuel Pulgarín Carrizosa	Fallecimiento el 14 de Abril de 2022
Dña. Marta Alvarado García	Cese de actividad
Mayo de 2022	
D. Miguel Jesús Cardenal Hernández	Fallecimiento el 25 de Abril de 2022

Asamblea General Ordinaria 2022

El miércoles **16 de marzo de 2022** tuvo lugar la celebración de la asamblea General Ordinaria del Ilustre Colegio de Veterinarios de Badajoz en la que se evaluaron distintos aspectos en referencia a la actividad colegial del año 2021.

La Mesa Presidencial estuvo compuesta por los miembros de la Junta del Gobierno, encabezada por el señor presidente Don José Marín Sánchez Murillo.

Como primer punto del orden del día, tuvo con la lectura del acta de la Asamblea del año anterior, la del 2020, siendo aprobada por todos los asistentes. Acto seguido, Don José Marín Sánchez tuvo lugar la intervención del señor presidente dando la bienvenida a todos los asistentes y haciendo una reseña en lo ocurrido en el último año con relación a la profesión veterinaria.

Tras esto, Don Javier Ramos, secretario de la Junta de Gobierno, procedió a describir la memoria anual del año 2021 haciendo hincapié en las actividades de formación y en los diversos servicios que esta entidad ha ofertado a sus colegiados. Además, también hubo mención para todos aquellos convenios que el Colegio ha conseguido establecer con ayuntamientos de la provincia de Badajoz en relación con la plataforma digital para el registro de mascotas, RIACE.

Una vez finalizado este apartado, Don Rafael Vázquez Caldito, vocal de la sección económica, presentó la liquidación de ingresos y gastos del ejercicio de 2021 y exponiendo el presupuesto para el año 2022 de la entidad colegial.

Finalmente, en el apartado de ruegos y preguntas, hubo la intervención de dos colegiados que trasladaron sus inquietudes recibiendo respuesta por parte de la Junta de Gobierno.



JORNADA SOBRE REAHABILITACIÓN BÁSICA EN PEQUEÑOS ANIMALES

La mañana del **miércoles 30 de marzo**, el Colegio de Veterinarios de Badajoz organizó en sus instalaciones una jornada básica sobre rehabilitación básica para pequeños animales impartida por Gemma Del Pueyo Montesinos, veterinaria licenciada en rehabilitación y fisioterapia por el ACVSMR.

La jornada comenzó a las 10:00 am y se extendió hasta las 15:00 de manera aproximada, durante este tiempo los 20 asistentes tuvieron la oportunidad de familiarizarse con los aspectos esenciales de las disciplinas impartidas.

Esta jornada organizada en marzo será la primera de las tres que se tienen pensadas para realizar en el Colegio de Veterinarios de Badajoz, en el caso de las siguientes el nivel será más avanzado y se tratarán técnicas y conocimientos más específicos tanto de la rehabilitación como de la fisioterapia canina.



CONVENIO DE COLABORACIÓN ENTRE EL AYUNTAMIENTO DE TRUJILLANOS Y EL COLEGIO OFICIAL DE VETERINARIOS DE BADAJOZ.

El día **4 de abril** se ha llevado a cabo la firma del convenio en cumplimiento del Decreto 245/2009, de 27 de noviembre, por el que se regula la identificación, registro y pasaporte de determinados animales de compañía en la Comunidad Autónoma extremeña con el Ayuntamiento de Trujillanos.

Su alcalde D. Francisco Javier García Rubio y el presidente del Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz, D. José Marín Sánchez Murillo, rubricaron el Convenio de colaboración para la creación y desarrollo del Registro Municipal de Animales de Compañía en Extremadura (RIACE). Este documento se firma mediante el acuerdo en el que, el Colegio de Veterinarios de Badajoz asume las funciones de creación y regulación integral del registro y pone a disposición del Ayuntamiento los datos obrantes en el mismo, incluido el de los animales potencialmente peligrosos.



MANIFESTACIÓN VETERINARIA

El domingo **3 de abril**, un grupo de veterinarios de la provincia de Badajoz, acudía a la manifestación que tuvo lugar en Madrid para reivindicar los derechos de la profesión veterinaria a la que acudieron numerosos profesionales de todo el país.

Durante esta manifestación, fue especialmente llamativo el hecho de que se llegue a reconocer a la profesión veterinaria desde las instituciones como sanitarios dedicados a garantizar la salud de las personas desde el ámbito de la prevención de numerosas enfermedades de origen animal.



De interés para el colegiado...

CONVENIO CON LA UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA



La Universidad de Extremadura y el Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz, han firmado un convenio de colaboración la mañana del día **6 de abril**. Ambas instituciones presentan un firme compromiso con la docencia, la formación y el desarrollo científico, así, es voluntad de las dos partes poner en funcionamiento un sistema de colaboración que vaya encaminado hacia un mejor funcionamiento, para lo cual han acordado una serie de puntos entre los que destacan los siguientes:

- **Cooperación educativa:** el Ilustre Colegio de Veterinarios de Badajoz facilitará la realización de prácticas para los estudiantes de la UEX, así como la cooperación para la realización de proyectos fin de carrera, trabajos de investigación o trabajos de grado. Por otra parte, se pone a disposición de todos los alumnos de la Universidad de Extremadura el MU-VET para que acudan en cualquier momento a disfrutar del recorrido que ofrece este museo a lo largo de la historia de la profesión veterinaria.
- **Investigación:** Ambas entidades colaborarán en actividades de investigación y desarrollo, intercambio de expertos, formación de personal y apoyo tecnológico, mediante el establecimiento de convenios específicos.
- **Difusión de información:** Con motivo de intensificar el conocimiento mutuo, la UEX y el Colegio de Veterinarios se ofrecerán mutuamente publicaciones periódicas para su difusión.

Este convenio tendrá una duración inicial de 4 años, pero en caso de mutuo acuerdo, ambas instituciones podrán extender este acuerdo durante otros 4 años una vez finalicen los primeros.

JORNADA: “EL REGLAMENTO (UE) 2019/6 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, SOBRE MEDICAMENTOS VETERINARIOS”

El Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz, ha organizado la tarde del 7 de abril una jornada titulada “El Reglamento (UE) 2019/6 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2018, sobre medicamentos veterinarios y su aplicación en la receta electrónica PRESCRIVET”. La planificación de esta actividad nace tras la necesidad creciente en el colectivo veterinario de aclarar las dudas y problemas que han surgido tras la entrada en rigor del mencionado Reglamento.

Dicha jornada ha sido impartida por dos ponentes, el primero en tomar la palabra ha sido Don José Ramón Caballero de la Calle, presidente del Colegio de Veterinarios de Ciudad Real y Consejero de la Organización Colegial Veterinaria Española, realizando una introducción concisa sobre el uso de la receta PRESCRIVET.

Seguidamente, tomó las riendas de la jornada Don Víctor Luaces Bustabad, responsable técnico de la plataforma PRESCRIVET, para profundizar en cómo afecta y que cambios lleva consigo la aplicación del Reglamento en cuestión.

Tras finalizar las ponencias, los veterinarios presentes en el Salón de Actos del Colegio de Veterinarios de Badajoz han formulado diversas preguntas y planteado a los ponentes distintas situaciones relativas sobre el tema tratado que han sido respondidas con solvencia, quedando ambas partes satisfechas.

La jornada ha resultado un absoluto éxito ya que más de 50 veterinarios han podido asistir, demostrando un compromiso y una sensibilidad enorme ante temas que afectan no sólo a la profesión veterinaria sino a toda la población, demostrando una vez más el importante papel que juegan los veterinarios en el ámbito de la salud pública.



COMISIÓN DE MEDIO AMBIENTE EN EL AYUNTAMIENTO DE BADAJOZ



Durante la mañana del **13 de abril de 2022**, en el Ayuntamiento de la ciudad de Badajoz, ha tenido lugar la Comisión Extraordinaria de Medio Ambiente en la que ha estado presente el Ilustre Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz.

Durante esta reunión se han tratado varios puntos de suma importancia, en los cuales el Colegio Oficial de veterinarios se encuentra relacionado de manera directa en dos.

El primero, ha consistido en sentar las bases para el desarrollo de un registro municipal para los animales de compañía tras presentarse una moción para firmar un

convenio de colaboración con el ICOVBA que se actualiza ante cualquier cambio de manera ágil, y que cuenta con un amplio abanico de servicios adicionales, gracias al acceso por parte del ayuntamiento a la plataforma digital RIACE. Esto se debatirá en el próximo pleno que se celebrará el día 25 de abril.

El segundo punto en el que el Colegio Oficial de Veterinarios ha tenido intervención en el debate para estructurar un plan integral para la gestión de colonias de gatos ferales basado en el método CER (Captura, esterilización y retorno). El Colegio ha puesto a disposición del Ayuntamiento su colaboración a la hora de ofrecer tanto formación ciudadana con el fin de crear conciencia social acerca de este creciente problema, como para actuar de intermediario y contactar con centros veterinarios que quieran colaborar con las esterilizaciones y otras intervenciones que pudiesen resultar necesarias de los felinos capturados.

Finalmente, se ha acordado que el resto de las medidas propuestas con anterioridad por el Colegio de Veterinarios al Ayuntamiento en relación al nombramiento de alguna calle de la ciudad con el nombre de alguno de los célebres veterinarios y veterinarias extremeñas y al objeto de reconocimiento a la profesión veterinaria en la Plaza de San Francisco, se discutirán en un futuro durante la celebración de una Comisión de Cultura.

CONFERENCIA Y MESA REDONDA . “LA ACTIVIDAD FÍSICA COMO TRATAMIENTO CRÓNICO”

El miércoles **20 de abril** se ha celebrado una conferencia como actividad de la V Semana de la Actividad Física, “MUEVETE POR TU SALUD” con el lema “Actividad Física como tratamiento crónico”

El Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz ha colaborado con el Centro de Salud la Paz, en esta ocasión, cediendo sus instalaciones para la celebración de la conferencia.

Los ponentes de esta conferencia han sido el Dr. D. Ma-

nuel Espigares Arroyo, médico Atención Primaria, CS La Paz, el Dr. D. J. Enrique Campillo Álvarez, médico especialista en nutrición y alimentación, dos médicas residentes en atención primaria y los alumnos del colegio Sopeña.

Tras las distintas conferencias, se ha procedido a realizar una ronda de preguntas que han sido amablemente resueltas por los ponentes, finalizando así esta jornada.



De interés para el colegiado...

JORNADA TÉCNICA: "PRINCIPALES CAMBIOS EN LA NORMATIVA DEL MEDICAMENTO VETERINARIO"

El miércoles **18 de mayo** se ha celebrado en el Salón de Actos del Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz una jornada que ha abordado las novedades acontecidas en el día a día de los profesionales veterinarios, tanto los destinados a clínica de pequeños animales como aquellos destinados a las colectividades en el ámbito rural.

La jornada comenzó a las 12:30 con el Ilustre Presidente del Colegio, José-Marín Sánchez, agradeciendo y dando la bienvenida a todos los asistentes que decidieron no perderse esta jornada y que prácticamente llenaron las instalaciones del Colegio de Veterinarios.

Tras esta breve introducción, asumió el turno de palabra Cristina Sanz, Jefa de Servicio de Sanidad Animal de la Junta de Extremadura, que expuso con todo detalle la aplicación de la normativa en el ejercicio profesional y el control oficial al que se exponen los veterinarios por parte de la propia Junta de Extremadura.

Tras la ponencia de Cristina Sanz, le llegó el turno a Laura Elvira, Directora técnica Rumiantes MSD Animal Health. Laura Elvira desglosó el abanico de prácticas aplicables a la hora de trabajar con rumiantes, ofreciendo varios ejemplos para que aquellos veterinarios relacionados con estos grupos de animales se encuentren cada vez más familiarizados con estas prácticas.

Finalmente, se destinó un periodo de tiempo para que aquellos asistentes que lo desearon pudiesen realizar sus preguntas, y que amablemente fueron respondidas por las ponentes.



Cristina Sanz y Laura Elvira durante su exposición



JORNADA SOBRE REHABILITACIÓN BÁSICA EN PEQUEÑOS ANIMALES

El día **4 de mayo**, el Colegio de Veterinarios de Badajoz organizó en sus instalaciones una jornada sobre rehabilitación para pequeños animales de nivel intermedio impartida por la reconocida Gemma Del Pueyo Montesinos, veterinaria licenciada en rehabilitación y fisioterapia por el ACVSMR.

La jornada ocupó toda la mañana, durante este tiempo los más de 20 asistentes tuvieron la oportunidad de conocer distintas técnicas y sobre todo de cómo enfocar la rehabilitación a las circunstancias de cada paciente.

Esta jornada ha sido la segunda de las tres que se han programado para realizar en el Colegio de Veterinarios de Badajoz, el mes que viene se celebrará la última y en ella se abordarán temas más avanzados en esta disciplina que cada vez interesa más al colectivo veterinario.



Gemma Del Pueyo Montesinos

Servicio Veterinario Extremoño
SVE
924 81 11 14 - 639 753 233
DON BENITO
OFRECEMOS SERVICIOS ESPECIALIZADOS DE
TRAUMATOLOGÍA, OFTALMOLOGÍA Y CLÍNICA EQUINA

RUEDA DE PRENSA RELATIVA A LA HIGIENE DE LAS CALLES DE BADAJOZ

La mañana del 23 de mayo, se ha celebrado una rueda de prensa en el Ayuntamiento de la ciudad de Badajoz en la que el Concejal de Limpieza Viaria, Don Alejandro Vélez y nuestro Presidente, Don José-Marín Sánchez, han explicado de manera conjunta la importancia de limpiar los orines de nuestros perros cuando estos son vertidos en las calles debido a los efectos nocivos e insalubres que suponen tanto para el mobiliario urbano como para el bienestar de los propios ciudadanos.

Para esta tarea de colaboración ciudadana con la higiene de la propia ciudad de Badajoz, el Ayuntamiento facilitará unas 5000 botellas diseñadas para la limpieza de estos orines. El Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz ha colaborado a través de los centros veterinarios de

la capital pacense en la distribución de estas botellas a los propietarios de mascotas a colación de los problemas mencionados anteriormente ocasionados por los orines. Además, a través de los colegiados se pretende concienciar en la limpieza a los cada vez más comunes propietarios de mascotas.



RUEDA DE PRENSA ACERCA DEL ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN REALIZADO JUNTO A LA UEX

La mañana del jueves 26 de mayo organizamos una rueda de prensa en nuestro Salón de Actos junto a los compañeros de la Unidad de Parasitología de la Facultad de Veterinaria de Cáceres para anunciar los resultados obtenidos en el estudio realizado de manera conjunta.

Este estudio ha analizado las densidades de población de las principales especies de artrópodos con capacidad de transmitir enfermedades zoonóticas tanto en la ciudad de Badajoz como en la de Cáceres, obteniendo resultados que han motivado que las administraciones hayan tomado conciencia ante uno de los grandes problemas que acechan a la sociedad hoy en día.

Sin lugar a duda, un ejemplo más del compromiso que

demuestra la profesión veterinaria con la salud pública y con todo lo que rodea al concepto "One Health".

Finalmente, agradecer tanto a Eva Frontera como a Daniel Bravo, compañeros veterinarios que han liderado estas investigaciones, su implicación desde el primer minuto con este proyecto y el que se hayan desplazado hasta Badajoz para dar la rueda de prensa junto a nuestro presidente, José-Marín Sánchez.



JORNADA TÉCNICA: "NUEVA GESTIÓN DE LA ORDENACIÓN PORCINA INTENSIVA. HERRAMIENTA PARA SU APLICACIÓN: ECOGAN".

El jueves 26 de mayo Dña. María Eugenia Sánchez Fernández, jefa de Sección de Patología Porcina del Servicio de Sanidad Animal de la Junta de Extremadura, acudió al Colegio de Veterinarios de Badajoz para impartir una jornada que llevaba por título "NUEVA GESTIÓN DE LA ORDENACIÓN PORCINA INTENSIVA. Herramienta para su aplicación: Ecogan". Un tema de actualidad y por el que muestran un interés creciente los veterinarios dedicados a la producción intensiva de ganado porcino. Sánchez Fernández explicó con todo tipo de detalles como funciona esta herramienta, Ecogan, desde dentro, durante aproximadamente una hora y media en la que también aprovechó para dejar recomendaciones de bioseguridad que, aunque no sean ahora obligatorias si que han demostrado ser efectivas.

Finalmente, se dejó un tiempo para que los veterinarios que acudieron al Salón de Actos pudiesen formular de manera ordenada sus preguntas que amablemente fueron resueltas por la ponente.



XIV JORNADA DE CONVIVENCIA TAURINA



**14 JUNIO
2022
20:00 H**

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

“FORCADOS. CULTURA Y TRADICIÓN”

Charla Coloquio

Forcados Grupo de Lisboa (Portugal)

D. Pedro María Gómez, Cabo

D. João Vasco Lucas

D. Manuel Távora Correia

Antonio Albarrán Fernández de Soria: Veterinario, Moderador de la Jornada



Entrada Libre

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

Aperitivo y Vino Español en los aparcamientos de la Sede Colegial

FONDOS SOSTENIBLES

Descubre la forma de invertir tu dinero
sin perder de vista el futuro del planeta



El valor de las inversiones en fondos está sujeto a las fluctuaciones del mercado y puede conllevar la pérdida del capital invertido. Existe folleto informativo y el documento Datos Fundamentales para el Inversor disponible en las oficinas de Caja Rural, en los registros de CNMV y en www.gescooperativo.es



**CAJA RURAL DE
EXTREMADURA**

ruralvia.com  