



BADAJOZ

Veterinaria

RECONOCIMIENTO A LA PROFESIÓN VETERINARIA EN BADAJOZ

ENTREVISTAMOS A
GUADALUPE SABIO



*Efectos Trampa:
Problemática para la fauna
olvidada*



*Como daña la pirotecnia a
los animales*



Colegio Oficial de
VETERINARIOS
de la Provincia de Badajoz

Social media



LinkedIn



WhatsApp



Facebook



Instagram



Twitter



Messenger



YouTube



Colegio Oficial de
VETERINARIOS
de la Provincia de Badajoz

Siempre Conectados contigo...

Facebook : @colvetbadajoz

Twitter: @colvetba

LinkedIn : Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz

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/ Marugate, 32. 06400. Don Benito
Teléfono: 924 80 81 75

DIFUSIÓN NACIONAL

Depósito Legal: BA-000615-2015
ISSN 2605-2156 Badajoz veterinaria (Ed. impresa)
ISSN 2605-2164 Badajoz veterinaria (Internet)

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

sumario

EDITORIAL 5

SANIDAD Y PRODUCCIÓN ANIMAL

Intoxicación en vacuno por Sorghum halepense. 6

SALUD PÚBLICA Y MEDIO AMBIENTE

Una visión ONE HEALTH a propósito de tres casos clínicos de Leptospirosis 14

Efectos trampa. Problemática para la "fauna olvidada" 20

Vigilancia entomológica de flebotomos en zonas urbanas y periurbanas de las ciudades de Badajoz y Cáceres 30

Es notica. Vacunación frente a la rabia 40

HISTORIA DE LA VETERINARIA

Animales exóticos en espectáculos romanos captura y transporte hasta Roma 42

Juan Hidalgo Tejado 48

Fotografías con historia 50

ENTREVISTAMOS A...

Guadalupe Sabio Bouzo 52

APARTADO CLÍNICO

La malaria en las aves: ¿Otra enfermedad emergente? 56

Como daña la pirotecnia a los animales 60

Fotografía diagnóstica 66

MUVET

Nos visitan... 68

ACTUALIDAD COLEGIAL 72



Calcula tus seguros en menos de **2 minutos**

Calcular ahora los precios del seguro de Auto y Vida
es más fácil y está al alcance de cualquiera.

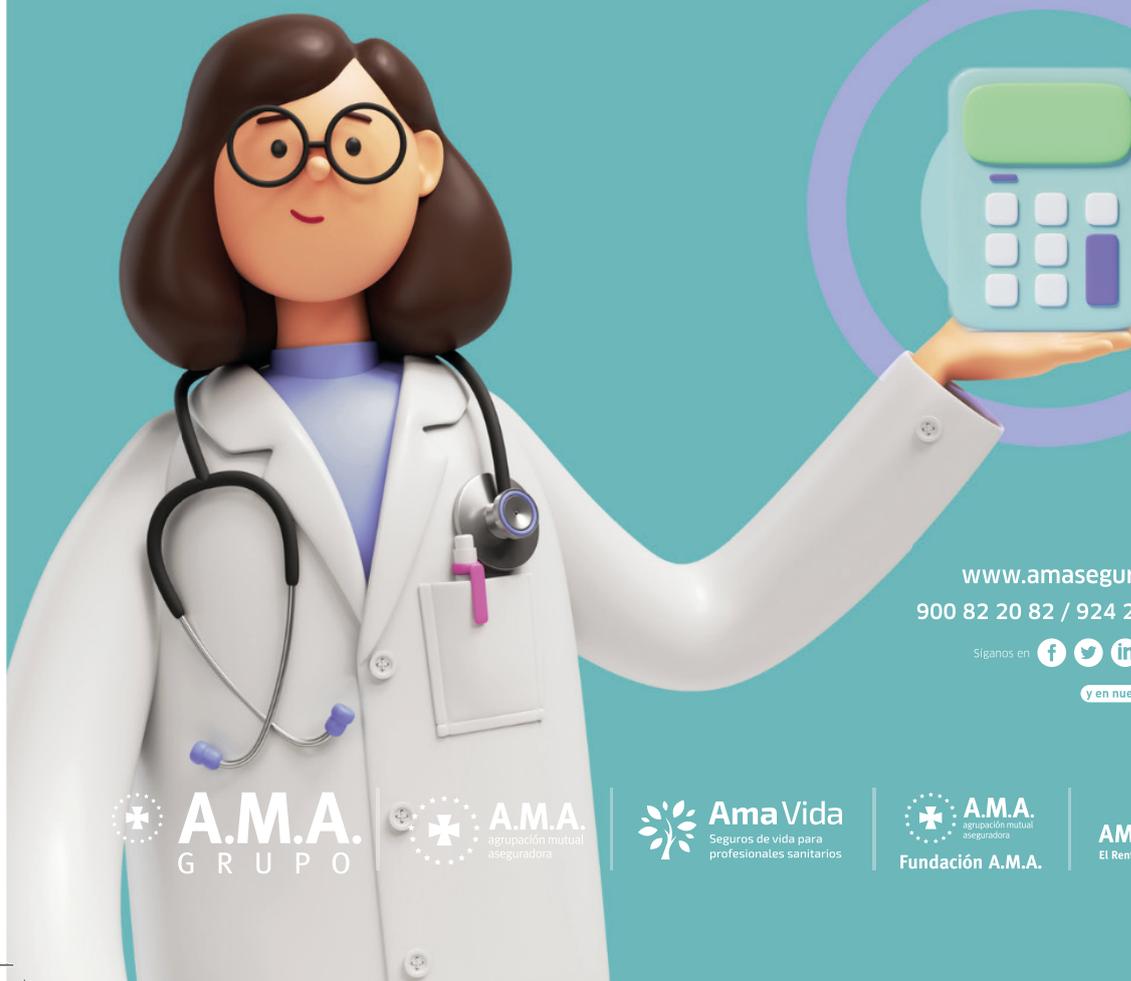
Gracias a las nuevas calculadoras online...



Accede a la nueva
calculadora
de Auto aquí



Accede a la nueva
calculadora
de Vida aquí



www.amaseguros.com

900 82 20 82 / 924 24 32 54

Síguenos en     

y en nuestra APP 



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



D. JOSÉ-MARÍN SÁNCHEZ MURILLO

Director de Badajoz Veterinaria
Presidente ICOVBA

Navidades y bienestar animal

En el momento en que escribo esta editorial, se está empezando en Badajoz a instalar el alumbrado navideño. Se aproximan unas fechas de respeto y solidaridad con los más necesitados e indefensos, niños, ancianos, personas enfermas, indigentes, desempleados.... pero no dejemos fuera de esta ecuación a los animales.

Cada año, a las luces ya mencionadas, los villancicos y los dulces típicos navideños se le unen los petardos y demás artículos de pirotecnia, provocando un abanico extenso de lesiones que abarcan desde problemas leves de conducta hasta trastornos severos provocados por la extrema ansiedad que les generan los estruendos.

Los animales no suelen generar tolerancia, más bien todo lo contrario. Su agudeza auditiva les hace mucho más sensibles ante estos estímulos, algo a lo que se suma la aleatoriedad de los ruidos, provocando situaciones de estrés que resultan extremadamente difíciles de controlar por sus dueños.

En estos días en los que el bienestar animal es trending topic, ya no sólo entre veterinarios sino entre una gran parte de la sociedad, deberíamos ponernos todos manos a la obra y atajar esta situación que lleva años instaurada en nuestra sociedad.

Existe un largo camino por recorrer en temas de educación y, sobre todo, existe mucho desconocimiento sobre las consecuencias que ocasionan estas explosiones, por lo que desde las instituciones se debería enfatizar en edu-

car y en mostrar la cruda realidad a la que se enfrentan muchos hogares en los que convivir con estas situaciones se convierte en una auténtica pesadilla navideña.

No solo hablamos de mascotas, también hablamos de animales de producción en lugares próximos a estos ruidos, los cuales experimentan disminuciones considerables en sus rendimientos. La fauna silvestre también es víctima de esta situación y desoladora es la imagen de los pájaros que abandonan caóticamente sus nidos por la noche hacia no se sabe dónde.

Si bien es cierto que algunos Ayuntamientos, muy pocos, han sustituido los espectáculos de fuegos artificiales por espectáculos de luces y otras alternativas más respetuosas, queda aún un duro camino por recorrer en lo que al uso particular de petardos se refiere. Desde el Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz intentaremos hacer llegar este mensaje de responsabilidad civil a la mayor cantidad de personas posible apostando así por una mejora real de bienestar animal.



**JAVIER CABESTRE¹, LUCAS GRASA², MARCOS PONS², HELENA BERTRÁN¹,
LUIS MIGUEL FERRER³**

¹ Alumnos internos de 5º curso del Servicio Clínico de Rumiantes (SCRUM).

² RUMEX Grupo Veterinario. Fuenlabrada de los Montes • Badajoz.

³ Departamento de Patología Animal. Facultad de Veterinaria. Universidad de Zaragoza.

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

sanidad y producción animal

Intoxicación en vacuno por *Sorghum halepense*



Las diferentes causas de muerte súbita en rumiantes se pueden asociar en cuatro grupos según se trate de desórdenes metabólicos y relacionados con la alimentación, intoxicaciones y envenenamientos, enfermedades infecciosas y parasitarias y, por último, accidentes relacionados con el entorno de los animales.

Entre las intoxicaciones, las más frecuentes se dan por la ingestión de plantas cardiotóxicas, plantas cianogénicas, plantas con alto contenido en oxalatos y también por acumulación o contaminación con diferentes sustancias como cobre, ionóforos, nitratos y nitritos, fuentes de nitrógeno no proteico y organofosforados.

A la hora de realizar un diagnóstico diferencial de muerte súbita en el ganado, algunas de las causas, como accidentes por electrocución o ataques de animales depredadores al ganado, podemos descartarlas mediante la observación en campo, la anamnesis inicial y las lesiones, mientras que la presencia de ciertas especies de plantas tóxicas en el pasto nos podrá hacer sospechar de una posible intoxicación.

A diferencia de las intoxicaciones causadas por la ingestión de plantas con alto contenido en nitratos y nitritos, situación en la cual las mucosas se muestran cianóticas y la sangre adquiere un color oscuro, como achocolatado, en la intoxicación por consumo de plantas con glucósidos cianogénicos la sangre se tornará inicialmente de color rojo brillante, debido a la imposibilidad de ésta para liberar el oxígeno contenido. En este segundo caso, los principales signos serán los propios de la anoxia, los cuales incluyen taquicardia, taquipnea, disnea, mucosas cianóticas, salivación, temblores musculares, pedaleo e incluso opistótonos. Finalmente se verá un estado comatoso previo a la muerte por fallo respiratorio.

Las plantas ricas en glucósidos cianogénicos incluyen las especies del género *Sorghum*, aunque el contenido en dichas sustancias varía entre ellas. De este modo, ciertas gramíneas de interés para la alimentación animal como el *Sorghum bicolor* y el *Sorghum drummondii* o pasto del Sudán tienen bajos contenidos en dichos compuestos, mientras que una especie invasora como es el *Sorghum halepense*, también conocido como sorgo de Alepo, panicillo, jaraz o sarraxón, tiene elevado contenido en estos tóxicos, principalmente en su estado temprano de desarrollo.



El pasado mes de agosto, el veterinario responsable de la ADS recibió una llamada de un ganadero de vacuno de la comarca de la Ribagorza, en la zona norte de la provincia de Huesca. Los animales se criaban en régimen semiextensivo y el ganadero llamó debido a que varias vacas y un toro habían roto la valla de separación entre la explotación y el campo yermo adyacente, había intentado introducirlos de nuevo en la explotación, pero varios de los animales ya se mostraban postrados con taquipnea y jadeo, además de síntomas nerviosos como pedaleo.

Atendiendo a la sintomatología descrita y, bajo la sospecha de una posible intoxicación por *Sorghum halepense*, debido a que el ganadero había apreciado la presencia de dicha planta en el campo, al cual habían accedido los animales, el veterinario indicó que no movieran bruscamente a los animales y se sacaran del campo con tranquilidad, con el objetivo de reducir su estrés y prevenir posibles complicaciones. A los 15 minutos, 2 vacas y el toro habían muerto y

a la llegada del veterinario otros dos permanecían postrados con marcada debilidad. (Figuras 1 y 2) Una vez en la explotación se confirmó la sintomatología descrita por el ganadero, propia de un cuadro de anoxia, además de identificar diferentes especies vegetales con posible implicación en la muerte de los animales. (Figura 3) En un minucioso recorrido y estudio del campo, se encontró *Tribulus terrestris* que afecta a los conductos biliares y es nutritiva y apetecible en la época estival, junto con ejemplares de *Portulaca oleracea* con alto contenido en oxalatos y alguna *Malva sylvestris*, rica en nitratos. También se identificaron *Heliotropium aeropaeum* que produce cirrosis y *Polygonum aviculare*, que da irritaciones cutáneas y gastrointestinales. Todas las especies citadas son comestibles con algún cuidado en el caso del *Tribulus terrestris*, ya que podría dar fotosensibilización secundaria por el fallo en la excreción de la filoeitrina. Sin embargo, la presencia de plántulas y plantas jóvenes de *Sorghum halepense* en etapa temprana de



Figuras 1 y 2. Animales muertos en el campo

desarrollo, con claros indicios de mordiscos en las hojas fue la principal sospecha como posible causante del cuadro de muerte súbita citado. (Figura 4)

Además de la identificación de las especies vegetales sobre el terreno, se llevó a cabo el sangrado de la vena yugular de una de las dos vacas muertas, y se comprobó que el color de la sangre resultante era

rojo brillante, lo cual es indicativo de un elevado contenido en oxígeno, signo claro del efecto de la inhibición de la respiración celular propia de la intoxicación por glucósidos cianogénicos (Figura 5).

Del mismo modo, se procedió a realizar una ruminotomía, mediante la apertura in situ de un ojal en el abdomen, y se observó la presencia de material vegetal

parcialmente digerido, compatible con *Sorghum halepense*, evidenciado por los nervios blancos en el centro de las hojas observadas en el contenido ruminal. Además, dicho contenido emitía un fuerte olor a almendras amargas, propio del cianuro. Sin embargo, no se realizó la determinación de ácido cianhídrico en sangre, una de las pruebas necesarias para el diagnóstico definitivo de la intoxicación por esta planta. (Figuras 6 y 7)

Teniendo en cuenta la sintomatología descrita, la valoración del color de la sangre y la identifi-



Figura 3. Diferentes plantas del campo, con predominio de *Tribulus terrestris* y *Sorghum halepense*.



Figura 4. Plantas de *S. halepense* comidas por las vacas.



Figura 5. Sangrado de la yugular con aparición de sangre rojo intenso.

cación tanto de ejemplares de *Sorghum halepense* de 20-30 centímetros de altura con cortes por su consumo como de la planta en el rumen, se estableció como diagnóstico presuntivo la intoxicación por dicha planta.

Sorghum halepense es una gramínea invasora cuyo origen se discute entre la cuenca mediterránea y el continente americano, de crecimiento rápido y especialmente adaptada a los cultivos estivales, siendo muy frecuente su observación en los rastrojos de cereal y también en los bordes de carreteras o límites entre campos de cultivo. Se trata de una planta herbácea, erecta y de tallos céreos que puede alcanzar hasta los 3 metros de altura. Sus hojas son largas y poseen un marcado nervio central de color blanquecino, lo que permite distinguirla del maíz en la fase de plántula (*Zea mays*). Además, *S. halepense* tiene rizoma y, en el maíz, la raíz fasciculada esta junto al grano que originó la plántula.

La toxicidad de todas las especies del género *Sorghum* es inversamente proporcional a la altura o estado de desarrollo de la planta, siendo en el caso del *Sorghum halepense* marcadamente menor a partir de los 50-70 centímetros de altura, momento en el cual podría incluso ser aprovechada a diente por el ganado. Sus efectos tóxicos están descritos en ovinos, caprinos y bovinos así como en la especie equina, sin embargo, su toxicidad es mayor en los rumiantes debido a la neutralidad del pH ruminal. Además todas las especies de sorgo pueden alcanzar concentraciones elevadas de nitratos. Ambos compuestos tóxicos producen signos clínicos semejantes en los animales. Sin

embargo, la intoxicación con nitratos se manifiesta varias horas después de haber iniciado el consumo y la sangre de los animales es de color oscuro, achocolatada, en contraste a la sangre de los animales intoxicados con HCN que es de color rojo brillante y la sintomatología clínica es aguda.

S. halepense tiene un alto contenido en glucósidos cianogénicos como la durrina, que tras la liberación del ácido cianhídrico (HCN) por la acción traumática de la masticación sobre la planta, produce un marcado cuadro de anoxia.

Los glucósidos cianogénicos se pueden detectar mediante la reacción de Grignard. El método consiste en dejar actuar los gases cianhídricos, que se desprenden de la muestra de forraje triturado, sobre una banda de papel absorbente impregnada de ácido pícrico y carbonato de sodio. Si la tira

conserva su color amarillo inicial o vira al naranja pálido, el contenido es bajo y podría ser consumido por los animales. Si toma un color anaranjado intenso o rosado, el contenido es moderado, y si tiene un color castaño rojizo o castaño oscuro es muy elevado. El cambio de color se debe a la reducción de picrato de sodio a picramato de sodio, en forma proporcional a la cantidad de ácido cianhídrico presente.

La patogenia de la durrina, que no presenta toxicidad de por sí, se inicia con la activación de la enzima β -glucosidasa, que se ve favorecida por la masticación de la planta y el pH neutro del rumen. De esta forma, se libera el HCN contenido en la durrina y éste es absorbido a nivel digestivo, pasando a la circulación sanguínea. A través de la sangre el cianuro llega a los tejidos, donde en las células reacciona rápidamente con el hierro trivalente del complejo citocromo C oxidasa mitocondrial, inhibiendo la respiración celular y provocando anoxia celular. Los tejidos más afectados serán aquellos de mayor metabolismo oxidativo, como el SNC y el músculo cardíaco. Debido al bloqueo en la transferencia de oxígeno desde la sangre hacia los tejidos la sangre venosa permanece oxigenada, dando el color rojo brillante anteriormente citado.

El curso de la enfermedad es rápido, cercano a los 30-45 minutos, aunque se han descrito casos sobrealergicos como el aquí tratado, en los cuales la muerte se produce en los 15 minutos posteriores al consumo de la planta. Normalmente, los animales que superan la fase aguda de la enfermedad, a partir de las 2 horas, se recuperan. Sin embargo, en el caso tratado uno de los animales convalecientes murió el día posterior a la intoxicación.

La cantidad de glucósidos cianogénicos en el *Sorghum halepense* es muy variable y se ve influenciada por diversos factores además de la parte de la planta consumida por los animales, ya que las hojas pueden contener hasta un 25% más que los tallos. Las condiciones climáticas desfavorables, como las sequías y las heladas fuertes, favorecen las intoxicaciones, puesto que ocasionan roturas ce-



Figura 6. Restos de *S. halepense* en el contenido de la panza y comparación con una hoja intacta.



Figura 7. El olor del contenido de la panza recuerda a las almendras amargas.

lulares en la planta que permiten el contacto entre las enzimas y los glucósidos, de forma que se encuentra mayor cantidad de HCN libre en la planta previamente a su ingestión.

Los procesos como el ensilado y el henificado reducen el contenido en glucósidos cianogénicos, mientras que el abonado rico en nitrógeno aumenta la toxicidad de la planta, debido al incremento de la tasa de glucósido al modificarse la relación fósforo – nitrógeno del suelo. Por otra parte, la utilización de herbicidas para la eliminación de malas hierbas favorece a esta especie, puesto que sus rizomas perennes no se ven afectados y aumenta su proporción respecto al resto de especies vegetales del pasto.

La dosis letal se sitúa entre los 2-2,5 mg de cianuro por kilogramo de peso corporal, equivalente a 1200 – 1500 mg para un bovino de 600 kg, mientras que en ovino se ha comprobado de forma experimental que pueden metabolizar dosis de hasta 22 mg por hora para un animal de 50 kg.

Las lesiones observables en un caso de muerte súbita por consumo de *Sorghum halepense* incluyen

la coloración oscura de la musculatura, junto con hemorragias en tráquea y pulmones. Además, se pueden observar petequias y signos de congestión en del aparato digestivo, junto con hemorragias a nivel cardiaco, tanto subepicárdicas como subendocárdicas.

Además de los cuadros de intoxicación aguda, se debe tener en cuenta que el consumo prolongado a lo largo del tiempo de cantidades moderadas a bajas de los glucósidos cianogénicos y sus derivados, como puede ocurrir mediante el consumo de henos contaminados, puede producir cuadros de intoxicación crónica. El problema resulta de la desmielinización de los nervios periféricos, que tiene como consecuencia la alteración de la función nerviosa. Este efecto se asocia a la acción de los latirógenos, provenientes de la conversión de los glucósidos cianogénicos, que actúan interfiriendo en la actividad de los neurotransmisores. Los síntomas más frecuentes asociados a este cuadro son la ataxia de las extremidades posteriores y la incontinencia urinaria, motivo frecuente de sacrificio humanitario de los animales. Además, pueden darse

casos de cistitis por complicaciones e incluso infección a nivel renal.

El tratamiento de la intoxicación por la ingesta de *Sorghum halepense* se verá limitado por el corto plazo de tiempo disponible para actuar, propio de la rápida progresión del cuadro.

Atendiendo a la patogenia de la intoxicación por cianuro, el tratamiento se verá enfocado a deshacer el enlace entre este y el complejo IV o citocromo C oxidasa. De esta forma, se debería aplicar un tratamiento por vía intravenosa que incluya tiosulfato de sodio y nitrato de sodio. Sin embargo, en el ganado bovino no hay evidencias de que el efecto combinado sea mejor al del tiosulfato solo, por lo que el protocolo en este caso se basaría en la administración de tiosulfato de sodio a dosis de 0,5 g por kg de peso corporal en solución al 30-40% (peso/volumen). El mecanismo de actuación del tiosulfato se basa en la formación de tiocianato a partir de la cianometahemoglobina, de forma que el cianuro se excrete por vía urinaria.

Debido a las limitaciones a la hora de instaurar un tratamiento en este tipo de intoxicación de curso tan rápido, la primera medida a tomar será tratar de limitar el movimiento de los animales afectados y disminuir al máximo el estrés en su manejo, con el fin de evitar la progresión de la anoxia y favorecer la detoxificación del cianuro de forma fisiológica a través de la orina.

La mejor opción para evitar la intoxicación por *Sorghum halepense* será la correcta aplicación de medidas de prevención, tanto a nivel del manejo de los animales como del terreno. De esta forma, en primer lugar, se deberá evitar el pastoreo en zonas donde se encuentre jaraz, sobre todo en sus estadios tempranos, pero en caso de no poder evitar el paso del ganado por dicho terreno se puede optar por proveer a los animales de una ración rica en hidratos de carbono antes del pastoreo. Esta medida se fundamenta en que una mayor cantidad de glucosa disponible a la hora de la ingesta del jaraz favorecerá la unión de la enzima β -glucosidasa a la glucosa y no a la durrina, disminuyendo la probabilidad de intoxicación. Por otra parte, sobre el terreno, serán de interés las labores de arado con vertedera con el objetivo de sacar a la superficie los rizomas y favorecer su eliminación, mientras que las labores de cultivador deberán evitarse ya que aumentan la dispersión de la planta. Por último, puede ser de interés la

utilización de cultivos alternativos como la alfalfa, puesto que los sucesivos cortes que se realizan a lo largo del tiempo favorecerán la disminución de las reservas del jaraz.

En el caso evaluado en el SCRUM, uno de los factores clave que favoreció el desarrollo de la enfermedad fue el nivel de alimentación de los animales afectados, puesto que al encontrarse en un régimen próximo al mantenimiento con una ración de baja calidad y también baja en energía, al acceder al pasto contaminado con *Sorghum halepense*, su capacidad de discriminación entre especies vegetales fue muy baja y su velocidad de ingestión muy alta. Esto, unido al estadio temprano de desarrollo de las plantas y el movimiento de los animales provocó un cuadro de curso rápido e irreversible en el caso de 4 de los 5 animales afectados. Por lo tanto, para la prevención de la intoxicación por *Sorghum halepense* y demás plantas tóxicas en rumiantes, será de vital importancia, junto con las medidas de prevención anteriormente citadas, que los animales tengan un plano de alimentación adecuado, que disminuirá la probabilidad de ingestión de dichas especies vegetales y en caso de su consumo disminuirá su efecto tóxico.

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.



PROYECTO ONE HEALTH

- **DR. FRANCISCO MANUEL BUENO LLARENA**
Médico especialista en Medicina Interna, en el Hospital Perpetuo Socorro de Badajoz.
- **DR. JOSÉ MARÍN SÁNCHEZ MURILLO**
Presidente del Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz.
- **JUAN RAMÓN SÁNCHEZ MORGADO**
Biólogo e Investigador del CICYTEX.
- **JESÚS MANUEL CRESPO MARTÍN**
Veterinario del equipo de Atención Primaria de Olivenza.

PONENTES

- **DR. IGNACIO PÉREZ SÁNCHEZ**
Médico de la Dirección de Salud del área de Badajoz.
- **DRA. BEATRIZ GÓMEZ GALLEGO**
Médico residente del Servicio de Nefrología. CHUB.
- **ANTEA RONCERO BENAVENTE**
Veterinaria. EAP Centro de Salud Ciudad Jardín (Badajoz).

salud pública
y medio ambiente



Una visión **ONE HEALTH**
a propósito de tres
casos clínicos de
Leptospirosis



salud pública y medio ambiente

En el marco de transferencia de conocimientos y labor divulgativa contemplada en el proyecto ONE HEALTH, el pasado 22 de junio llevamos a cabo una nueva sesión de comunicación en el salón de actos del Hospital Perpetuo Socorro de Badajoz.

Presentamos tres casos clínicos de infección por *Leptospira*; el primero de ellos, paciente diagnosticado de Leptospirosis aguda (síndrome de WEIL) en el Hospital Perpetuo Socorro de Badajoz, con resultado de muerte, y otros dos casos más de infección por *Leptospira*, que gracias a la pericia diagnóstica e instauración de tratamiento precoz, cursaron con evolución favorable y recuperación.

Presentamos en esta comunicación el resultado de un proyecto conjunto ONE HEALTH, donde Médicos, Biólogos y Veterinarios ponen de manifiesto, que la colaboración multidisciplinar para el estudio de cualquier zoonosis, redundará en una respuesta eficaz en cuanto al seguimiento, diagnóstico y tratamiento, en el contexto de una globalización de la salud.

Coincidiendo con esta sesión clínica y como prólogo de inicio de la misma, los integrantes del proyecto One Health, hicieron un emotivo homenaje al **DR. Remigio Cordero Torres**, mediante un reconocimiento unánime por su apoyo incondicional y desinteresado del proyecto durante todo su ejercicio profesional. En este sentido, el **Dr. Francisco Manuel Bueno Llarena** abrió el acto con unas pinceladas acerca del inicio y desarrollo de nuestro proyecto que hoy ya cumple 11 años, incidiendo en el apoyo total y desinteresado del Servicio de Medicina Interna desde el comienzo, situa-

ción aprovechada para elogiar al **Dr. Remigio Cordero Torres**, con una mención especial de reconocimiento por su labor asistencial y docente, potenciando y apoyando de forma continua la expansión de este ambicioso proyecto, que viene experimentando un incremento y relevancia en el tiempo,

Dado el interés suscitado por esta sesión clínica One Health y su desarrollo en nuestra región y repercusión nacional, hemos decidido mostrar su contenido prácticamente al completo, con objeto de contribuir a una divulgación más efectiva.

Por otro lado, consideramos oportuno destacar la actuación médica y microbiológica, así como la notable aportación veterinaria de Antea Roncero Benavente por su labor profesional hasta llegar al foco epidemiológico inicial.

En la primera ponencia, la **Dra. Beatriz Gómez Gallego**, Médico residente del Servicio de Nefrología. CHUB., presenta un caso clí-

nico por leptospirosis que evoluciona hacia su forma severa denominada Síndrome de Weil. Se trata de un varón de 61 años residente en un entorno con condiciones higiénico sanitarias deficientes, que acude a urgencias por un cuadro de astenia y mialgias de una semana de evolución. En la exploración física destaca la hipotensión, taquicardia e ictericia significativa. En la analítica de sangre destaca una leucocitosis a expensas de neutrofilia, trombocitopenia, afectación de la función renal, hiperbilirrubinemia a expensas de la fracción directa y una elevación de la proteína C reactiva. La orina muestra proteinuria, hematuria, leucocituria y bilirrubinuria. La radiografía de tórax muestra un patrón retículo intersticial de predominio en campos superiores. Tras empeoramiento clínico y analítico se realiza TC de abdomen en el que se observa discreta infiltración edematosa generalizada a la grasa mesentérica y moderada hepatomegalia, iniciándose antibioterapia empírica, trasfusión de plaquetas y traslado a la unidad de cuidados intensivos. Durante su ingreso en UCI, el paciente requiere soporte ventilatorio y hemodinámico, detectándose finalmente anticuerpos IgM de *Leptospira sp.* en muestra de sangre. Debido a las complicaciones derivadas, el paciente finalmente acaba en éxitus.

La leptospirosis tiene un periodo de incubación de entre 5-14 días y se presenta de forma asintomática generalmente. Si aparecen síntomas, suele tratarse de un cuadro pseudogripal en la mayoría de



los casos. Sin embargo, existe un 10% de los casos que se manifiestan como un fallo multiorgánico severo, de forma que cuando existe insuficiencia hepática y renal aparece el denominado **Síndrome de Weil**.

El diagnóstico se basa en el análisis de IgM, sin embargo, se trata de pruebas de screening que posteriormente deben ser confirmadas. Para ello se disponen de varias técnicas como son la aglutinación microscópica (TAM) a partir de suero, la PCR que se puede obtener a partir de sangre, orina, LCR o riñón, o la inmunohistoquímica sobre tejidos fijados en formol.

El tratamiento antibiótico temprano puede disminuir la gravedad y la duración de la enfermedad, por todo ello, ante la alta sospecha clínica deben iniciarse sin esperar a los resultados de laboratorio.

Seguidamente, el **Dr. Ignacio Pérez Sánchez**, Médico de la Dirección de Salud del Área de Badajoz, presenta dos casos de infección por *Leptospira* que cursaron con evolución favorable y recuperación.

Caso 1: paciente varón de 58 años que presenta fiebre de 39,5, de 5 días de evolución sin foco aparente. En la exploración; PCR 203.3, Procalcitonina 4.21, Cr 1,64, Leucocitosis (11x10⁹) y Plaquetopenia (85x10⁹). Act. prot. 54%. El paciente vive en un entorno rural en el que convive con animales (gallinas, perros, cabras, pájaros). Inicialmente se pauta Meropenem 1g. y Doxiciclina, cursando evolución favorable tras 72 horas de tratamiento. Tras 7 días de ingreso se informa de

presencia de Anticuerpos *Leptospira* IgM: Positivo 1,99. En consecuencia se cambia tratamiento suspendiendo Meropenem, se mantiene Doxiciclina y se añade Ceftriaxona 2g/24hrs. Tras confirmación de infección por *Leptospira*, se notifica a Salud Pública. Finalmente el paciente es dado de alta, tras 13 días de ingreso, con tratamiento de Cefuroxima 500mg. 12hrs./ 7 días.

Caso 2: paciente varón de 56 años que acude por febrícula (37,5°C) y cefalea, inicialmente nuchal y frontal izquierda desde hace de 14 días. Con diplopía, visión borrosa e inestabilidad de la marcha, con lateralización hacia la izquierda. Trabaja en un almacén de envasado de piosos. Ha estado desbrozando su huerto hace un mes. Probable pápula de picadura en antebrazo derecho. Afebril desde el ingreso (2 días) y sin cefalea. Mejoría lesiones cutáneas (PITIRIASIS VERSICOLOR) con ketoconazol tópico (visto por Servicio de Dermatología). Pero sigue con diplopía (parresia III^o par derecho) e inestabilidad de la marcha. Analítica de sangre: no elevación de reactantes de fase aguda; serología negativa para VIH y lúes. LCR: Hem: 19600/μl; Leucos: 23/μl (no han hecho fórmula); glucosa: 85 mg/dl; proteínas: 70 mg/dl; Ziehl negativo. Según UPI posible meningitis linfocitaria. RM CRANEO: numerosas lesiones puntiformes hiperintensas en sustancia blanca periventricular, coronas radiadas, centros semiovais y subcortical bilateral, en relación con patología isquémico-hipertensiva crónica, grado moderado. TC Tórax-abdomen: normal. Por la afectación neurológica, se inicia Dexametasona a los 2 días del

ingreso. Se mantiene tratamiento empírico con Ceftriaxona y Doxiciclina. Después de 6 días de ingreso y tratamiento, el paciente cursa mejoría en la marcha y en síntomas visuales, valorado por el Servicio de Oftalmología, con exploración compatible con normalidad e hipermetropía. Estudio autoinmunidad en sangre negativo, complemento y subpoblaciones linfocitarias normales. Cultivo de micobacterias en LCR negativo. Valoración por el servicio de Neurología con la siguiente impresión diagnóstica: parece poco probable que sea un cuadro parainfeccioso autoinmune. No obstante para descartar del todo esta posibilidad, solicito Anticuerpos Anti-gangliósidos. La focalidad neurológica puede estar en relación con meningitis linfocitaria (sec. a TB por ejemplo, pudiendo tener síntomas de pares craneales asociados). Tras la valoración por parte del servicio de Neurología y habiendo transcurrido 7 días desde el ingreso, se decide ampliar estudios; Anticuerpos Antigangliósidos y Antiendotelio para descartar posible Síndrome de Susac y tiamina. Nueva valoración por Oftalmología para realización de arteriografía retiniana. Ecografía testicular (en el contexto del estudio de S. paraneoplásico). Además, pendientes de resultados de algunas PCRs, Ac onconeuronales y parámetros inmunológicos en LCR. Desde el punto de vista terapéutico, se mantiene Ceftriaxona y Doxiciclina (completaremos 14 días), y se suspende Dexametasona tras 7 días.

Existe un QTF positivo, indicativo, al menos, de infección latente por micobacterias, pero los estudios realizados hasta el momento no han podido demostrar enfermedad tuberculosa como causante del cuadro clínico. Por ello, y ante la posibilidad de utilizar un fármaco antimicobacteriano (profilaxis de infección latente) o varios (tratamiento de enfermedad micobacteriana), decidimos esperar.

Tras 10 días de tratamiento con Ceftriaxona y Doxiciclina y tres días sin corticoterapia. Continúa con mejoría clínica progresiva, no ha vuelto a tener cefalea ni síntomas oculares y refiere notable mejoría de inestabilidad de la marcha. Prueba oftalmológica negativa, descartado Síndrome de Susac. Ecografía testicular: leve hidrocele bilateral. Al 13^o día de ingreso IgM de la *Leptospira* positivo. Cubierto con Doxiciclina.

A los 18 días es dado de alta con la siguiente valoración diagnóstica; se trata de una meningoencefalitis subaguda con IgM positiva para *Leptospira*, como muy posible responsable del cuadro

salud pública y medio ambiente

clínico. Además, una infección latente por micobacterias. El amplio estudio realizado, aún a la espera de algunos resultados, permite descartar, de manera razonable, otras etiologías infectológicas, entre ellas micobacterias. Ha sido valorado por Neurología, que ha solicitado estudios analíticos, algunos de los cuales aún están pendientes. Consideran que hay que descartar Miastenia/S. miasteniforme, por lo que solicitan ENG/EMG con estudio de fibra simple y jitter y autoinmunidad de placa motora.

Una vez expuestos los detalles de los tres casos clínicos, la sesión de comunicación termina con la intervención de **Antea Roncero Benavente**, Veterinaria EAP Centro de Salud Ciudad Jardín (Badajoz). Nos expone su brillante labor de investigación a propósito de la notificación de un caso de leptospirosis humana por parte de la Dirección de Salud del Área de Badajoz. Procede a realizar la investigación epidemiológica de dicho caso. El proceso de investigación dura varios días, durante los cuales se llegan a plantear hasta cuatro hipótesis de lo ocurrido. El paciente nacido el 14/05/1960, se encuentra en situación de desempleo y vive en el domicilio de su hermano y su cuñada.

En primer lugar, y con anterioridad a la visita al domicilio de los familiares del paciente, desde la Dirección de Salud informan a la veterinaria de que la familia poseía ganado, concretamente cuatro cabras, en el terreno contiguo a la vivienda y que Guillermo podría tener contacto con las mismas. Con esta información Antea formula la primera hipóte-



sis: infección por contacto directo con ganado infectado. Una vez formulada la anterior hipótesis, la veterinaria procede a visitar el domicilio de la familia. La vivienda se ubica en la barriada de Tulio, a la que se accede a través de un camino de tierra situado entre el Cerro de Reyes y la Carretera de Sevilla (Badajoz). Se trata de una zona muy desfavorecida pues,

entre otras deficiencias, no dispone de suelo pavimentado, no posee alumbrado público y alberga construcciones en malas condiciones de mantenimiento y aparentemente abandonadas.

Por entonces el paciente sigue ingresado en UCI, por lo que la veterinaria es recibida por la cuñada. El interior de la vivienda reúne unas condiciones higiénico-sanitarias óptimas. Es un espacio habitable, limpio, y ordenado. Una vez allí, Antea procede a entrevistar a la cuñada: esta relata minuciosamente la evolución clínica del caso a lo largo de

los días: la sintomatología del paciente cumple el criterio clínico de caso. La veterinaria pregunta a la cuñada por las supuestas cabras: hacía más de un mes que la familia las había vendido, y además el caso nunca tuvo contacto directo con ellas, sino que solo ayudaba a otro familiar (sí responsable directo de los animales) realizando tareas que no implicaban un manejo directo de los animales. Por esta última razón y por el hecho de que el periodo de incubación de la leptospirosis en humanos oscila entre 5-14 días y como mucho puede extenderse hasta 30 días, Antea desecha en ese momento la primera hipótesis formulada. La veterinaria pregunta a la cuñada por los hábitos y costumbres diarios del caso: el paciente era muy dado a dar largos paseos por el campo en solitario y a tocar cualquier perro vagabundo que se encontrase. Con esta información Antea formula la segunda hipótesis: infección por contacto directo con perro infectado. La cuñada aporta un dato relevante a la veterinaria: la barriada no cuenta con abastecimiento de agua potable a través de la red de distribución. Los vecinos se abastecen de agua de pozo, agua que se utiliza exclusivamente para la higiene personal y la limpieza del hogar. El agua de bebida de los vecinos es agua comprada y envasada. Sin embargo, la cuñada afirma que el paciente, a menudo bebe también agua del pozo. Además, aporta a la veterinaria un informe analítico del agua de pozo realizado varios meses atrás, que indica claramente que se trata de agua no potable. Con esta información Antea formula la tercera hipótesis: infección a través de la ingesta de agua de pozo contaminada.

La cuñada aporta otro dato im-

portante a la veterinaria: la barriada no dispone de un sistema de evacuación de aguas fecales ni de alcantarillado. Además, en el caso concreto de su domicilio, dichas aguas se dirigen hacia una fosa séptica ubicada debajo del patio de la vivienda y acaban desembocando y filtrándose en un terreno de tierra y vegetación anexo al domicilio por su parte trasera. Antea procede a visitar dicho terreno, donde puede constatar que efectivamente allí existe una masa de agua estancada, turbia y de la que emana un mal olor. Con esta información Antea formula la tercera hipótesis: infección a través de la ingesta de agua de pozo contaminada. Es entonces cuando la cuñada comenta que el paciente solía pisar muy a menudo esos terrenos. Antea le pregunta si éste solía llevarse las manos a la boca o a los ojos o si tenía heridas en la piel, y su cuñada afirma que el paciente tenía constantemente múltiples heridas, raspones, abrasiones y magulladuras en ambas manos y brazos. Por otra parte, a escasos metros de dichas aguas estancadas se encuentra el aprisco donde, según comenta la cuñada, se alojaban las cabras antes de ser vendidas. La veterinaria procede a entrar en dicha instalación con el fin de examinarla y allí encuentra el cadáver de una rata muerta de gran tamaño.

La cuñada afirma que el terrero está plagado de ratas y que existen infinidad de agujeros en la superficie del suelo que así lo corrobora. La veterinaria comprueba la existencia de dichos agujeros, en los que además la familia deposita rodenticidas con el fin de exterminar la plaga. Con todos estos últimos datos Antea formula la cuarta y última hipótesis: in-



fección por contacto directo con aguas estancadas contaminadas por orina de ratas infectadas.

Finalizada la visita, habiéndose obtenido todos los datos posibles, y habiéndose descartado ya la primera de las hipótesis formuladas, la veterinaria no puede descartar ninguna de las hipótesis restantes puesto que no dispone de datos suficientes para realizar un diagnóstico concluyente. Para ello hubiera sido necesario remitir una muestra clínica al Laboratorio Nacional de Referencia, con la que hubiera podido determinarse el serovar concreto del agente patógeno, que suele ser específico de un reservorio animal específico. Sin embargo, y debido a la confluencia de factores determinantes encontrados en el último momento (presencia de agua estancada: principal fuente de infección de la enfermedad; existencia de heridas y abrasiones en la piel: principal vía de entrada del agente; y presencia de ratas en el terrero: principal reservorio animal de la enfermedad) Antea concluye mediante informe remitido a la Dirección de Salud que la hipótesis más probable del suceso es la cuarta y última, y que, si bien es cierto que la infección se podría haber evitado si se hubieran adoptado medidas preventivas por parte del paciente, no se tendría que haber permitido en ningún caso que los vecinos de la barriada de Tulio solo se abastecan de agua no potable procedente de un pozo y que no cuenten con un sistema de evacuación de aguas fecales ni con una red de alcantarillado.

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.

DAVID FERNÁNDEZ CASADO

Veterinario especializado en fauna salvaje y exótica





Efectos trampa

Problemática para la
"fauna olvidada"



salud pública y medio ambiente

Introducción:

Existe un gran número de problemas ambientales de origen antrópico, como son, por ejemplo, los ocasionados por las propias carreteras, para los cuales se han implementado una serie de medidas que tratan de disminuir lo máximo posible la problemática que acarrearán (Figura 1).

Figura 1: Señal indicando la presencia de anfibios en C.N. del Geoparque Villuercas-Ibores-Jara



Figura 2: Alcantarilla (arriba) y ejemplar de culebra de herradura (*Hemorrhois hippocrepis*) rescatada de la misma (abajo).



Sin embargo, hay otros para los que no se han establecido aún soluciones o medidas que, de alguna forma, se puedan ver amparadas por la ley. Estamos hablando, en este caso, de la gran mayoría de los comúnmente conocidos como “efectos trampa”.

Efecto trampa se denomina a un problema ambiental de origen antrópico ocasionado por la caída, sin posibilidad de salir, de un gran número de animales (mayormente salvajes) en estructuras, a veces abandonadas, y a veces en continuo uso. Las construcciones que más acompañan a esta problemática son: pasos canadienses (o guardaganados), canales de riego (normalmente es más común en los abandonados), piscinas (durante la época de frío), acequias, cisternas, pozos, alcantarillas y arquetas (Figura 2).

Efectos trampa

A continuación, se remarcan los tipos de efecto trampa más importantes

- **Paso canadiense o guardaganado:** estructura que sirve como apoyo o complementación a los sistemas de vallado o cerramiento de animales de ganadería o cinegéticos, permitiendo así el acceso tanto de vehículos como de personas a la finca, sin necesidad de empleo de puertas o cerramientos totales, y evitando así el escape del ganado o entrada de otros animales externos a la parcela. Se colocan en el curso de carreteras, pistas o caminos (públicos y privados).

Consisten en una sucesión de barras paralelas que se colocan de forma transversal a la

vía, con una separación que normalmente está comprendida entre los cinco y los siete centímetros. Esta “parrilla” se instala normalmente entre unas rampas de unos 45° y entre treinta y cincuenta centímetros de altura, hechas de hormigón o formando parte de la propia estructura (manteniendo las barras), que van colocadas cada una en comunicación con cada lado de la vía. En los laterales de estas rampas, se deja el espacio vacío, de forma que los pequeños animales que caigan al “foso” puedan salir por ambos lados sin ningún tipo de problema; así es como conseguimos un drenaje ideal en casos de lluvias torrenciales, evitando posibles inundaciones (Figura 3).

Otro método de instalación consistiría en colocarlo a ras de suelo, sin las rampas inclinadas, y con un foso con una profundidad mayor, con aberturas laterales (para el drenaje de agua y escape de la fauna) e instalando dentro de este de una rampa rugosa e inclinada, de unos 15 centímetros de ancho, que vaya desde el fondo hasta la superficie para facilitar la salida de los posibles animales que cayesen.

De esta manera, nos encontramos ante un sistema muy selectivo que, instalado de la



Figura 3: Ejemplo de paso canadiense actual, dentro de la normativa.

manera correcta, supone una ayuda increíble en la labor ganadera y cinegética y un impacto ambiental mínimo sobre el paisaje (colocados en el propio curso de la vía) y la fauna de la zona.

Sin embargo, el problema aparece cuando se llevan a cabo instalaciones de estas estructuras sin ningún tipo de control legal, de forma no oficial o se mantienen las que se construyeron y colocaron en caminos y fincas hace muchos años, cuando no se tenían aún en cuenta factores como los daños colaterales causados en el resto de la fauna que habitaba en esa zona, por el desconocimiento y la falta de estudios sobre impacto ambiental acerca de este tipo de estructuras.

Estas construcciones suelen basarse en pasos canadienses



Figura 4: Ejemplo de paso canadiense anticuado y obsoleto, con foso profundo y sin aberturas laterales ni rampas de salida.

instalados a ras de suelo, con separaciones entre barras mucho mayores que las comentadas anteriormente, fosos que superan en exceso la profundidad establecida y sin aberturas laterales ni rampas que faciliten la salida de la fauna (Figura 4).

Esto se traduce en una muerte asegurada para todo animal que caiga dentro de ellos. Y no una muerte rápida, sino una lenta y agónica. En épocas como el verano, con una marcada falta de lluvias y temperaturas máximas muy altas, la fauna que cae en ellos queda expuesta a estas inclemencias temporales sin posibilidad de guarecerse ni acceso a agua o comida; esto se traduce en una muerte por deshidratación e inanición que, tratándose por ejemplo de un reptil, duraría días. En caso de ocurrir en épocas de invierno, si se encuentran en una zona de lluvias abundantes, los pasos canadienses comenzarían a llenarse de agua, nunca rebosando por la excesiva profundidad del foso, ni drenando por la inexistencia de aberturas laterales; esto obliga a los animales a estar en continuo movimiento, nadando sin poder detenerse para no ahogarse hasta que quedan sin fuerzas y terminan sufriendo un shock por el excesivo esfuerzo realizado, sumado esto a las bajas temperaturas imperantes y la falta de alimento acuciante (Figura 5).

• **Canal de riego:** método muy eficaz para la distribución de agua entre diferentes zonas, que puede conllevar grandes riesgos tanto encontrándose en uso como en abandono. La



Figura 5: Arriba Izda.: Galápagos leproso hembra que cayó y murió con huevos formados en celoma. Arriba Dcha.: Rana verde común que murió tratando de guarecerse del sol en el caparazón vacío de un galápagos leproso ya muerto. Abajo Izda.: Erizo europeo. Abajo Dcha.: Otro ejemplar de Galápagos leproso con fractura de caparazón y columna.



Un cazador se juega la vida y salva a un corzo en un canal



Revista
jaraysedal.es

Figura 6: Artículo perteneciente a la revista digital de Jara y Sedal

falta de instalación de rampas o zonas de acceso y salida para fauna en la mayoría de canales construidos (en muchos casos debido a su antigüedad), se traduce en muertes aseguradas como las descritas anteriormente, y no solo de “pequeños animales” como en el caso de los pasos canadienses, sino también implicando a la fauna ganadera, cinegética e incluso doméstica (Figura 6).

• **Piscina:** tanto las piscinas municipales como las privadas suponen un grave problema para la fauna, sobre todo para los anfibios, más aún en los momentos del año en los que se encuentran en desuso. La falta de zonas de acceso y salida para fauna es el factor principal de muerte en este efecto trampa; pero en el caso de los anfibios, los productos utilizados para tratar el agua mientras la piscina está en uso, suponen un riesgo enorme de muerte, ya que la mayoría de ellos son tóxicos o irritantes y su capacidad de absorción cutánea es una de sus principales características, siendo en este caso también uno de sus peores enemigos.

• **Pozo:** los pozos, excavaciones verticales en la tierra hechas

con el fin de encontrar acuíferos y el aprovechamiento de sus recursos, deben estar bien señalizados y tener un cerramiento en su boca con el fin de evitar tragedias por caída, no solo de la fauna de la zona, sino también de las propias personas. El mayor problema aparece con los pozos antiguos y abandonados, sin señalizaciones ni cerramientos de ningún tipo, de gran profundidad y en su mayoría, vacíos, llevando a una muerte casi segura únicamente por la propia caída.

Otro problema a tener en cuenta son las opciones que se tienen a la hora de llevar a cabo un rescate en este tipo de efectos trampa. Normalmente suelen ocurrir en pozos abandonados, con las paredes deterioradas y sin puntos de anclaje fijos o seguros, haciendo necesario una serie de recursos que no siempre pueden estar a disposición, imposibilitando finalmente la salida de los animales afectados.

La fauna que aquí se ve afectada va desde pequeños anfibios y reptiles, hasta mamíferos y aves que, por increíble que parezca, también caen en estos efectos trampa y muchas veces, debido a su envergadu-

ra, no pueden volver a remontar el vuelo (Figura 7).

Fauna afectada

Sin duda alguna, los casos más conocidos de fauna afectada por los efectos trampa son los ya comentados, provocados por pozos o canales de riego, donde se ven involucrados tanto animales salvajes (haciéndose hincapié en los cinegéticos) como de ganadería, domésticos e incluso las propias personas en ciertos casos.

Sin embargo, los mayores afectados por este tipo de problemas son aquellos animales que nunca vemos, que pasan desapercibidos y a los que nunca se les ha dado la atención que correspondía; se trata, por supuesto, de la “fauna olvidada”, los herpetos (anfibios y reptiles). Los herpetos, por desgracia, en el mejor de los casos, pasan desapercibidos, pero también sufren una discriminación marcada y persecución continua en la mayor parte del mundo rural; debido a la gran cantidad de refranes y leyendas que se han transmitido de generación en generación y en los que se les tacha de portadores de plagas, contaminantes de las aguas y, directamente, animales mortales.



Figura 7: Rescate con arnés de un pozo antiguo de un ejemplar juvenil de Águila culebrera



Figura 8: Diferencias claras entre una luci3n, un esliz3n y una culebrilla ciega e identificaci3n de un sapo com3n. Arriba Izda.: luci3n (*Anguis fragilis*). Abajo izda.: Esliz3n trid3ctilo (*Chalcides striatus*) en la que se remarca su extremidad. Abajo dcha.: Culebrilla ciega (*Blanus cinereus*). Derecha: Sapo com3n (*Bufo spinosus*).

Refranes como por ejemplo: “Si la luci3n viera y la v3bora oyera, no habr3a hombre que al campo saliera”, han provocado que los encuentros con las luciones (*Anguis fragilis*), a menudo confundidas tambi3n con los eslizones (*Chalcides spp.*) o la culebrilla ciega (*Blanus cinereus*), se tradujesen en su muerte, siendo todo lo dicho un error, pues las luciones son saurios 3podos (es decir, lagartos sin patas, no culebras) que pueden ver sin dificultad y evidentemente son inofensivos. O historias, cuentos y leyendas como aquella que dec3a que si un “escuerzo”, como com3nmente se conoce en muchos lugares al sapo com3n (*Bufo spinosus*), te escup3a, te quedar3as calvo; o que si aparec3a en un pozo, esa agua ya se hab3a contaminado y si la usabas para dar de beber al ganado, este morir3a irremediablemente (Figura 8).

Todo esto y mucho m3s, ha llevado a una persecuci3n continua de este tipo de animales, creando una imagen de ellos que no corresponde para nada con la original y releg3ndolos a niveles de importancia que rozan el olvido. Sin embargo, la realidad es otra muy diferente, pues la funci3n que desempe3an los herpetos en el medio es de suma importancia: animales como los sapos, las culebras o los lagartos y lagartijas act3an como controladores de plagas muy eficaces, por ejemplo, en un cultivo, aliment3ndose a base de saltamontes, orugas, babosas, ratones y topillos. Otra funci3n muy importante es la llevada a cabo por los tritones, ranas y cualquier forma larvaria de anfibio, ya que se alimentan de

peque3os invertebrados acu3ticos como lo son las larvas de mosquito, resultando un control fundamental de plagas de estos, que en muchos casos pueden ser portadores de importantes zoonosis como la malaria, el dengue o el Zika. Tambi3n se considera a animales como los tritones indicadores de medios limpios y puros, pues se establecen y viven en zonas de aguas estables, limpias y libres de contaminantes, excesos de materia org3nica en descomposici3n o t3xicos.

Cabe destacar que, aun as3, este es un problema menor para este tipo de animales, ya que, por ejemplo, la poblaci3n mundial de anfibios se ha visto mermada en un 40% en estos 3ltimos a3os debido a la destrucci3n y contaminaci3n de sus h3bitats y, principalmente, a las enfermedades infecciosas emergentes, causadas por hongos y virus y que por acciones antr3picas (globalizaci3n, comercio internacional, introducci3n de especies ex3ticas, etc.) se est3n dispersando de forma mundial a un ritmo vertiginoso.

Mostrando esta situaci3n con respecto a los herpetos, y en concreto los anfibios, lo ya nombrado



salud pública y medio ambiente

como “problema menor” provocado por los efectos trampa podría llegar a convertirse en: la gota que colma el vaso.

A continuación, se lleva a cabo un **listado de las diferentes especies que han sido rescatadas** tanto por personas cercanas a mí como por mí mismo, centrándose casi únicamente en los pasos canadienses de diferentes caminos públicos de los términos municipales de Benquerencia de la Serena, Cabeza del Buey, Castuera y Monterrubio de la Serena (provincia de Badajoz):

- **Anfibios:** dentro de los anuros se encuentran el sapo común (*Bufo spinosus*), sapo corredor (*Epidalea calamita*), sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*), sapo partero ibérico (*Alytes cisternasii*), sapillo pintojo ibérico (*Discoglossus galganoi*), rana verde común (*Pelophylax perezi*) y ranita meridional (*Hyla meridionalis*). Como ejemplo de urodelos aparecen el tritón pigmeo (*Triturus pygmaeus*) y el gallipato (*Pleurodeles waltl*), encontrándose varias de estas especies en la categoría de “Casi amenazada” y el tritón pigmeo en la de “Vulnerable” en el Libro Rojo de las especies.

- **Reptiles:** dentro de los saurios se encuentra el icónico lagarto ocelado (*Timon lepidus*), al cual se llegó a dar caza por su preciada y sabrosa carne hace no tantos años, y que se encuentra en la categoría de “Casi amenazado” en el Libro Rojo de las especies. En cuanto a los quelonios, se han rescatado las dos especies que habitan dicha zona: el galápago europeo (*Emys orbicularis*) y el galápago leproso (*Mauremys leprosa*). El galápago europeo se encuentra dentro de la categoría “En peligro de extinción” en varias regiones debido, entre otros factores, al fraccionamiento y destrucción de sus territorios y a la competencia establecida por especies exóticas invasoras como el galápago de Florida (*Trachemys scripta*). De hecho, mientras en

algunos lugares se están llevando a cabo importantes proyectos de cría y reintroducción de esta especie, en otros están cayendo y muriendo de forma innecesaria por efectos trampa, como los pasos canadienses que no cumplen con las condiciones especificadas para su construcción y mantenimiento; que aun así se mantienen intactos y para los cuales no se lleva a cabo ningún proyecto de rehabilitación o restauración (Figura 9).

- **Aves:** las aves no son una excepción ante el problema de los pasos canadienses, pues también se han sacado de ellos pollos de gallineta común (*Gallinula chloropus*), codorniz (*Coturnix coturnix*) y perdiz roja (*Alectoris rufa*) (Figura 10).

- **Mamíferos:** los grandes afectados dentro de los mamíferos



Figura 9: Izda.: Restos de un galápago europeo adulto (*Emys orbicularis*) en un paso canadiense. Arriba dcha.: Galápago europeo adulto macho sacado de un paso canadiense en perfectas condiciones. Abajo dcha.: Galápago europeo adulto macho sacado de un paso canadiense con fractura en caparazón, probablemente por la caída al foso.



Figura 10: Pollo de Gallineta común (*Gallinula chloropus*) rescatado de un paso canadiense.

son los roedores, encontrándose así la musaraña gris (*Crocidura russula*), el topillo (*Microtus arvalis*), el ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*) y el lirón careto (*Eliomys quercinus*). Otros grandes afectados son los conejos de campo (*Oryctolagus cuniculus*) y las liebres (*Lepus granatensis*), así como los erizos europeos (*Erinaceus europaeus*). Importante mención para los conejos de campo, que se encuentran dentro de la categoría “En peligro de extinción” del Libro Rojo de las especies debido al enorme decrecimiento de sus poblaciones, sobre todo causado por enfermedades infecciosas, conllevando esto a un declive en las poblaciones de importantes depredadores como lo son los emblemáticos lince ibérico (*Lynx pardinus*) y águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*), ya que suponían el elemento principal en sus dietas (Figura 11).



Figura 11 Arriba: Musaraña gris (*Crocidura russula*) rescatada de un paso canadiense. Abajo: Lirón careto (*Eliomys quercinus*) rescatado de un paso canadiense.

Posibles medidas a tomar

Ante el problema de los efectos trampa, se han estado tomando medidas y llevando a cabo soluciones en los últimos años tras los estudios de impacto ambiental realizados, gracias a los cuales saltaron las alarmas y se comenzaron a valorar diferentes maneras de llevar a cabo las instalaciones y señalizaciones de las estructuras implicadas. Esto ha llevado a que, por ejemplo, muchos caminos públicos o fincas privadas se vean ya cercadas por pasos canadienses que cumplen con la normativa (por iniciativa tanto del gobierno competente como del propio particular) y no causan ningún estrago a la fauna aledaña; hecho que debe ser reconocido y aplaudido.

Sin embargo, el problema original viene, como se ha remarcado en varios puntos, de las instalaciones o estructuras anticuadas, que han caído en el olvido o a las que apenas se les da uso, pero que se mantienen en el medio. Todas ellas incumplen normativas vigentes que no existían en el momento en el que se construyeron o se utilizaban, ya sea de señalización, cerramiento o instalación; acarreando los principales problemas ya explicados y bautizados como “efectos trampa”.

La principal medida a tomar sería, por supuesto, la localización y puesta en conocimiento a las autoridades competentes de todas estas construcciones que no cumplan las normativas vigentes o ya ni siquiera cumplan su función en el medio. Para ello, sería necesaria la inestimable ayuda tanto de la Guardia Civil, especialmente el SEPRONA, los Agentes de Medio Ambiente y bomberos forestales, como de los propios habitantes de las zonas afectadas.





Figura 12: Rescate de gallipatos (*Pleurodeles waltl*) de una piscina en desuso por parte del equipo del Hospital Veterinario Animales Exóticos 24H.

tadas (ganaderos, agricultores, cazadores, particulares, etc.). De esta manera, teniendo los datos sobre la mesa, el siguiente paso a dar sería la rehabilitación, restauración, correcta señalización o correcto cerramiento de la estructura implicada, consiguiéndose así, poco a poco, reducir indudablemente los estragos y el impacto ambiental causados por los efectos trampa.

El resto de medidas y acciones a llevar a cabo apelan más al ámbito personal y particular, convirtiéndose en un conjunto de ejer-

cicios de empatía, ayuda y colaboración ciudadana.

Colaboración ciudadana ¿Qué puedo hacer yo?

El primer paso a dar en este aspecto es concienciarse, entender la importancia que tienen los animales afectados por los efectos trampa y ver que necesitan nuestra ayuda; y, siendo conscientes de esto, comenzar a valorar las formas en las que se puede ayudar o colaborar con la causa.

En el caso de los pasos canadienses, lo que se puede hacer con los recursos que disponemos co-

mo particulares, es tratar de colocar rampas para que puedan escapar los animales que caigan. Es necesario que dichas rampas tengan un mínimo de rugosidad para facilitar el agarre o, si por ejemplo son de madera, que tengan unas incisiones cada dos centímetros más o menos para que resulte más fácil treparlas. Si usamos la madera como material habría que tener en cuenta que si son fosos profundos que acumulan mucha agua en épocas de lluvia, la rampa terminará pudriéndose y habría que hacer recambios. No obstante, la forma más directa de acción frente a este efecto trampa es ayudar a salir a los animales con redes, sacándolos y reintroduciéndolos en el medio, siendo este siempre los alrededores, ya que no queremos contribuir a la diseminación de enfermedades infecciosas o causar un problema en la gené-

tica de poblaciones de zonas más alejadas. Un dato de vital importancia es que siempre debemos manipular a estos animales rescatados con guantes de látex sin talco, sobre todo si se trata de anfibios, pues podríamos causarles una serie de problemas cutáneos debido a su gran capacidad de absorción por piel, y así de paso evitamos la transmisión de enfermedades de forma bidireccional.

En el caso de las piscinas, lo ideal sería que, antes de volver a darles uso cuando llegase la época de altas temperaturas, se rescatase a todos los animales que hubiera dentro y se reintrodujeran en el medio cercano. Esto se debería llevar a cabo tanto en piscinas municipales como en particulares, y es algo que habría que hacer entender a todo el mundo; he ahí la importancia de la concienciación cívica.

Un ejemplo de un ejercicio de colaboración y de ayuda a la concienciación fue el realizado por el equipo del Hospital Veterinario de Animales Exóticos "Animales Exóticos 24H" (Madrid), que se desplazó hasta una piscina particular y se encargó del rescate y reintroducción al medio de un gran número de anfibios. Todo fue perfectamente documentado y expuesto luego en redes sociales, un medio con un amplio rango de alcance para la sociedad en los tiempos que corren y una herramienta perfecta para la ayuda en la concienciación ciudadana (Figura 12).

Por último, cabe destacar la importancia de ciertos proyectos que ofrecen una increíble ayuda a los herpetos y con los que resulta muy sencilla la colaboración ciudadana. Se trata del Proyecto S.A.F.E. (Stop Atropellos de Fau-

na en España) y el Proyecto SOS Anfibios, ambos creados por la A.H.E (Asociación Herpetológica Española). Para obtener más información sobre ellos, se puede visitar sus páginas web, donde viene todo perfectamente explicado y se ponen a disposición las diferentes formas de contactar con ellos (Figura 13).

Conclusión

Sin duda ha quedado claro el gran pero desconocido impacto ambiental que los efectos trampa están provocando, al igual que ha quedado claro que existen formas de mitigarlos, tanto desde el punto de vista legislativo y gubernamental como del particular o ciudadano. Esto requiere un coste económico del que se debe ser consciente; no obstante, nos está conduciendo a un coste ambiental que terminará siendo mucho mayor.

Sin embargo, el punto más importante a tener en cuenta es, indudablemente, la concienciación ciudadana. Hay que emplear todos los esfuerzos posibles en hacer cambiar la visión popular que se tiene, sobre todo, de los anfibios y reptiles, transmitir la verdadera importancia y riqueza de estos animales y dejar atrás todos esos cuentos y leyendas almacenados en algún rincón del imaginario colectivo, como si de algo innato se tratase, y que nos hacen actuar a veces por impulso en contra de ellos.

La naturaleza, el medio ambiente, es de todos. Si comenzamos a hacerlo bien desde el inicio con las generaciones venideras, habremos dado el mayor paso de gigante posible en este agreste camino, que necesita volver a ser cuidado con mimo.

"En las raras ocasiones en que los esfuerzos que vengo realizando en defensa de los animales salvajes han llegado a fatigarme, me ha bastado pensar que la naturaleza pertenece a los niños para reanudar mi batalla encaminada a la conservación de la fauna".

- Félix Rodríguez de la Fuente -

Agradecimientos

Quería dar las gracias por su inestimable ayuda y colaboración en los rescates y toma de datos a Jesús Fernández López, mi padre, y a Esperanza, Geli, Juan, Jesús, Sinuhé y Marco.

Y a ti, Bárbara.

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.



Imagen cedida por ©Roger Eritja©



GUERRERO-CARVAJAL, F.¹; FRONTERA, E.^{1*}; NAVAREÑO, L.J.¹; SÁNCHEZ-MURILLO, J.M.^{2,3}; REINA, D.¹; PÉREZ-MARTÍN, J.E.¹; 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.

Vigilancia entomológica de flebotomos en zonas urbanas y periurbanas de las ciudades de Badajoz y Cáceres





Figura 1: Ejemplar de flebotomo hembra capturado durante el presente estudio.

se transmiten a humanos y otros animales a través de flebotomos (Diptera, Psychodidae). De este parásito, han sido descritas más de 21 especies, provocando numerosos casos clínicos tanto en el nuevo mundo (zonas endémicas de Asia, África y América Latina), como el viejo mundo (áreas del mediterráneo). Entre ellas se encuentran *L. tropica*, *L. donovani*, *L. major*, *L. infantum* y *L. braziliensis*. En toda la cuenca del Mediterráneo, y en España, la leishmaniosis causada por *L. infantum* es endémica, notificándose numerosos casos de leishmaniosis humana cutánea y visceral. Por su parte, se han descrito más de 50 especies de *Phlebotomus* Loew, 1845 en Europa, África del Norte,

Introducción

Las enfermedades de transmisión vectorial representan una gran amenaza para la salud pública. En los últimos años, se ha observado un auge de estas enfermedades vectoriales, debido al cambio climático, la modificación de núcleos urbanos, así como el aumento exponencial del tráfico de viajeros, animales y mercancías. En Europa, se ha incrementado el número de estos vectores en áreas endémicas e incluso se ha distribuido por nuevas zonas, causando un aumento progresivo de las enfermedades infecciosas transmitidas por vectores, especialmente por flebotomos, también conocidos como moscas de las arenas, lo que afecta de manera negativa a las sociedades modernas y ejerciendo una mayor presión sobre los servicios de Salud Pública y Sanidad Animal. Los flebotomos (**Figura 1**) son vectores de enfermedades parasitarias tan importantes como *Leishmania* spp. y de arbovirus como flebovirus, vesiculovirus y orbivirus.

En el caso de la leishmaniosis, una de las enfermedades parasitarias más importantes, ocasiona alrededor de 30.000 muertes al año en el mundo y en las que se pueden diferenciar tres manifestaciones clínicas; una manifestación cutánea, una visceral y otra musculocutánea. Es una infección por protozoos causada por diferentes especies de *Leishmania* (Kinetoplastida, Trypanosomatidae), que

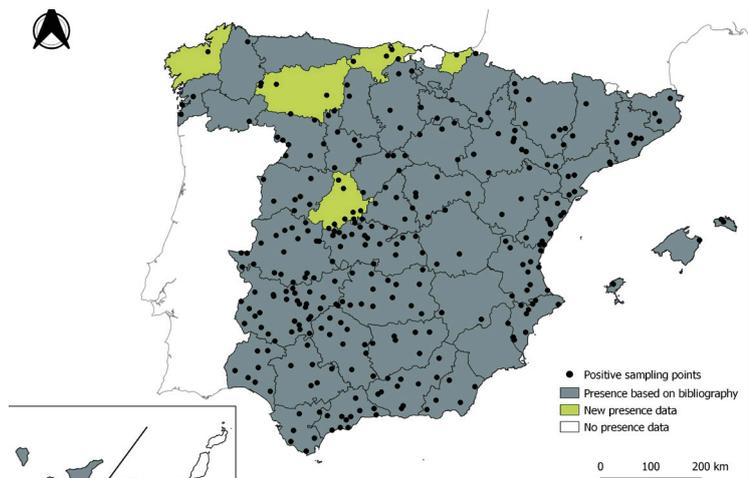


Figura 2: Distribución conocida de *Ph. perniciosus* en España. Fuente: Bravo-Barriga y cols., 2022.

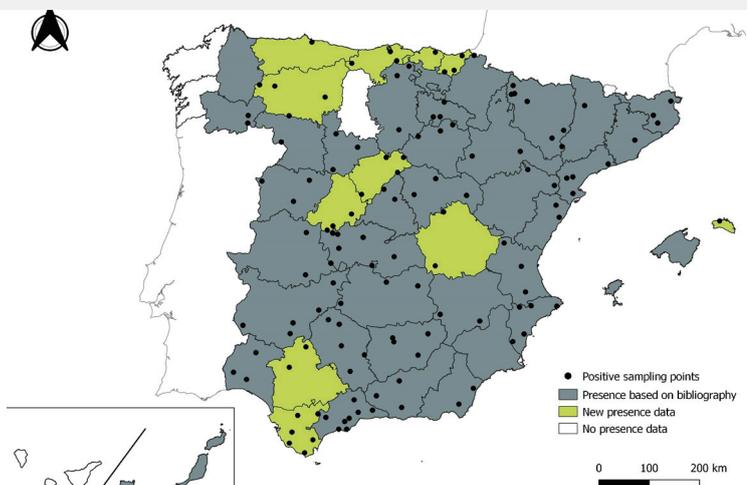


Figura 3: Distribución conocida de *Ph. ariasi* en España. Fuente: Bravo-Barriga y cols., 2022

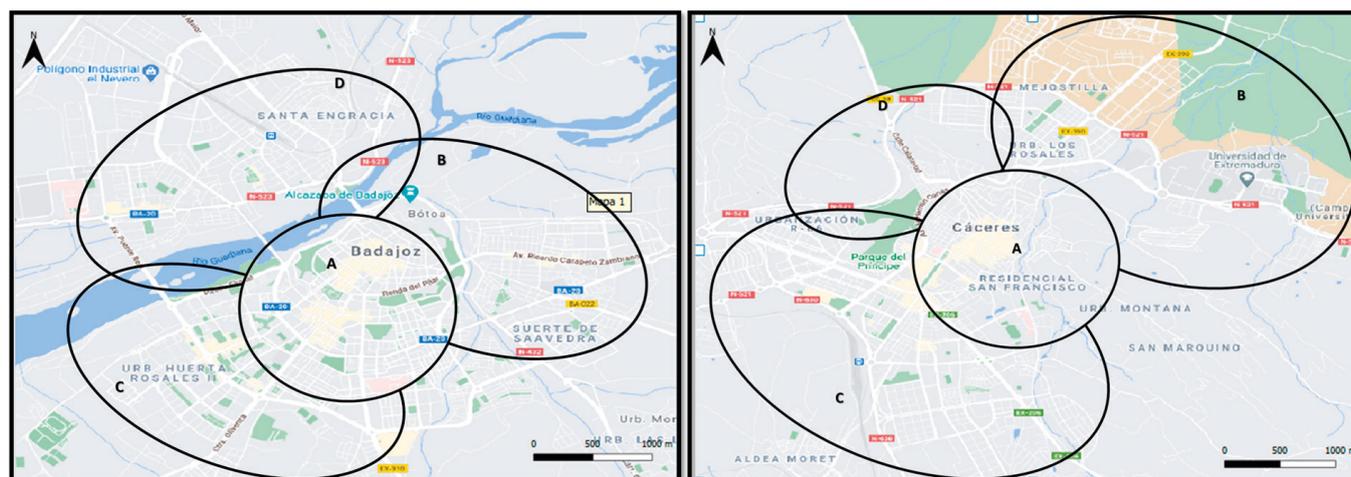


Figura 4: Zonas de muestreo en la ciudad de Badajoz (izquierda) y Cáceres (derecha). A, B, C y D zonas urbanas.

Oriente Medio y el Cáucaso, y once de ellas están implicadas en la transmisión de patógenos. Sin embargo, en España, solo se han identificado un total de 13 especies de estos insectos (dos de ellas con estatus controvertido), pertenecientes a dos géneros y seis subgéneros, entre las que destacan varias como vectores confirmados o sospechosos de *Leishmania infantum*: *Phlebotomus ariasi*, *Ph. langeroni*, *Ph. mascittii* y *Ph. perniciosus*. Sin embargo, solo *Ph. perniciosus* y *Ph. ariasi* son considerados los principales vectores de *L. infantum* en la Península Ibérica y están ampliamente distribuidos en todo el territorio español (Figuras 2 y 3).

Extremadura es una región que, por sus características ecológicas y climáticas, reúne las condiciones idóneas para la expansión de todos estos vectores, así como las enfermedades infectocontagiosas transmitidas por los mismos. Debido a ello deberían mantenerse y reforzarse los programas de vigilancia entomológica de estos vectores, para poder disminuir el efecto de posibles brotes de enfermedades vectoriales, como el que ocurrió durante el verano del 2020 en nuestro país por el virus del Nilo occidental.

El aumento del número de flebotomos infectados con *Leishmania* sp. y con flebovirus es constante, por lo que la posibilidad de transmitir patógenos en una amplia diversidad de hospedadores es cada vez mayor. Siendo conscientes de esta emergencia para la Salud Pública, el Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz ha financiado íntegramente este estudio, en colaboración con el Departamento de Sanidad Animal de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Extremadura (UEX), para determinar la presencia, la abundancia y la distribución

de flebotomos en las ciudades de Badajoz y Cáceres.

Este artículo se concibe como el segundo de una serie relacionados con el estudio de vectores en zonas urbanas y periurbanas de Extremadura. Este segundo artículo se centra en los resultados derivados de las capturas de los flebotomos en ambas ciudades, al que precedió un primero sobre el estudio de los mosquitos en estas mismas ciudades.

Objetivos

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

1. Identificar las principales especies de flebotomos en las distintas zonas urbanas y periurbanas de ambas ciudades.
2. Conocer la distribución perimetral y abundancia según las distintas zonas analizadas de las ciudades.
3. Conocer la temporalidad en cuanto a la presencia de estos insectos a lo largo del año.

Material y métodos Sistema de vigilancia de flebotomos en general

En general, se sabe que los flebotomos suelen encontrarse mayormente en lugares donde las tierras de uso agrícola han sido urbanizadas y la vegetación pasa a formar parte de parques y jardines próximos a urbanizaciones, donde coexisten posibles hospedadores, como liebres y perros. Además, también se conoce que las mayores abundancias se dan en zonas con paredes o rocas con oquedades, las cuales le permiten hacer la puesta de huevos de una forma ideal. Las zonas elegidas para llevar a cabo los muestreos de este estudio en cada ciudad se delimitaron en 4 áreas, según se observa en la Figura 4.

Los flebotomos se recolectaron una vez al mes, entre los meses de mayo de 2021 a abril de 2022, en las zonas urbanas de las ciudades de Badajoz y Cáceres. Los puntos de muestreo fijos elegidos fueron 16 (7 en Badajoz y 10 en Cáceres) (Tabla 1). Adicionalmente, se recogieron muestras de algunos puntos extras/ocasionales en ambas ciudades (2 en Badajoz y 9 en Cáceres) en función de los recursos materiales disponibles. Su distribución puede observarse en las Figuras 5 y 6.

Tipo de trampas de captura empleadas:

La vigilancia de flebotomos es un componente esencial para su control y las trampas suponen una herramienta universalmente empleada para monitorear poblaciones adultas. Los flebotomos fueron capturados usando una combinación de distintos tipos de trampas. El uso de cada trampa se evaluaría de acuerdo con el estudio necesario en cada área de muestreo. La combinación de varias de ellas aseguró una visión más completa de la comunidad de vectores presentes en el área y permitió capturar un número suficiente de muestras, con mejores garantías para estudios posteriores:

- Trampas CDC con luz ultravioleta y además cebadas con CO₂ (**Figura 7a**): estas trampas CDC son válidas para estudios de infección natural de flebotomos y ya se han utilizado en varias partes de la Península Ibérica, así como en estudios realizados por miembros del grupo investigador del proyecto con éxito. La suma de una fuente de CO₂ puede mejorar las capturas aumentando el

Ciudad	Referencia Local	Periodicidad muestreo	Nombre
Badajoz	B1	Mensual	Parque Fluvial
Badajoz	B2	Mensual	Área Universidad
Badajoz	B3	Mensual	Zona Azud2
Badajoz	B4	Mensual	Parque Urban. Las Vaguadas
Badajoz	B5	Mensual	Rivillas-Calamón
Badajoz	B6	Mensual	Parque Legión
Badajoz	B7	Mensual	Parque Castelar
Badajoz	B8	Ocasional	Zona Azud1
Badajoz	B9	Ocasional	Residencial Golf
Cáceres	C1a	Mensual	Universidad. Fac. Veterinaria
Cáceres	C1b	Mensual	Universidad. Politécnica
Cáceres	C2	Mensual	Parque Urban. Mejostilla
Cáceres	C3	Mensual	Parque Valhondo
Cáceres	C4a	Ocasional	Ribera del Marco, Inicio
Cáceres	C4b	Mensual	Ribera del Marco, zona Hospital
Cáceres	C5	Mensual	Parque del Rodeo
Cáceres	C6	Mensual	Parque Israel
Cáceres	C7	Mensual	Parque Fratres
Cáceres	C8	Mensual	Parque Pacífico
Cáceres	C9	Mensual	Parque del Príncipe
Cáceres	C10	Ocasional	Parque en Urban. Zambomba
Cáceres	C11	Ocasional	Parque en Olivar Chico
Cáceres	C12	Ocasional	Parque en Urban. Montesol
Cáceres	C13	Ocasional	Huertos de la Ribera Marco
Cáceres	C14	Ocasional	Parque del Paseo Alto
Cáceres	C15	Ocasional	Patio particular, centro
Cáceres	C16	Ocasional	Ribera del Marco, zona depuradora
Cáceres	C17	Ocasional	Parque Urban. Aguas vivas

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

área de muestreo efectiva de una trampa de luz.

- Trampas BG-Sentinel, suplementadas con cebos atra-

yentes como Bg-Lure® y CO₂ (**Figura 7b**): La trampa BG-Sentinel ofrece un objetivo grande, visualmente atractivo, sin luz. Una ventaja de esta trampa es que descansa directamente en el suelo, donde es probable que las flebotomos

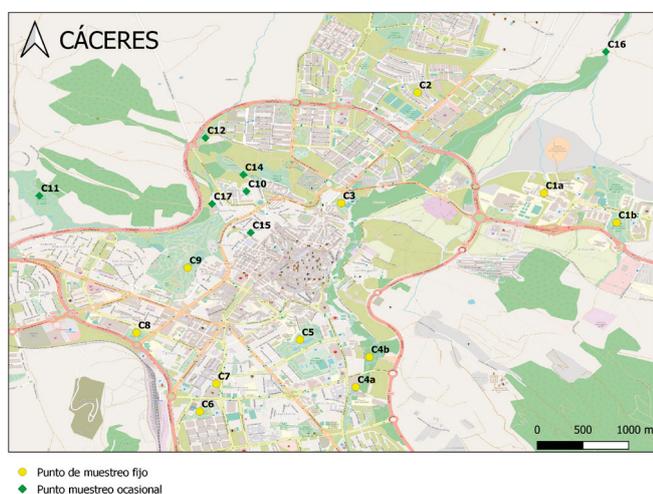


Figura 5: Distribución de los diferentes puntos de muestreo en Cáceres. Mapa realizado en QGIS, versión 3.22.0 (2021).

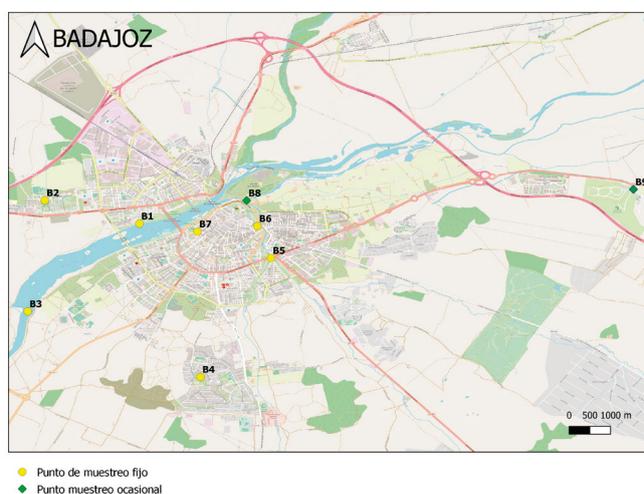


Figura 6: Distribución de los diferentes puntos de muestreo en Badajoz. Mapa realizado en QGIS, versión 3.22.0 (2021).

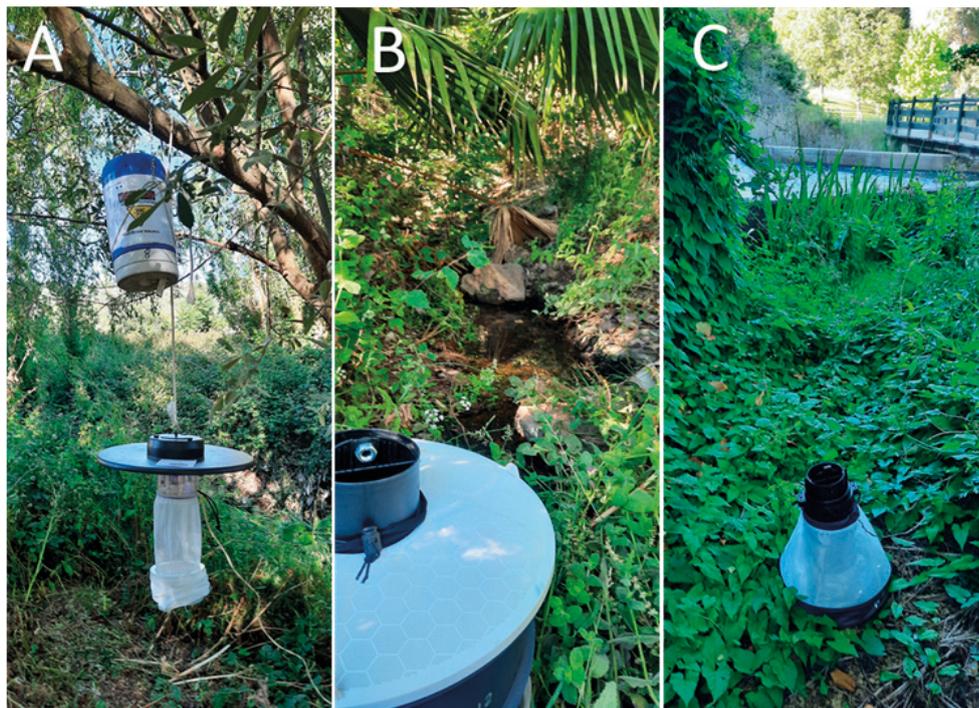


Figura 7: Diferentes sistemas de captura de mosquitos. A: Trampa CDC, B: Trampa BG-Sentinel y C: Trampa BG-Pro

descansen durante el día y desde donde comienzan a buscar sangre para alimentarse durante la noche. Esta trampa imita las corrientes de convección creadas por el cuerpo humano y libera emanaciones de piel artificial sobre una gran superficie. Además, que el uso de CO₂ incrementa su atracción. Por lo tanto, puede ser un complemento de otros sistemas de captura.

- Trampas BG-pro, también junto con cebos como Bg-Lure® y CO₂ (Figura 7c). Este nuevo diseño aúna las particularidades y ventajas de las otras dos anteriores (luz led, situación a ras del suelo), y además puede ser suplementada con CO₂ y BG-Lure. Su pequeño tamaño la hace pasar desapercibida en espacios públicos donde no es posible el uso de las anteriores.

Identificación de flebotomos

La identificación morfológica de los flebotomos se realizó utilizan-

do los caracteres descritos por Martínez-Ortega & Conesa-Gallego (1987) y Gállego Berenguer (1992). En primer lugar, se separaron los machos de las hembras, los cuales se diferencian de acuerdo con las características anatómicas de sus genitales. Es importante recordar que las hembras son las únicas que son hematófagas y, por tanto, las que representan un peligro para la salud pública como vector de enfermedades infectocontagiosas a través de su picadura.

Para la identificación de las hembras, se seccionaron los tres últimos segmentos del abdomen para

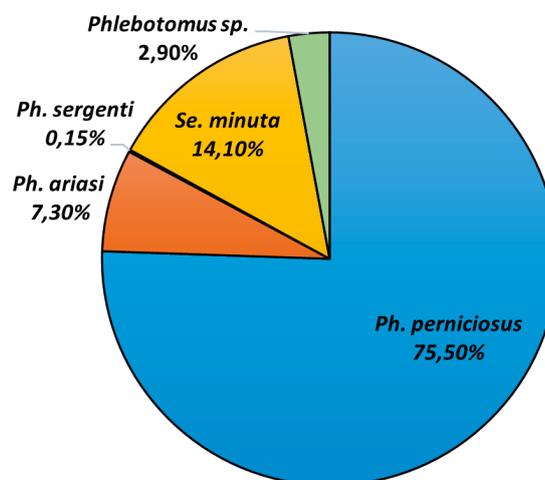


Figura 8: Distribución porcentual de las distintas especies identificadas de flebotomos, en las ciudades de Badajoz y Cáceres entre mayo y septiembre de 2021.

montarlos sobre una placa con líquido de Hoyer, que aclara las estructuras externas y así permite observar con más claridad las características anatómicas de su genitalia y determinar la especie de flebotomo capturado.

Resultados y discusión Análisis global y composición faunística

Se han capturado un total de 1347 flebotomos adultos correspondientes a 2 géneros y 4 especies diferentes. Del total de individuos capturados, 889 fueron hembras (66%) y 458 machos (34%).

Del total de ejemplares, hubo 39 adultos que no pudieron ser identificados a nivel de especie, debido a la pérdida de estructuras identificativas. De los que sí pudieron ser identificados, un 75,5% (n=1017) correspondieron a la especie *Ph. perniciosus*, el 14,1% (n=99) fueron de la especie *Sergentomyia minuta*; el 7,3% fueron identificados como *Ph. ariasi*, mientras que solamente el 0,15% (n=2) correspondieron a *Ph. sergenti*. Por tanto, se constata a la especie *Ph. perniciosus*, un importante vector competente de la leishmaniosis en nuestro país, como la principal especie de este grupo de insectos en las principales ciudades extremeñas.

La distribución del número de flebotomos según las especies identificadas está reflejada en la Figura 8.

Distribución de especies de flebotomos

Tanto en la ciudad de Cáceres como en Badajoz se han podido detectar las 4 especies identificadas en este estudio. Nuestros entornos urbanizados les ofrecen hábitats fantásticos para prospe-





Figura 9: Distribución de las especies de flebotomos según los puntos de muestreo positivos (en negro) en la ciudad de Badajoz. A: *Ph. perniciosus*, B: *Se. minuta*, C: *Ph. ariasi* y D: *Ph. sergenti*.

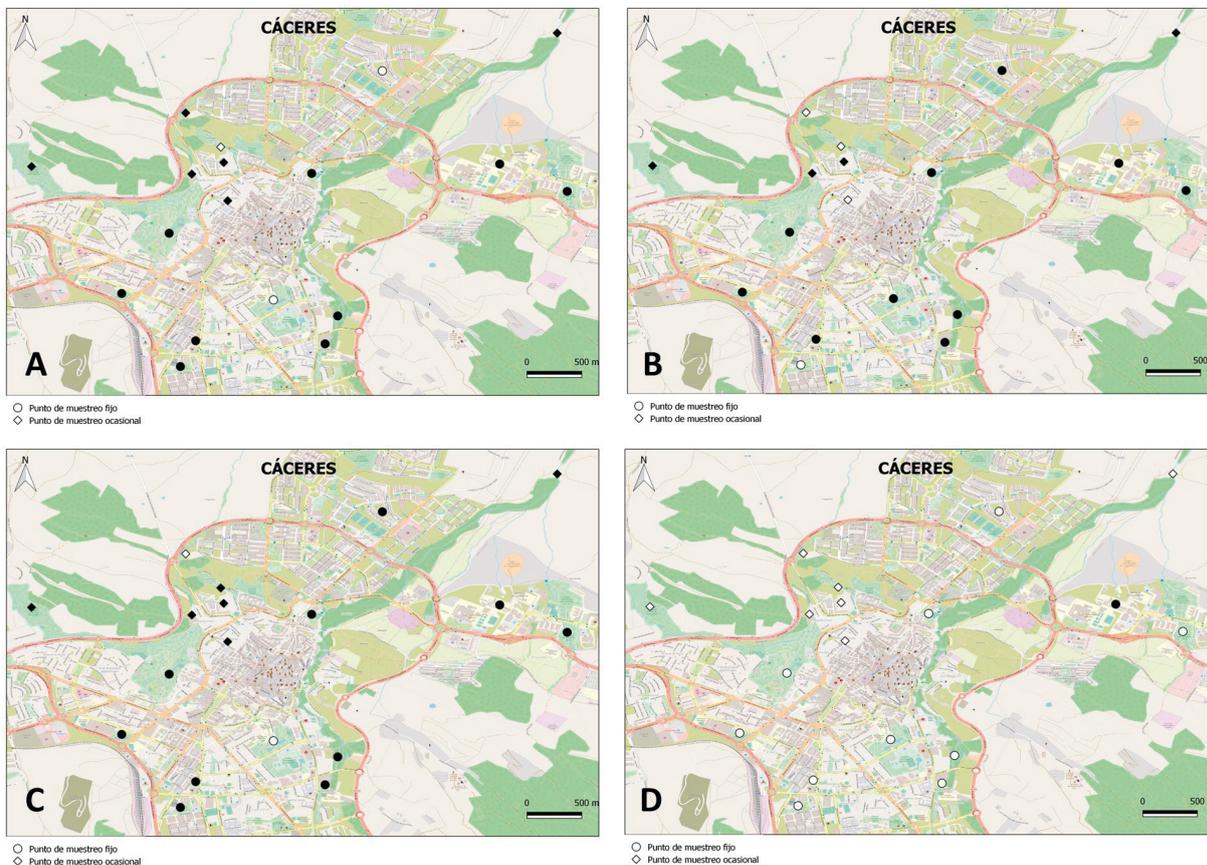


Figura 10: Distribución de las especies de flebotomos según los puntos de muestreo positivos (en negro) en la ciudad de Cáceres. A: *Ph. perniciosus*, B: *Se. minuta*, C: *Ph. ariasi* y D: *Ph. sergenti*.

rar. Sin depredadores naturales y con temperaturas unos grados más altos que en entornos rurales, la presencia de flebotomos en las ciudades va en aumento. Además de espacios verdes, sorprendentemente también han colonizado los sistemas de alcantarillado, como se constató en un estudio sobre las ratas de alcantarilla en Barcelona, en el 2019, todo ello asociado con las intervenciones ambientales humanas hace más probable la transmisión de patógenos.

De acuerdo a nuestros resultados, podemos determinar que la especie más ampliamente distribuida en ambas ciudades es *Ph. perniciosus* (**Figura 9a y 10a**), lo que concuerda con los resultados recogidos en la bibliografía, en la que destacan que esta especie es una de las más presentes en la región Mediterránea, incluida España.

Por otro lado, cabe destacar que la segunda especie más capturada es *Se. minuta*, la cual ha sido descrita como el principal vector de *Leishmania* spp. en países mediterráneos, como España e Italia. Su distribución en ambas ciudades extremeñas se ve reflejada en las **Figuras 9b y 10b**.

También cabe mencionar y destacar que hemos detectado la presencia, aunque en menor proporción, de la especie *Ph. ariasi*, la cual también es un importante vector de *Leishmania* en los cánidos. Esta especie ha estado mucho más distribuida en la ciudad de Cáceres que en la de Badajoz (**Figuras 9c y 10c**).

Hay que tener en cuenta que la mayoría de los puntos son áreas ajardinadas, parques, zonas verdes, es decir, entornos urbanos y periurbanos donde abundan los hospedadores, como perros y hu-

Localización	Punto de muestreo	Trampas	Nº total por punto de muestreo	Nº total por ciudad
Badajoz	Azud	1 CDC + 1 BG	15	184
	Parque Castelar	1 CDC + 1 BG	2	
	Campus universitario	1 CDC + 1 BG	9	
	Parque fluvial	1 CDC + 1 BG	4	
	Rivillas-Calamón	1 BG + 1 BGpro	5	
	Las Vaguadas	1 BG + 1 BGpro	141	
Cáceres	Parque del Príncipe	1 CDC + 1 BG	91	452
	Campus universitario	1 CDC + 1 BG	122	
	Hospital San Pedro	1 CDC + 1 BG	169	
	Parque Pacífico	1 BG + 1 BGpro	28	
	Parque Valhondo	1 BG + 1 BGpro	34	
	Parque Fratres	1 BG + 1 BGpro	8	

Tabla 2: Número de flebotomos capturados en los puntos seleccionados para el estudio de comparación de densidades entre Badajoz y Cáceres.

manos, y también otros hospedadores que pueden servir de reservorios, como conejos libres, o incluso ratas, sobre todo en el alcantarillado lo que facilita que estos insectos deban desplazarse menos para alimentarse. De hecho, la transmisión de la leishmaniosis en España se produce predominantemente en entornos urbanos y periurbanos donde las poblaciones de perros son más abundantes. Dado que vuelan distancias cortas, los lugares de acción de los flebotomos adultos y con riesgo de transmisión de *Leishmaniosis* se restringen a las proximidades de los entornos donde se desarrollan las formas larvarias. Por tanto, son datos a tener en cuenta para los planes de lucha contra las enfermedades de las que son competentes estos artrópodos, ya que esto supone un riesgo y un reto tanto para la salud pública como para sanidad animal.

Por último, cabe señalar también la presencia de *Ph. sergenti*, aunque su abundancia ha sido menor. A pesar de su baja presencia, es necesario tenerlo en cuenta puesto que se trata del principal vector transmisor de *Leishmania tropica*, siendo esta especie de *Leishmania* la que es considerada como una zoonosis y por tanto puede transmitirse de los animales a los seres humanos y viceversa. Esta especie estaba localizado a regiones como Marruecos, pero el fenómeno del cambio climático ha hecho que se propague por más países mediterráneos, como España. Los puntos donde se han detectado los dos ejemplares capturados durante

el estudio están representados en las **Figuras 9d y 10d**.

Análisis de densidad por ciudad

Para comparar las densidades de flebotomos entre ambas ciudades, se han seleccionado el mismo número de puntos en ambos municipios y con el mismo número de trampas. En concreto, en la **Tabla 2** están representados los puntos, los tipos de trampas y el número total de capturas de flebotomos realizadas en cada uno de dichos puntos.

El análisis de estos resultados evidencia mayores capturas en la ciudad de Cáceres que en la de Badajoz. En total, en Cáceres, en los 6 puntos seleccionados se capturaron un total de 452 flebotomos, lo que supone un número algo más de 2,5 veces superior al de flebotomos capturados en los 6 puntos seleccionados de Badajoz. Hay que mencionar el número tan elevado de flebotomos en la urbanización Las Vaguadas, en Badajoz, en comparación con el resto de las zonas muestrea-



salud pública y medio ambiente

das de esta ciudad. Es una zona de chalés, con abundante arboleda y hojarasca (materia orgánica para el desarrollo de larvas), oquedades y con gran presencia de posibles hospedadores para la alimentación de los insectos adultos (p.ej. perros, gatos, conejos). Por tanto, es una zona a tener en cuenta ante el posible desarrollo de leishmaniosis en las mascotas de esta zona. En Cáceres, destaca la zona del Hospital San Pedro de Alcántara, en concreto, en la zona cercana a la ribera del Marco a su paso por dicho Hospital. Es una zona también con muchos restos de vegetación muerta y otros restos orgánicos, debido a las crecidas de esta ribera y con presencia de paredes de construcciones viejas donde pueden refugiarse los adultos (**Figura 11**). Esta zona, conjuntamente con la zona del parque del Príncipe y el campus universitario de Cáceres, en concreto con el área de la Facultad de Veterinaria, donde hay abundancia de restos de materia orgánica y una gran cantidad de hospedadores de los que alimentarse los insectos adultos, hacen que los habitantes de estas zonas deban tener en cuenta la abundancia de estos flebotomos con el fin de evitar sus picaduras, con las consecuencias que ello podría tener tanto para los perros como para las propias personas. Estos resultados concuerdan con las condiciones ecológicas y climáticas que favorecen el desarrollo de estos vectores.

Análisis según temporalidad

Para poder comparar las densidades de flebotomos entre los distintos meses del año, se ha tenido en cuenta el mismo número de puntos de muestreo y el mismo número de trampas en cada mes

del año. De este modo se puede obtener una representación comparable de forma estacional. De esta forma, la representación gráfica de la evolución anual se refleja en la **Figura 12**.

Como se puede observar en la gráfica, solo pudieron capturarse flebotomos entre los meses de mayo y septiembre, si bien hay diferencias notables entre ellos. El mes con menor número de capturas fue el de mayo, mientras que el de mayor densidad de estos insectos parece ser el mes de agosto. Este resultado es muy diferente al observado a las capturas de los mosquitos, cuyos resultados se mostraron en un artículo anterior, y que se realizaron con las mismas trampas y en las mismas fechas. En el caso de los mosquitos, durante el mes de agosto se produjo una bajada muy significativa del número de ejemplares capturados, estimando que la causa principal fueron las elevadísimas temperaturas que se alcanzaron en la fecha de la puesta de trampas, superando en Badajoz, incluso los 46° C a la sombra (datos de AEMET). Sin embargo, como se puede ver en la gráfica de la **Figura 12**, esto no ha ocurrido en el caso de los flebotomos, pues el mes de agosto fue claramente el de mayor número de capturas. Esto es así posiblemente por la propia ecología de estos artrópodos, que tienden a esconderse en oquedades y muy resguardados durante el día, donde la humedad es mayor que la ambiental y, por tanto, les salvaguarda de estos picos de altas temperaturas, a diferencia de los mosquitos que estaban más expuestos a dichas condiciones extremas. Además, sus larvas se desarrollan en materia orgánica vegetal y no necesitan masas de agua como en los

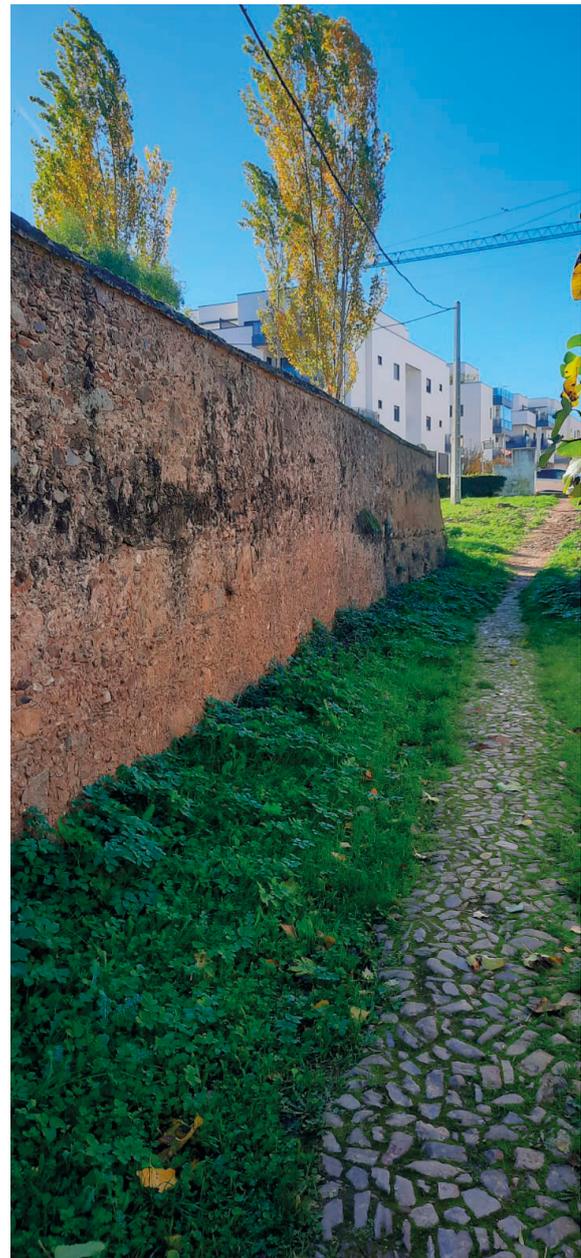


Figura 11: Paredes abandonadas con oquedades en área ajardinada y cercana a zona residencial. Cáceres.

mosquitos, por tanto, en estos espacios públicos como jardines, parques e infraestructuras (edificios abandonados, cementerios, alcantarillado, zonas residenciales), hay mayores posibilidades de puntos de cría donde se acumula mayor presencia de restos vegetales húmedos que les son muy propicios para su desarrollo.

Conclusiones

1. En zonas urbanas y periurbanas de Badajoz y Cáceres, se identifica la presencia de cuatro especies de flebotomos, que por orden de abundancia han sido *Ph. perniciosus*, *Se. minuta*, *Ph. ariasi*, *Ph. sergenti*.

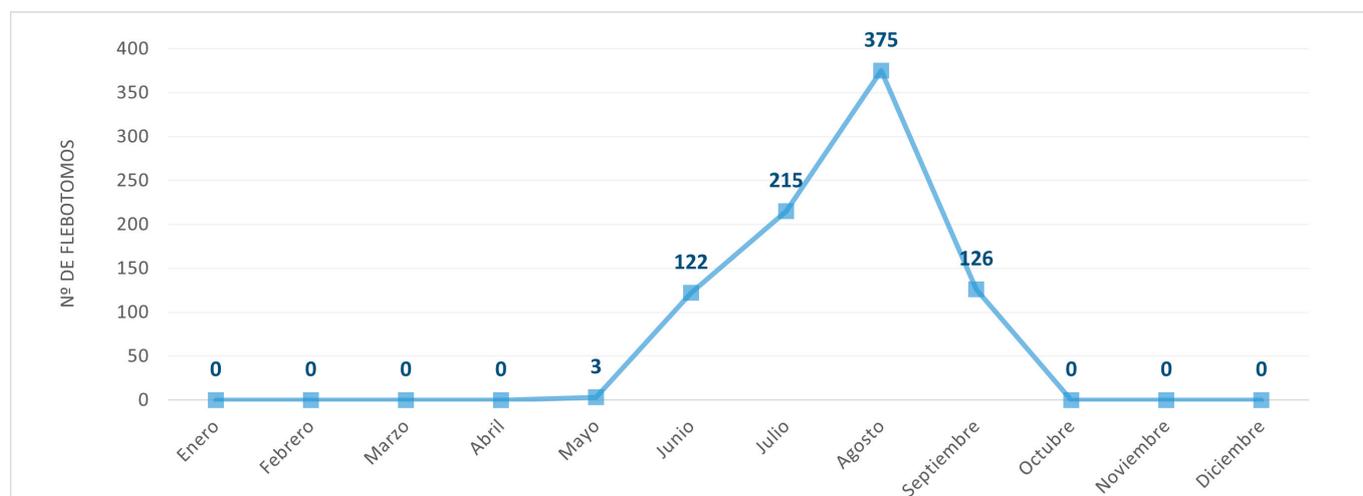


Figura 12: Evolución temporal del número de flebotomos capturados en distintos puntos de muestreo de las ciudades de Cáceres y Badajoz (n=1347).

- Se observa una alta distribución y abundancia de *Ph. perniciosus* y *Ph. ariasi*, considerados los principales vectores de *Leishmania* spp., en España.
- La ciudad de Cáceres presenta unas densidades de flebotomos 2,5 veces superior a las de Badajoz. Destacan, por la abundancia de estos insectos, la zona de Las Vaguadas, en Badajoz, y las zonas del Hospital San Pedro de Alcántara, el campus universitario y el parque del Príncipe, en la ciudad de Cáceres, lo que podría ayudar a las administraciones competentes a enfocar sus es-

fuerzos del control del vector especialmente en estas áreas en particular.

- La presencia de flebotomos se limita a los meses de mayo a septiembre en las ciudades extremeñas, siendo el mes de agosto el de mayor abundancia, hecho a tener en cuenta por los veterinarios clínicos para enfocar más eficazmente los programas de lucha y control frente a la leishmaniosis, evitando la picadura por parte de los flebotomos en estos meses del año.

Agradecimientos

Este estudio ha sido financiado por el 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 Veterinaria 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. Al Dr. Roger Eritja, por ceder algunas de las fotografías de flebotomos que acompañan a este artículo.

Para más información:

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



es noticia... Vacunación frente a la rabia...

ICOVBA

El pasado 13 de octubre, el presidente del Ilustre Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz, Don José-Marín Sánchez Murillo, escribió y mandó una carta a la Excm. consejera de Agricultura, Desarrollo

Rural, Población y Territorio de Extremadura. Mediante este escrito se aconsejaba la obligatoriedad de la vacunación frente a la rabia de gatos y hurones debido al incremento de casos de esta enfermedad en territorios como la

ciudad de Melilla.

Hasta el momento no hemos recibido respuesta alguna.

A continuación, os dejamos la carta íntegra de nuestro sr. Presidente:

**Excm. Sra. Consejera
Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Población y Territorio
Junta de Extremadura
Mérida**

Excm. Sra.

La rabia es una enfermedad zoonótica que origina un serio problema de salud pública debido a su gravedad clínica. Gracias a las campañas de vacunación, España se mantuvo libre de la enfermedad desde 1978 hasta junio de 2013, cuando apareció un caso importado de rabia en España procedente de Marruecos.

En la actualidad, únicamente en las ciudades de Ceuta y Melilla se dan casos importados de rabia en perros de forma esporádica pero cada vez con mayor frecuencia. El intenso tráfico de personas y animales que continuamente transitan por nuestro país y por todo el territorio europeo unido a nuestra proximidad geográfica con países endémicos de rabia, aconseja continuar con la lucha sistemática contra esta enfermedad, en particular, mediante la profilaxis vacunal periódica de las especies que representan mayor riesgo epidemiológico.

En nuestra Comunidad, el marco legislativo queda recogido en el **DECRETO 207/2014**, de 2 de septiembre, sobre vigilancia y control de la rabia en la Comunidad Autónoma de Extremadura que, en su **artículo 4.1.** dice: "Será obligatoria la vacunación antirrábica de los perros a partir de los 3 meses de edad, siendo voluntaria y recomendable en gatos y hurones"

Desde el Ilustre Colegio Oficial de Veterinarios de la provincia de Badajoz, le solicitamos que, al igual que han hecho las Comunidades Autónomas de Andalucía, Murcia, Islas Baleares, Castilla la Mancha, Valencia, Ceuta y Melilla, se amplíe la obligatoriedad de vacunación anual a gatos y hurones, medida que, sin lugar a dudas, contribuirá a incrementar la política preventiva que, en este tipo de enfermedades, conviene no descuidar.

Sin más y a la espera de sus noticias, reciba un cordial saludo.

En Badajoz a 13 de octubre de 2022.

José-Marín Sánchez Murillo. Presidente de ICOVBA



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%

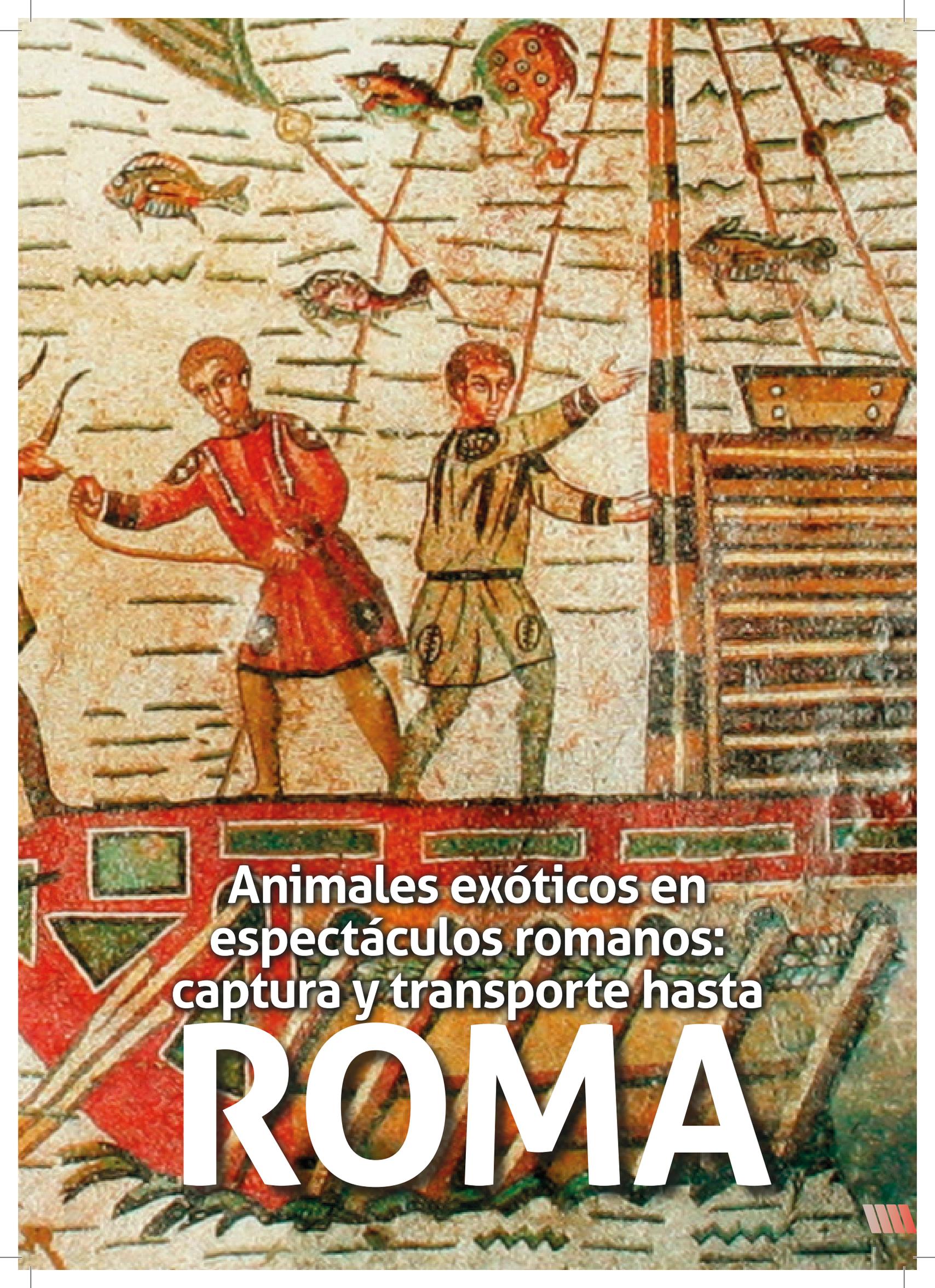


historia de la veterinaria

MARÍA ENGRACIA MUÑOZ-SANTOS
Dra. en Arqueología

historia de la veterinaria





**Animales exóticos en
espectáculos romanos:
captura y transporte hasta**

ROMA

historia de la veterinaria

El mosaico romano de la Piazza Armerina de la Villa del Casale en Sicilia, denominado como La Gran Cacería, pertenece a un conjunto de obras musivarias mucho mayor de variada temática que se distribuyen por las distintas estancias de la pars urbana: cacerías, un espectáculo circense y el famoso mosaico denominado popularmente como “las chicas del bikini”, son solo algunos de ellos. Este que nos ocupa aquí es el ejemplo más completo de representación gráfica de la captura de animales vivos, posiblemente, para los espectáculos que se celebraban en el imperio romano.

La villa fue habitada desde el 285 hasta el 305 d. C. Se ha especulado mucho sobre quién podría haber sido el dueño, pero parece que hoy en día, la hipótesis más aceptada es la de que perteneció Lucio Aradio Valerio Próculo Populonio, una prestigiosa figura de la época de Constantino (272-337), gobernador de Sicilia entre los años 327 y 331 y cónsul romano en el año 340.

El mosaico de *La Gran Cacería*, de forma biapsial, se fecha entre el 320 y el 330. Se encuentra en el largo corredor que separa la zona privada de la pública de la villa. Mide 60 metros de largo por 5 de ancho. Es un ejemplo más del estilo musivario típico del siglo IV d. C. que se daba en el Norte de África. El nombre con el que es conocido es erróneo, puesto que se alude a él como “cacería”, pensamos que sería mejor llamarlo “captura” de animales. La escena representada es la de animales capturados vivos y trasladados por diferentes medios hasta varias embarcaciones y se ha entendido como una captura de ani-



Mosaico romano de la Piazza Armerina de la Villa Casale en Sicilia

males para los espectáculos matinales de los munera anfiteatrales y circenses que se desarrollaban en Roma durante este momento. Un tipo de eventos que ya eran tradicionales desde el siglo II a.

C., cuando Fulvio Nobilior con motivo de la victoria romana sobre los etolios (186 a.C.), celebró el triunfo en Roma con un enfrentamiento entre leones y panteras.

El mosaico destaca por varios motivos: la cantidad de animales que en él se representan, las formas

en que son atrapados, la manera en que son transportados, la cantidad de personas que participan en estas capturas, que ningún animal es abatido si no es por defensa y por último las tres embarcaciones que aparecen enmarcadas en lechos acuáticos. A cada lado unas alegorías interpretadas como la India y África, esta segunda, la del extremo izquierdo, muy degradada. Solo uno de los animales representados es inexistente en la naturaleza y se trata de un grifo. Por lo tanto, nos encontramos ante el más detallado documento que conservamos sobre este aspecto de los espectáculos romanos que los autores clásicos no mencionan. Es el mejor instrumento que tenemos para conocer esta faceta antem-espectáculo.

Respecto a los animales, podemos destacar en un principio que se trata de grandes ejemplares, no aparecen pequeños animalillos a excepción de cachorros y algún perro que actúa como auxiliar del captor. Los principalmente representados son mamíferos y únicamente hay avestruces, pertenecientes al grupo taxonómico de las aves.

Tomando como referencia la primera embarcación, podemos dividir el área, a su vez, en tres espacios: el primero, donde se representa la captura (escena de más a la izquierda), donde personajes armados con lanzas y escudos acosan a los animales, muy caótica, donde está muy destacada la acción; el segundo espacio, donde ya han sido capturados y son trasladados mediante jaulas de madera, redes, a pie... y finalmente un tercer espacio, en el que ya son embarcados rumbo a la ciudad donde se celebrarán los juegos. Por lo tanto, la imagen es



Mosaico romano de la Piazza Armerina de la Villa Casale en Sicilia

la traducción gráfica del esquema de una captura: Obtención del animal, traslado y transporte en barco hasta el lugar de destino.

En este espacio podemos ver leopardos, leones y algunos herbívoros (quizás se trate de impalas). En la embarcación (podría ser una triacontera) podemos ver cómo ya se han dispuesto varias de las jaulas. Se trata de un transporte de vela cuadrada y que utiliza remeros, es difícil concretar qué tipo de embarcación es, pero el que utilice vela cuadrada nos indica que se trata de un transporte marítimo y que en el agua se representasen peces de especies marinas lo podría corroborar. Es algo que diferencia a las otras dos representaciones acuáticas del mosaico, desconocemos el motivo de ello.

Lo más curioso de esa escena es que, al otro lado de esta embarcación, los animales están siendo trasladados a tierra. Este lugar es un espacio de encuentro con la siguiente embarcación. ¿podría

tratarse del puerto de Ostia? ¿o el fluvial de Roma? Es complicado saberlo puesto que, además, hay una zona del mosaico muy degradada. Significativamente, este es el centro del corredor, pero hay una falta de interés por ese momento de la llegada puesto que es la escena más corta y con menos detalle, lo importante del mosaico es la captura.

La siguiente embarcación (¿una liburna quizás?) encabeza una escena similar. Los animales aquí son completamente distintos: tigres, elefantes, bueyes, rinoceronte de un cuerno, incluso un camello arábigo y felinos manchados, quizás leopardos o guepardos. Solo en el extremo derecho encontramos lo que parece un león a la misma altura del grifo, este último un animal inexistente, mitológico. Del centro hacia la izquierda los animales son cada vez más exóticos hasta llegar a lo imaginario, de lo conocido a lo desconocido.

En el extremo final, una figura femenina, representa el continente asiático puesto que a sus pies aparecen un tigre, un elefante, en sus manos porta un colmillo de este animal. En el extremo opuesto se intuye otra alegoría femenina portando una lanza y animales a sus pies, aunque solo son distinguibles los cuartos traseros de dos felinos.

En diferentes escenas se pueden intuir las formas de capturar estos animales: los leopardos parece

historia de la veterinaria

que son cercados por los hombres armados que forman en círculo a su alrededor, probablemente con el objetivo de reducir el espacio. Uno de ellos lleva lo que podría ser un cebo, atado a una base plana y rectangular, por sus cuatro patas, es complicado poder distinguir qué animal es. En el lado opuesto, un jinete arrebató a una tigresa sus cachorros, sabemos que esta forma de captura era realizada con estos animales y consistía en raptar toda la camada, salir al trote y cuando la madre perseguía al jinete para recuperar sus crías, este dejaba caer una de ellas que la madre recogía con su boca y retornaba a la guarida, escapando el capturador con el resto de la camada. Esto proporcionaba varias ventajas al co-

merciante: por un lado, tener varias crías por si alguna moría durante el viaje, minimizando riesgos económicos, y por otro, que creciesen durante el trayecto de forma que ocupaban poco lugar en las embarcaciones, se adaptaban al ser humano, comían menos, eran más manejables y terminaban siendo adultas a su llegada a destino, listas para participar en la arena.

Respecto al transporte vemos de varios tipos: mediante redes atadas a un palo, muy similar al de otros mosaicos, parece que este sistema era utilizado especialmente para transportar jabalíes; otros animales van andando por su propio pie, como en el caso de los avestruces que además parece que puedan llevarse bajo el brazo, atados con correas como uno de los tigres, con cuerdas como en el caso del elefante, del rinoceronte o del astado que además parece que se resiste. El transporte en jaulas es de dos tipos: las jaulas montadas sobre carro y las jaulas con ruedas incorporadas, quizás por la peligrosidad del animal eran subidas

a bordo en estos transportes directamente en el barco. Desconocemos qué hay dentro.

Sobre los lugares utilizados como puerto, podemos intuir por el fondo algunos datos: Por un lado, la zona que podríamos llamar como "africana" es una zona llana, salpicada de palmeras, no se trata del puerto de Alejandría porque entonces se habría representado el famoso Faro, por ejemplo. Debido a la aparición de una gran construcción y hipotetizaría que podría tratarse de algún puerto en el norte de África. Quizás, con la profusión de columnas y los dos elementos arquitectónicos que sobresalen, se quisiera representar el puerto de Cartago. En el lado opuesto, lo que podríamos



Transporte de animales exóticos en la Piazza Armerina de la Villa Casale en Sicilia

decir que es la zona más extrema, destacan los árboles sobre las palmeras y no es un lugar tan llano, el romano que realizó el mosaico quería representar un paisaje rocoso o montañoso, poco habitado, salpicado por alguna que otra construcción muy simple, quizás un templo, aunque parece que los tejados son mucho más grandes que en las construcciones del lado derecho. No aparecen grandes ciudades y los puertos también son inexistentes, puesto que el supuesto de Cartago queda lejos. Parece que se utilizarían zonas inhóspitas y alejadas de la civilización, probablemente debido a la cercanía del improvisado puerto del lugar de captura, minimizando riesgos de esta forma. En este otro lado del mosaico se

puede apreciar otra embarcación y otro elemento acuático, ¿podría hacer referencia la primera zona a Arabia y la segunda la India?

Por último, quisiera destacar la figura del grifo, en la parte más alejada del centro del mosaico. El único animal imaginario de toda esta obra musivaria. La escena es intrigante puesto que dentro de la jaula de madera aparece un ser humano, atrapado por este animal mitológico, y que se asoma entre los barrotes.

A modo de conclusión debemos tener presentes varios aspectos que destacan en base a lo ya comentado: que se trata de un mosaico que representa la grandiosidad de Roma en tierras lejanas a la civilización y a la propia ciudad

de Roma; que hay un destacado heroísmo en las escenas de captura que demuestran la virilitas romana (no aparecen auxiliares, hombres de otros pueblos, de otras razas), todos ellos están uniformados, se cree que podrían ser esclavos de la villa de la misma forma; que Roma es representada como dominante de la Naturaleza; que si aceptamos la hipótesis de las tres zonas divididas por embarcaciones y elementos acuáticos, podríamos estar ante la representación de los tres principales lugares de captura de animales en la antigua Roma: África, Arabia y Asia, y la lejana India, mucho más desconocida in extenso y por ello, de representación más reducida, pero con el elemento imaginario del grifo que la delata.

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.



JOSÉ-MARÍN SÁNCHEZ MURILLO
 Veterinario y presidente del Colegio
 Oficial de Veterinarios de Badajoz

Biografía D. Juan Hidalgo Tejado

E Natural de Quintana de la Serena, nace el 26 de junio de 1872. Casado con Dña. Purificación Fernández Puerto, tuvo 6 hijos, de los cuales dos fallecieron con escasa edad.

Su hijo D. Joaquín Hidalgo estudió medicina, carrera que no pudo concluir a causa de la Guerra Civil, siendo reclutado por el ejército y alcanzando la graduación de Capitán del mismo. Al término de ésta, continuó la carrera militar en Marín (Vigo) y Gijón (Asturias), pasando posteriormente al Cuerpo de Inspectores de Policía.

La única de sus hijas casadas, Dña. Avelina, enviudó pronto y convivió durante muchos años con sus dos hermanas, Dña. Leonor y Dña. Francisca (maestra de profesión), en su casa de "Pozo Dulce". En esta casa es donde D. Juan Hidalgo vivió siempre hasta el 24 de abril de 1966, fecha en la que murió a los 94 años por causas naturales.

Desde el punto de vista profesional, cursa la carrera en la Facultad de Veterinaria de Madrid, licenciándose en 1902. Durante la carrera, costea sus estudios trabajando en una botica como ayudante en la fabricación de fórmulas magistrales.

En su ficha colegial consta que adquiere en propiedad la Titularidad de Quintana de la Serena el 11 de enero de 1916, en la cual permanece hasta marzo de 1918,





Vista actual de la fachada de la casa donde D. Juan Hidalgo vivió.

fecha en que se marcha para ejercer en la provincia de Córdoba. De nuevo vuelve a tomar posesión de la plaza de Quintana de la Serena en noviembre de 1919, donde se mantiene hasta el 28 de diciembre de 1931. Sin embargo, no será hasta el 8 de noviembre de 1923, cuando se inscriba en el Colegio de Veterinarios de Badajoz, con el número 6.

D. Juan Hidalgo, además de nacer en Quintana de la Serena, ejerció prácticamente toda su vida en esta localidad, concretamente en las traseras de su casa del “Pozo Dulce”.

Justo enfrente del antiguo “Bodegón” (hoy cono-

cido como Xanadú), tenía el establecimiento de herraje, actividad para la cual disponía de dos empleados a sueldo. El ejercicio clínico lo realizaba a domicilio y para ello se desplazaba en una burra. Como dato anecdótico, cuando D. Juan no necesitaba este animal, también servía para ayudar en el reparto del pan de la panadería sita en “la Carrera” y propiedad de D. Hermenegildo Fernández Sánchez desde los años 20.



Vista actual de las traseras de su casa, donde tenía el establecimiento de herraje.

Precisamente, D. Juan Fernández, hijo de esta familia de panaderos, fue bautizado teniendo como padrinos a D. Juan Hidalgo y a su esposa Dña. Purificación. El niño, mantuvo una intensa relación con él durante su infancia y en innumerables ocasiones le acompañó en sus tareas profesionales.

Tenía un sistema de igualas para las caballerías y el ganado vacuno. Las vacunas y tratamientos de rebaños y piaras las cobraba aparte.

Sus principales aficiones eran la caza de perdiz con reclamo, el ajedrez y dar largos paseos por el campo. Era una persona muy culta y todos los días se levantaba de madrugada para estudiar temas relacionados con su profesión, estando siempre informado sobre los últimos avances científicos de la medicina veterinaria. Tenía carácter fuerte, pero trato amable, por lo que disfrutaba de un gran círculo de amistades y relaciones sociales. No fumaba y usaba sombrero y bastón. Le gustaba todas las tardes ir al casino a tomar café y alternar.

Sus dos únicos nietos, Dña. Purificación y D. Pedro Hidalgo, lo recuerdan con especial cariño y nostalgia ya que en ellos inculcó respeto, educación, rectitud, honestidad y otros valores tan añorados hoy día. Todavía hoy comentan como su abuelo guardaba el mejor racimo de uvas para cuando llegaran sus nietos.

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.



D. Ángel Robles hace entrega de una placa conmemorativa a D. Jacinto Sánchez García

Fotografías con historia

Celebración de San Francisco de Asís 1988

Las fotografías con historia de este número corresponden al acto de homenaje a los dos expresidentes vivos del Colegio oficial de Veterinarios de Badajoz, D. Jacinto Sánchez García y D. Álvaro Paredes Esteban, acontecido en la jornada de celebración de la festividad de San Francisco de Asís el sábado 1 de octubre de 1988.

Recordemos que D. Jacinto desempeñó la presidencia del Colegio desde el 6 de febrero de 1941 hasta el 3 de diciembre de 1949, mientras que D. Álvaro fue continuador de la labor del anterior desde el 3 de diciembre de 1949 hasta el 30 de julio de 1954, habiendo sido ambos nombrados Presidentes de Honor de esta entidad colegial el 16 de noviembre de 1964 por su defensa de la profesión y su gran labor al



D. Ángel felicita a D. Álvaro Paredes Esteban

frente del colectivo veterinario, que permitió la adquisición de los terrenos y construcción de la actual sede del Colegio en la capital pacense.

La Junta de Gobierno constituida por D. Ángel Robles Doblado (Presidente del Colegio y Veterinario Titular Jefe de los Servicios de Badajoz), D. José Ambrona Gragera (Vicepresidente, Jefe de la Sección Económica y Director del Centro Nacional de Selección y Reproducción Animal de Badajoz), D. Vicente Martín Martín (Vicesecretario y Veterinario Titular de Puebla de la Calzada), D. Anselmo Vivas Basago (Jefe de la Sección Social y Laboral, Veterinario Titular de Villafranca de los Barros y Delegado Provincial de la Asociación de Veterinarios Titulares), D. Celestino Rodolfo González (Jefe de la Sección Técnica y Veterinario Titular de San Vicente de Alcántara) y D. Francisco Ramos Vargas (Jefe de la sección de Previsión y Veterinario Titular de Fuente de Cantos) acordó también nombrar ese día Colegiados de Honor a los siguientes compañeros veterinarios jubilados: D. José María González Ridruejo, D. Emilio Murillo

Mariscal, D. Miguel Alonso Pablos, D. Pelayo Álvarez Álvarez, D. Francisco Bueno Gamero, D. Ángel Juanes Pérez, D. José Neguillo Soro, D. Daniel Penco Torrico, F. Fabián Ramos Fuente, D. Miguel Ramos Rey, D. Francisco Rodríguez Viñals y D. Anselmo Vivas Basago, así como la tradicional recepción a los nuevos colegiados.

En la fotografía nº 1, el Presidente del Colegio, D. Ángel Robles hace entrega de una placa conmemorativa a D. Jacinto Sánchez García. A su derecha se sitúan D. José Ambrona Gragera y D. Anselmo Vivas Basago.

En la fotografía nº 2, D. Ángel felicita a D. Álvaro Paredes Esteban. A su izquierda se encuentra D. Vicente Martín Martín y a su derecha D. Anselmo Vivas.

ARTURO BENEGASI CARMONA
JAVIER PEDRAZ HERNÁNDEZ
Veterinarios



entrevistamos a

Guadalupe Sabio Bouzo

JAVIER PEDRAZ HERNÁNDEZ
Veterinario.



J.P. Últimamente siempre empiezo con la misma pregunta ¿Quién es Guadalupe Sabio?

G.S. Soy veterinaria e investigadora

J.P. ¿Siempre quisiste ser veterinaria o en un principio te planteabas estudiar otra carrera?

G.S. Creo que siempre me entusias mó el poder estudiar la enfermedad y combinarlo con mi amor a los animales era perfecto

J.P. La mayoría de gente que estudia o estudió en la Facultad de Cáceres suele quedarse con la convivencia y el resto de buenos momentos con sus compañeros ¿Qué tipo de recuerdos se te vienen a la mente cuando recuerdas tu etapa en la facultad?

G.S. Recuerdo la fiesta del patrón, la convivencia con los compañeros y mucho a muy buenos profesores que les tengo un cariño muy especial. Las clases de Cintia que nos explicaba cómo aparecía la enfermedad.

J.P. Se sabe que has dedicado muchísimos años a la investigación científica ¿En qué momento decides aventurarte en este mundo?

G.S. En segundo de carrera me di cuenta que todavía faltaba mucho por aprender del mecanismo por el cual aparecen las enfermedades y me apasionaba entenderlo.

J.P. Cuéntanos un poco de qué trataba tu tesis doctoral, que más tarde sabemos que te abriría tantas puertas para continuar con tu labor como investigadora.

G.S. Queríamos entender la función de unas nuevas proteínas que contralaban cómo la célula



entrevistamos a

respondía a estímulos de estrés. Estas proteínas eran Kinasas y su función la realizaban transformando otras proteínas y queríamos identificarlas

J.P. Imagino que pasar de Extremadura a Worcester, donde continuarías con tus trabajos, supondría un enorme cambio ¿Qué cosas te llamaron más la atención de la sociedad norteamericana?

G.S. La sociedad norteamericana es una sociedad muy familiar y amigable. Para ello la familia no es tanto el lazo de sangre como que eres familia porque eres el vecino y estos vecindarios se ayudan muchísimo. Nos acogieron con los brazos abiertos. Tengo un recuerdo muy bonito de aquellos años. Allí nacieron mis hijos mayores y todos los vecinos y compañeros se volcaron a ayudarnos.

J.P. Antes de seguir con la entrevista me gustaría darte la enhorabuena por todos los logros que has ido atesorando durante los últimos meses. La Medalla de Extremadura no es algo que se recibe todos los días ¿Qué sentiste cuando te notificaron que habían decidido darte este galardón?

G.S. No me lo podía creer. Salía de una conferencia en Chicago en la que había estado con el teléfono en silencio. Al salir tenía muchísimas llamadas de España en concreto de Badajoz... Llamé al último número y era un periodista dándome la enhorabuena. No me lo podía creer, se me saltaron las lágrimas no sabía que decir. Estaba como en un sueño. La medalla de Extremadura es un honor enorme y además significa muchísimo para mí que desde chiquitita mis padres me enseñaron a amar mi tierra y a reconocer



Guadalupe recogiendo el premio San Francisco de Asís

todo lo bueno que hay en ella. Pensé en ellos que ya no están y en lo contentos que les hubiera hecho. Por eso ese día se lo quise dedicar en especial a mi madre, porque ella siempre me animó aunque le doliera tenerme tan lejos de casa.

J.P. Para el Colegio de Veterinarios de Badajoz, fue un honor que accediese a venir el pasado sábado a nuestra celebración de San Francisco de Asís 2022 y recibir en persona nuestro premio. Se sincera ¿Qué te parecieron tanto el acto académico como la tradicional cena de convivencia con todos nuestros colegiados?

G.S. Para mí que llevo la veterinaria con mucho orgullo y siempre que puedo reivindico la labor de los veterinarios y la necesidad de que lleguemos a más ámbitos incluida la investigación me hizo mucha ilusión estar allí ese día. Me encantó el acto y la cena... Pudimos reencontrarnos con muchos amigos de la carrera y eso siempre es muy entrañable

J.P. Imagino que hay vida más

allá de los laboratorios ¿En qué te gusta emplear tu tiempo libre actualmente? ¿Algo especial?

G.S. Pues Me encanta la montaña y el mar. En primavera solemos hacer muchas excursiones al campo y la montaña. En verano me gusta mucho ir a la playa...

J.P. ¿Seguirás por la misma línea de investigación o hay nuevos proyectos en mente?

G.S. Siempre hay nuevos proyectos en mente... lo que más falta es financiación para ellos... La financiación es muy limitada en España y a veces da mucha pena tener que dejar al lado proyectos muy interesantes porque no tenemos dinero para cubrir los gastos. Tenemos que ser conscientes como ciudadanos que la investigación requiere de inversión y eso se nos olvida. Incluso ahora tras la pandemia cuando se habla de que deberíamos invertir en sanidad y educación que son pilares fundamentales de la sociedad del bienestar, se nos olvida que la investigación también es un pilar básico no tan tangible a corto plazo, pero fundamental a largo plazo para conseguir tratamientos a precios asequibles y trabajos con alto valor añadido que al final son los que hacen que se llenen las arcas públicas. Tan poco tiempo ha pasado y ya a todos se nos olvidó que fue la ciencia y la investigación básica la que nos ha sacado de esta crisis tan profunda.

J.P. Vamos acabando ¿Cómo de importante crees que es que la sociedad tenga acceso a los avan-

ces científicos y sepa interpretar adecuadamente lo que lee? ¿Consideras que se está haciendo una buena labor por parte de la comunidad científica en materia de divulgación?

G.S. Bueno, creo que la cultura científica debería ser una más de los conocimientos que debes adquirir al acabar el cole. Asumimos que es básico que un niño sepa escribir, pero somos más laxos en las matemáticas y en el conocimiento científico. Creo que se está haciendo una labor inmensa y no remunerada por parte de los científicos, pero no puede ser que esta labor recaiga en nosotros. No nos parecería lógico pensar que los jueces tuvieran que ir a los coles para explicar las normas o que los literatos se tuvieran que ir de cole en cole para enseñar a leer... por tanto no debemos pensar que la labor de fomentar la ciencia tenga que recaer en los investigadores. Es una labor de los profesores de su día a día y las administraciones deben fomentar recursos y cursos de formación para que los profesores.

Eso no quita para que se intente dar visibilidad a la labor de los investigadores y la prensa se interese por su trabajo, esto es fundamental para poner en valor lo que hacemos. Pero la labor educativa de las siguientes generaciones tiene que venir de la escuela. Una escuela que reconozca a las ciencias como un pilar básico de nuestra educación. Una escuela que intente también integrar en las siguientes generaciones de científicos la capacidad comunicativa, un poco olvidada en nuestra generación que es básica para ciencias y para letras. Como científicos debemos explicar nuestros resultados y a veces siento que en nuestra educación

no se le dio el papel que debía a esa capacidad a los que nos dedicamos a las ciencias.

J.P. Finalmente ¿Qué consejo le darías a los estudiantes ya no sólo de veterinaria, sino de cualquier otra disciplina científica, que decide apostar por la línea de la investigación a pesar de las dificultades que pueda acarrear? Tienes total libertad para expresarte.

G.S. Les diría que sigan sus sueños y que persistan con determinación lo que les gusta. Que sean conscientes que es un trabajo muy duro pero muy gratificante y que se muevan, elegir el primer laboratorio para hacer la tesis es muy importante, también que no se asusten por irse fuera, ya que creo que el vivir fuera de tu país te abre la mente. Te das cuenta de que la forma de vivir que te parecía la única deja de serlo y hay distintos matices y ángulos para ver las cosas. Esa

diferente mirada para enfrentarse a los problemas y a los palos que da la vida es fundamental en este trabajo, en donde cada vez que tiene un sí ha venido precedido por muchísimos no... Para que te des una idea en lo que llevamos de año me han rechazado artículos científicos más de 20 veces y proyectos otras tantas. Como investigadores debemos asumir que debemos aprender a fracasar muchas veces. Por último, les diría que luchen por una cultura en la que se promueva la ciencia y la inversión en ciencia.



MANUEL PIZARRO DÍAZ

Catedrático de Patología Animal, Fac. Veterinaria, UCM

apartado clínico



La malaria en las aves: ¿Otra enfermedad emergente?



Introducción

La malaria en las aves se ha considerado una enfermedad rara en nuestras latitudes, sin embargo probablemente en un futuro próximo y debido a los cambios de temperatura y condiciones ambientales deberá tenerse en cuenta como enfermedad emergente.

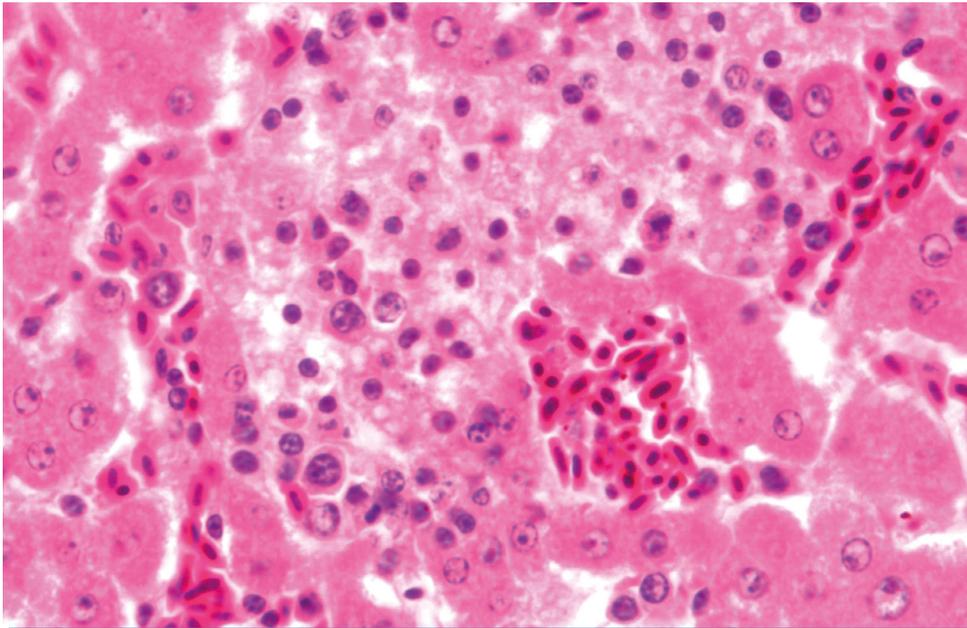
La malaria en las aves está causada por diversas especies de parásitos protozoarios del Género Plasmodium que se encuentran en la sangre parasitando los glóbulos rojos. Todas las especies de Plasmodium son transmitidas por mosquitos culecoides chupadores de sangre. Actualmente se conocen unas 65 especies de Plasmodium y se han llegado a detectar en más de mil tipos de aves diferentes. En el caso de aves de corral, las especies patógenas en pollos se encuentran principal-

mente en Asia, África y América del Sur, siendo en estas latitudes donde tiene importancia la enfermedad en aves de producción. Sin embargo, por ejemplo los pingüinos son extremadamente susceptibles a la infección por Plasmodium cuando viven en nuestras latitudes, así esta enfermedad se ha considerado clásicamente de máxima importancia en pingüinos de zoológicos o colecciones aviares en Norteamérica y Europa.

La enfermedad en las palomas se considera frecuente, siendo transmitida por sangre de mosquitos chupadores; suele caracterizarse por fiebre, anemia y debilidad con adelgazamiento, dando lugar a una alta mortalidad, todo ello debido a la lisis de eritrocitos a que da lugar la parasitación. Sin embargo, la malaria aviar es una enfermedad crónica en la que es muy difícil que los parásitos des-



apartado clínico



Malaria con hepatitis crónica en canario

aparezcan por completo del cuerpo del animal. Así se considera que la infección por parásitos de la malaria aviar se caracteriza por dos fases, una inicial donde las aves presentan una alta carga de parásitos en sangre y anemia. Y una segunda fase, donde las palomas siguen siendo portadoras de agentes patógenos de la malaria durante dos años o más. Durante este período, desarrollan resistencia a la reinfección.

Según un informe del Plan Pa-

neuropeo para Monitoreo de las Aves Comunes (PCBMS) y algunos datos publicados en la revista Science, un tercio de las especies de aves del entorno urbano y rural está en declive. Parece que son víctimas de una amenaza silenciosa; así a los cultivos intensivos, el uso de pesticidas y la destrucción de sus hábitats se ha unido la malaria aviar, que afecta, en especial, a los pájaros de menor tamaño, como gorriones, herrerillos o carboneros.

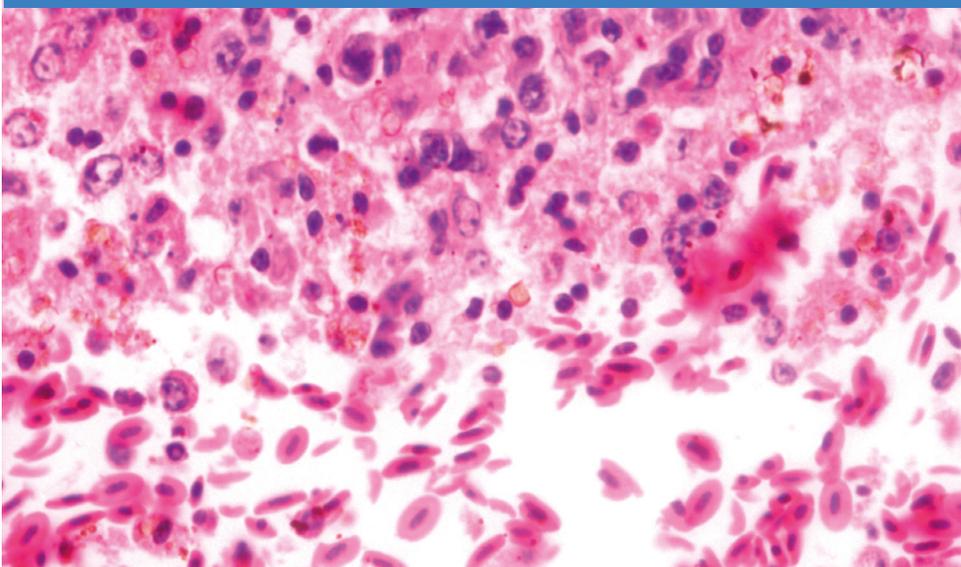
Según un estudio publicado en la revista Parasitology, se ha detectado un Plasmodium causante de una variedad de la enfermedad, que es capaz de transmitirse eficazmente a través

del mosquito común (*Culex pipiens*). Las cepas de la enfermedad que identificó el estudio, publicado por la Zoological Society of London, están muy extendidas e infectan a múltiples especies de aves. Según su estudio, "Las poblaciones de gorriones comunes han disminuido en muchos pueblos y ciudades de toda Europa desde la década de 1980. Se desconoce exactamente cómo la infección puede estar afectando a las aves. Tal vez las temperaturas más cálidas están aumentando el número de mosquitos o el parásito se ha vuelto más virulento". Incluso afirman que en Londres, la población de gorriones se ha desplomado un 71% los últimos 25 años a causa de la malaria aviar.

El parásito y la patogenicidad

Como hemos indicado, se han descrito unas 65 especies de Plasmodium y se han llegado a detectar en más de mil tipos de aves diferentes. En las aves de producción el *Plasmodium gallinaceum* se encuentra en pollos, *P. yuxtanucleare* en gallinas y pavos, *P. lophurae* en faisanes, *P. fallax* en gallinas de Guinea y *P. hermani* puede infectar pollos, pavos y codornices. En general los parásitos del Género *Plasmodium* se desarrollan en los mosquitos culicoides cuando los gametocitos de los parásitos se absorben con la sangre que ingieren de un animal previamente infectado. Después de esto, se forman gametos, ooquistes y luego esporozoítos; los cuales invaden el sistema mononuclear fagocitario del ave y luego se forman criptozoítos y metacriptozoítos. Los metacriptozoítos producen merozoítos que se liberan en el sistema sanguíneo e invaden los eritrocitos (glóbulos rojos), siendo los responsables de la

Rotura de eritrocitos y pigmento de malaria en un caso de malaria en canario

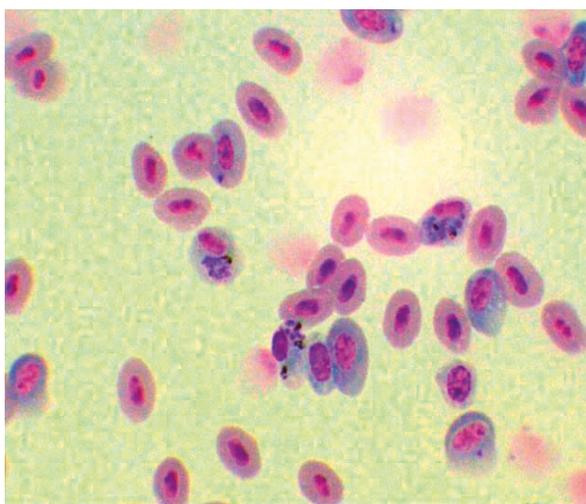


destrucción de los glóbulos rojos y de la anemia que caracteriza la enfermedad. Este ciclo puede repetirse varias veces en el animal.

El período de incubación dura de 5 a 7 días. Pudiendo ser el curso de la enfermedad de tipo agudo con fiebre, anemia y muerte, o bien crónico y asintomático (común en aves silvestres). El curso agudo se caracteriza por una sintomatología con un aumento de la temperatura corporal, depresión, falta de apetito, emaciación, anemia, dificultad para respirar. Como lesiones más comunes se pueden desarrollar esplenomegalia, nefritis y trastornos nerviosos. Se considera que en el día 11-14 después de la infección, la parasitemia podría ser del 75% o más, y la mortalidad alcanzaría en ocasiones al 75% de animales infectados.

El efecto patogénico de los parásitos se debe principalmente a los merozoitos, que destruirían los eritrocitos, y los restos de eritrocitos destruidos, merozoitos muertos y sus productos metabólicos actúan como pirógenos, lo que causa hipertermia, y junto con el pigmento de la malaria, sensibilización del organismo de las aves, lo que conduce a cambios reactivos en tejidos y órganos. La destrucción de los eritrocitos da lugar a una anemia que puede ser grave e inducir hipoxia, a la cual se responsabiliza de la mortalidad. En brotes graves esta mortalidad puede ser del 90%.

Los cambios patológicos más comunes observados en la necropsia son un adelgazamiento de los animales con las mucosas marcadamente anémicas. Hígado, riñones, glándulas suprarrenales y bazo agrandado, a veces congestivo y con focos de necrosis. La



Plasmodium en los eritrocitos de ave. Se observa también pigmento típico y presencia de reticulocitos.

acumulación de pigmento en el bazo le da un color negruzco. Un cerebro afectado a veces se observa hiperémico y edematoso, aunque macroscópicamente es difícil evidenciar estos cambios.

El diagnóstico se establece sobre la base de datos epizootológicos, signos clínicos característicos y cambios patológicos. Para confirmar el diagnóstico, se realizan exámenes microscópicos de frotis de sangre o improntas de órganos internos, en los cuales se puede observar los parásitos, aunque se requiere experiencia. El citoplasma de estos pequeños protozoos de la malaria se tiñe de azul azulado con Giemsa y el núcleo es de color rojo brillante con las técnicas habituales, apreciándose en el citoplasma de los eritrocitos y macrófagos. Los granos de pigmento aparecen de color amarillo dorado o marrón (Es el típico pigmento de malaria). En casos dudosos se puede hacer una inoculación en pollos, aunque esta técnica es más compleja.

Tratamiento

Para controlar esta enfermedad se debe romper el ciclo biológico del parásito y esto se puede lograr erradicando los mosquitos o separando a las aves de los mosquitos colocándolos en naves adecuadas con mosquiteras. En caso de animales al aire libre o bien para prevenir en aves silvestres es recomendable la lucha contra los mosquitos con productos insecticidas y sobre todo evitar la formación de aguas estancadas donde estos insectos se reproducen. En cuanto a los tratamientos de tipo medicamentoso en aves de jaula o producción, se han ensayado tratamientos con valor limitado, así se ha usado una combinación de piracinas, como la sulcloropirazina y una sulfamida como la sulfamonomexina con cierto éxito. Así mismo se ha comprobado que la halofuginona puede tener un papel de interés en los programas preventivos, pero el mejor enfoque, como se ha adelantado es separar sus las de corral de los mosquitos portadores de *Plasmodium*.

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.

pinguinos de Humboldt, una de las especies más populares de pingüinos.



ARTÍCULO CEDIDO POR "ÉTICA ANIMAL"



**Como daña la
pirotecnia a los
animales**

apartado clínico

La pirotecnia consiste en la fabricación y utilización de fuegos artificiales o materiales explosivos, cuyas reacciones pueden producir chispas, llamas y humos. Un petardo normal contiene 0,5 gramos de pólvora; un cohete, entre 0,5 y 15 gramos; y una traca, 20 gramos. Como veremos a continuación, su empleo, que muchas veces se lleva a cabo con fines recreativos, causa diversos daños a los animales. Estos afectan de forma muchas veces visible a los animales mantenidos como compañía. Pero no hay que olvidar que también dañan a los demás animales que se encuentran a nuestro alrededor, tanto en entornos urbanos como fuera de ellos, así como a los que se encuentran en granjas o recluidos en otros espacios.

Daños físicos a los aparatos auditivos de los animales

El oído de muchos animales es considerablemente más sensible que el humano, por lo que las explosiones de fuegos artificiales no solo les resultan más perturbadoras, sino que les pueden dañar más gravemente su capacidad auditiva. Los fuegos artificiales pueden emitir sonidos de hasta 190 decibelios (110 a 115 decibelios por encima del rango de 75 a 80 decibelios, donde comienza el daño para el oído humano). Por lo tanto, los petardos generan un nivel de ruido más alto que el de los disparos (140 decibelios), y que el de algunos aviones de reacción (100 decibelios).

Los ruidos causados por la pirotecnia pueden provocar una pérdida de audición y tinnitus (fenómeno consistente en percibir gol-

pes o sonidos en el oído que no provienen de una fuente externa, es decir, oír ruidos que no se corresponden con ningún sonido externo). Los perros usados en la caza sufren en ocasiones una pérdida de audición irreversible, causada por la proximidad al ruido de los disparos.

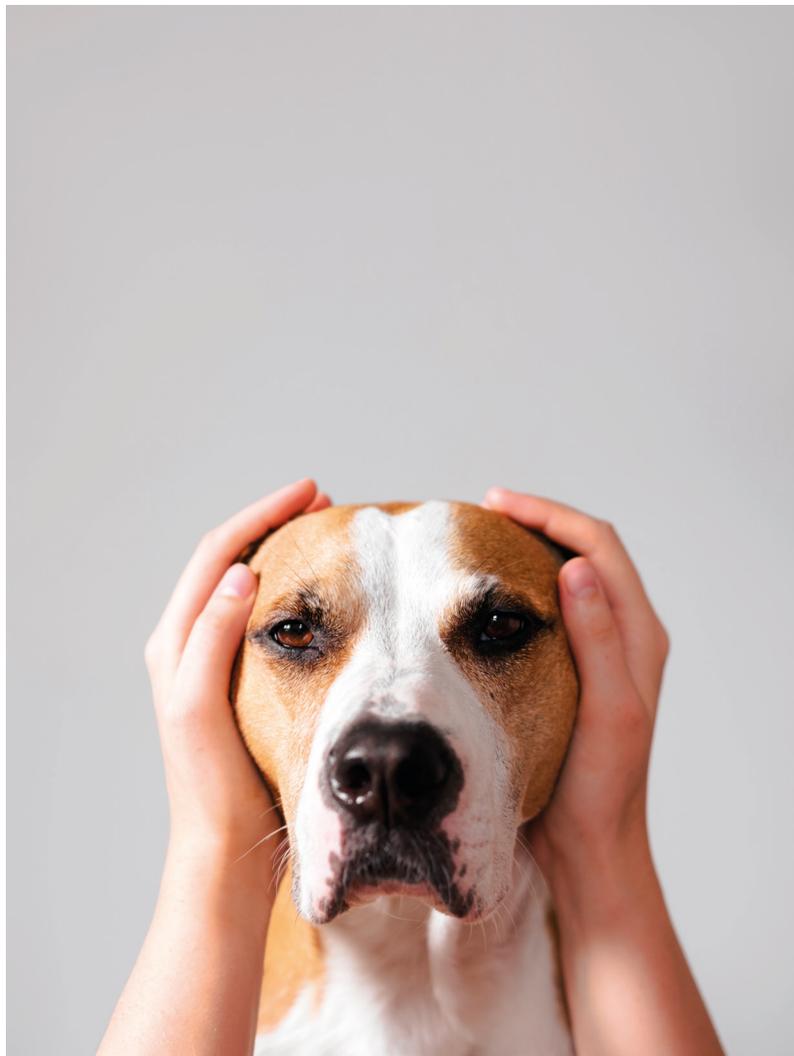
Miedo y estrés

Además de estos daños, los ruidos causados por la pirotecnia dañan a los animales al ser una causa de que sufran miedo. De hecho, este llega a ocasionar fobias a muchos animales. Estas fobias se dan cuando tiene lugar una respuesta desproporcionada por miedo. Los ruidos causados por la pirotecnia pueden llegar a generar fobias en los animales, al aumentar las reacciones de pánico a los ruidos fuertes con la exposición repetida a estos.

Se estima que la quinta parte de desapariciones de animales mantenidos como compañía se deben a sonidos muy fuertes, principalmente fuegos artificiales y tormentas.

Un lugar donde los efectos de la pirotecnia en los animales pueden comprobarse de manera muy





clara son los zoos. Se ha comprobado que el ruido de la pirotecnia pone en estado muy nervioso a animales como los rinocerontes o los guepardos, afectando también de forma visible a otros como los elefantes, mientras que animales roedores continuaban corriendo minutos después de que los ruidos hubiesen cesado.

Efectos nocivos por partículas químicas

Por otra parte, los petardos son venenosos, y su explosión libera partículas nocivas como el polvo fino (PM10), respirable y tóxico, pudiendo empeorar enfermedades existentes y ocasionar otras. Por tanto, los fuegos artificiales representan un peligro para los animales que viven en las áreas donde se explosionan, o en ubicaciones relativamente alejadas cuando el viento transporta las partículas a la suficiente distancia,⁵ además del riesgo de ingestión de productos pirotécnicos.⁶

La proximidad de los animales a las zonas en que se elaboran los petardos les causa en muchas ocasiones quemaduras significativas y daños en los ojos.

Estos productos químicos también son peligrosos para gatos y perros, al igual que lo son en el caso de seres humanos con enfermedades respiratorias como el asma. El uso descuidado de los fuegos artificiales también puede ocasionar mutilaciones y accidentes mortales en los animales cercanos al evento, así como provocar incendios que dañan a animales. Cuando ocurren accidentes de este tipo que afectan a seres humanos, es habitual que se hable de ello, pero hemos de recordar que muchas veces afectan a animales de otras especies.

Maneras en las que distintos animales sufren por la pirotecnia Perros

Los perros son capaces de oír

hasta los 60.000hz, mientras que los humanos no oyen nada a partir de 20.000hz, lo cual supone solamente un tercio de la capacidad de los primeros. Esta agudeza auditiva de los perros es una de las causas que provocan que el sonido de la pirotecnia sea una experiencia negativa para ellos. Estos animales muestran señales de ansiedad y agobio que se intensifican a medida que se ven incapaces de escapar del sonido.

Estos animales, al igual que muchos otros, sufren también por causa de otros fenómenos que producen altos sonidos, como es el caso de las tormentas, aunque de manera diferente. En estos casos, los ruidos vienen acompañados de señales de advertencia previas, por lo que los animales pueden percibirlos de manera anticipada. Esto les puede causar angustia por anticipación, si bien no les ocasiona el susto inesperado que les provocan los fuegos artificiales, que son repentinos y no identificables. Es más habitual el miedo a los ruidos entre los perros de avanzada edad.

Muchos perros urbanos sufren alguno de los síntomas relacionados con las explosiones de petardos. Las reacciones a los petardos que con más frecuencia se pueden observar en un perro son el congelamiento o paralización, los intentos incontrolados de escapar y esconderse, y los temblores. También se pueden presentar otros signos más intensos, como salivación, taquicardia, vocalizaciones intensas, micción o defecación, actividad aumentada, estado de alerta y trastornos gastrointestinales, entre otros. Todos estos signos son indicativos de una situación de un profundo malestar.

Se ha señalado que la reacción de los perros frente al sonido de los fuegos artificiales es similar al estrés postraumático en animales humanos. No obstante, este efecto sería mucho más dañino en los perros, debido a que estos no tienen la capacidad de racionalizar su ansiedad, o la posibilidad de alguna respuesta cognitiva inmediata que les permita responder a su miedo. Por consiguiente, todo indica que experimentan una forma más profunda e intensa de terror. Todo esto al margen de que la fobia al ruido de estos animales puede ser más acentuada en algunos de ellos debido a una diferencia de personalidad. Es importante tener en cuenta que los primeros años de vida de los perros son determinantes en el desarrollo de fobias, y exponerlos a sonidos como lo de los fuegos





artificiales contribuye a las respuestas de miedo que pueden llegar a tener en el futuro. Cabe indicar sobre esto que se ha estimado que uno de cada dos perros tiene reacciones de miedo significativas a la pirotecnia.

Gatos

Los efectos de la pirotecnia en los gatos son menos evidentes, pero sus respuestas son similares a las de los perros, como intentar esconderse o escaparse. Sin embargo, al margen del miedo que pasan, tienen un riesgo mayor de intoxicación por esta causa.

Su curiosidad hace que muchos de los gatos que se encuentran cerca de zonas donde se realizan los petardos, los ingeran. En algunos casos, llegan a perder la vista o se lesionan gravemente, si se ven afectados por explosiones de petardos.

Caballos

Los caballos pueden sentirse fácilmente amenazados por los fuegos artificiales por su condición de animales herbívoros, potenciales víctimas de otros animales, dado que están en estado de alerta constantemente a causa de posibles depredadores.¹² Estos animales también actúan de manera

bastante similar a los perros y los gatos, mostrando señales de estrés y miedo, y, por consiguiente, intentando huir o escaparse. Se calcula que un 79% de los caballos experimenta ansiedad a causa de los petardos, y un 26% sufre lesiones por los mismos. En ocasiones pueden reaccionar a la pirotecnia tratando de saltar vallas y huir peligrosamente hacia zonas donde pueden ser atropellados

Aves

El ruido de los petardos puede causar taquicardia e incluso la muerte a las aves. Una muestra del estrés que les provocan se refleja en que pueden causar el abandono temporal o permanente del lugar donde se encuentran.

Se ha descubierto que los patos criollos que viven en una zona de sobrevuelo de aviones crecen más lentamente y tienen un menor peso corporal que los patos

criollos que viven en zonas con poco ruido. Los ánsares nivales afectados por estos ruidos reducen su tiempo de alimentación e intentan compensarla durante la noche, lo que conlleva acortar su período de descanso y sueño, reduciéndose gradualmente su tasa de supervivencia.

Las respuestas de desorientación y pánico frente a los fuegos de artificios pueden provocar que las aves se estallen contra los edificios o vuelen hacia el mar. Las especies coloniales de aves que anidan en altas densidades, como la gaviota argéntea, corren un mayor riesgo al respecto durante explosiones de petardos. Eso ocurre porque, al huir de los sonidos, muchas aves no saben cómo volver a sus nidos una vez que el ruido termina, lo que provoca que muchas de sus crías queden desamparadas.

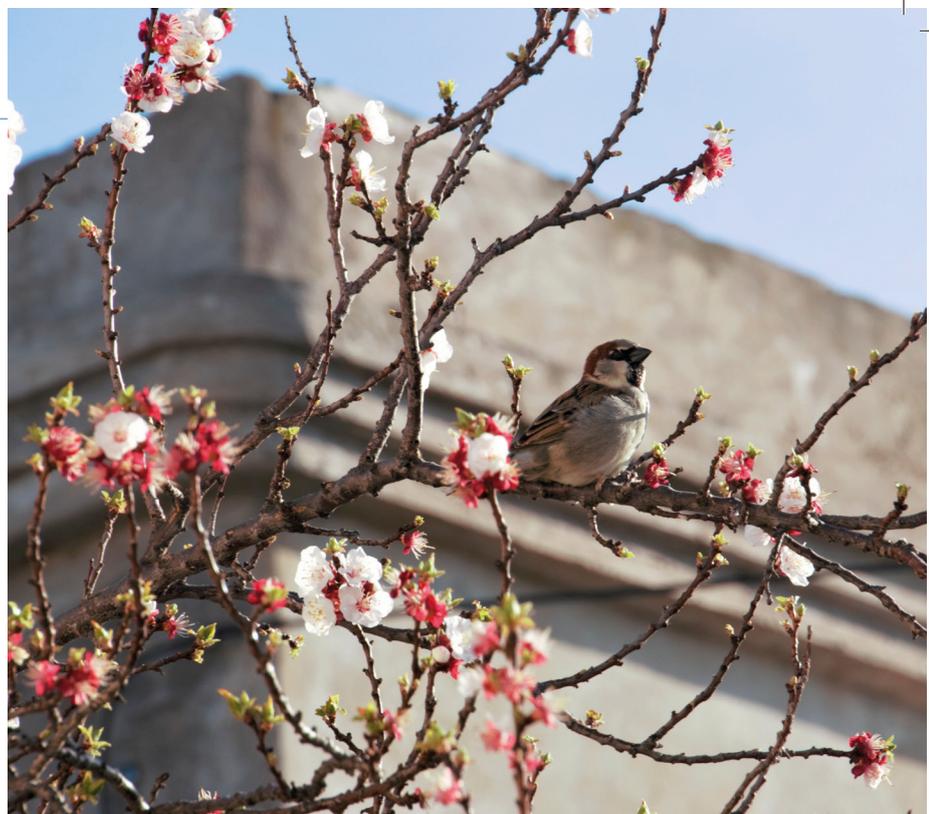
Invertebrados y vertebrados de pequeño tamaño

Los daños causados en invertebrados, y en vertebrados de pequeño tamaño han sido evaluados mucho menos que los que se causan en animales como los listados arriba, pero es de suponer que estos animales poco pueden hacer para no resultar perjudicados si las explosiones ocurren en zonas próximas a donde se encuentran. Hay que tener en cuenta que para estos animales la pirotecnia es un explosivo de gran tamaño, de forma que los daños causados en su caso pueden ser mucho más notable que en el de otros animales.

Alternativas al uso de pirotecnia

Hay una creciente aceptación de las alternativas a la pirotecnia, como los espectáculos de luz láser. Un caso particularmente notable es el de la ciudad de Collecchio (Italia), una de las primeras en programar fuegos artificiales silenciosos, con el mensaje consistorial de que es posible disfrutar de la pirotecnia sin tener que provocar el pánico entre los habitantes no humanos del municipio. No obstante, existe la posibilidad de que este tipo de espectáculos puedan afectar a aves.

Hay quienes podrían pensar que administrar alguna clase de droga calmante a los animales para que no sufran en estas situaciones puede ser la solución, pero esta propuesta es rechazable por dos motivos. En primer lugar, hay que tener en cuenta que la utilización de drogas para calmar a los animales podría causarles efectos secunda-



rios perjudiciales. En segundo lugar, aun en el caso de que esto último no fuera así, ello dejaría de lado a la casi totalidad de animales. La pirotecnia tiene un efecto sonoro muy extenso. Por ello los animales con los que conviven los seres humanos no son los únicos perjudicados, sino que también lo son aquellos que viven en la calle o se encuentran solos, incluso si consideramos únicamente los animales domesticados en entornos urbanos. Además, estos son también una minoría, pues hay que tener en cuenta a todos los animales que viven fuera del

control humano, sea en el mundo salvaje o en entornos urbanos, así como a los que se encuentran en granjas y otros centros de explotación. Por este motivo, la única solución realmente satisfactoria consiste en rechazar el uso de pirotecnia.

Para más información:

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



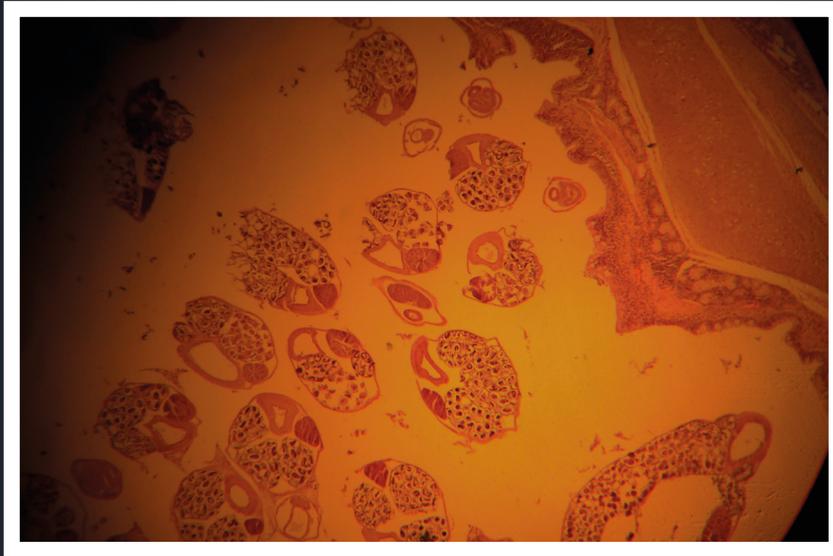
MEDICAMENTOS VETERINARIOS Y ALIMENTACIÓN ANIMAL

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

Tlfs. 924 31 26 04 • 657 97 92 67



Fotografía Diagnóstica



Metastrongylus sp

Jesús Crespo
Veterinario



Es un género de la familia Metastrongylidae, que aparece en la literatura como parásito pulmonar de suidos que en ocasiones puede causar bronquitis verminosa.

Este parásito presenta un ciclo biológico indirecto, presentando como hospedador intermediario a la lombriz de tierra y como hospedador definitivo a distintas especies de suidos como pueden ser cerdos y jabalíes.

Metastrongylus, una vez se encuentra en el hospedador definitivo, migra con preferencia hacia bronquios y bronquiolos respecto a otras estructuras pulmonares, rara vez podemos encontrar estos vermes localizados en tráquea.

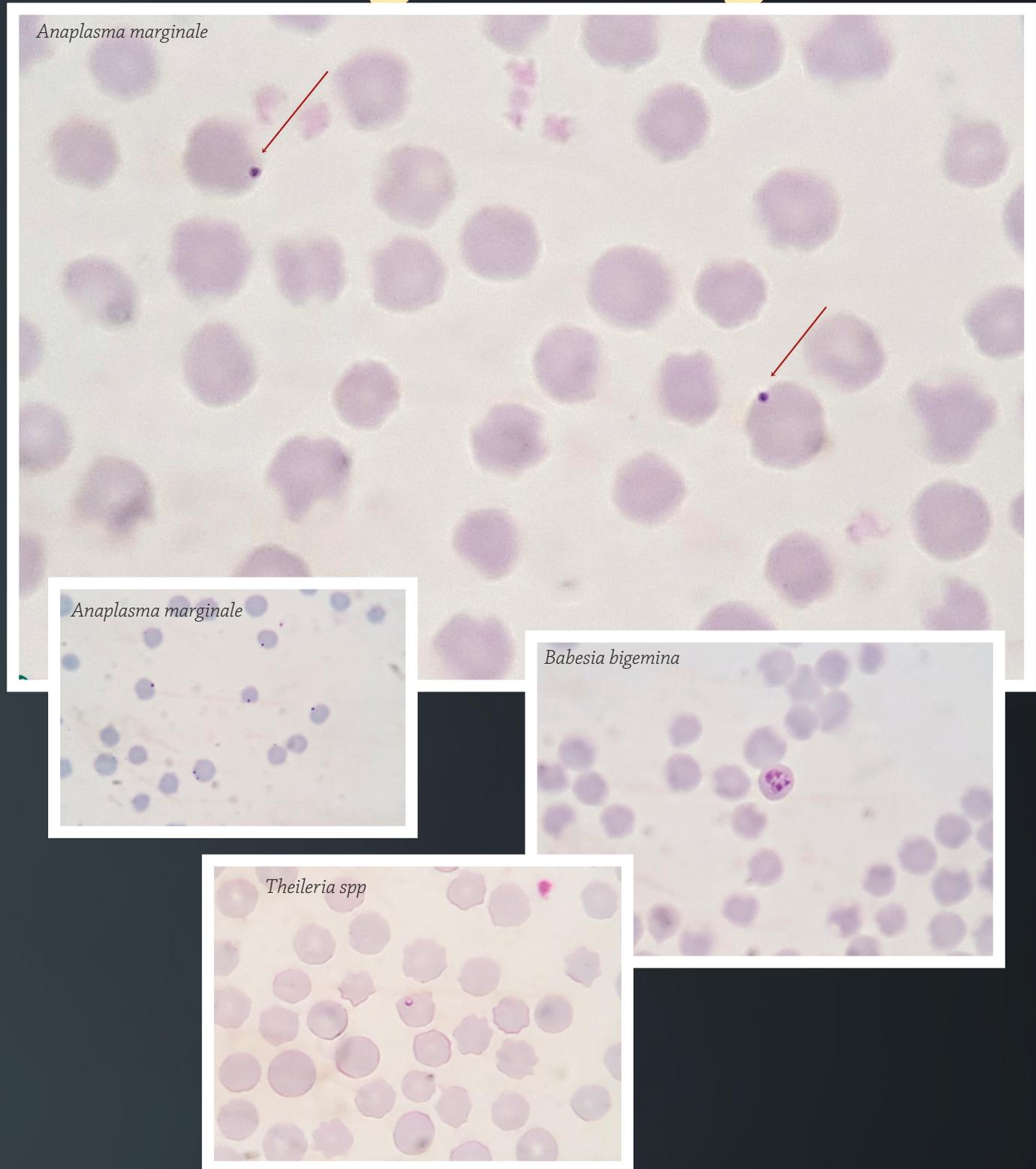
Los adultos, son gusanos esbeltos, de color blanco y que pueden presentar una longitud variable

entre 2 y 5 cm.

La principal consecuencia de las parasitosis provocadas por Metastrongylus en las ganaderías destinadas a la cría de porcino suele ser económica, ya que los cerdos jóvenes presentan dificultad para ganar peso y disturbios respiratorios debidos a infecciones secundarias.

Para prevenir la aparición de este parásito, la principal medida consistiría en evitar el contacto y consumo de lombrices de tierra, especialmente en individuos de menor edad. La presencia de suelos artificiales ayuda a aislar al ganado porcino de lombrices.

Fotografía Diagnóstica



Parasitosis hemáticas bovinas

Presencia de cuerpos intraeritrocitarios de morfología característica de *Anaplasma marginale*, *Babesia bigemina* y *Theileria spp*. Patógenos confirmados por PCR.

Imágenes cedidas por Analítica Veterinaria.



museo veterinario



Octubre 2022

Visita de la Facultad de Veterinaria de Cáceres al Muvet

El 26 de octubre, recibimos en el MUVET a los alumnos de quinto curso de la Facultad de Veterinaria de Cáceres de la UEX.

Es la segunda vez que nos visitan desde la Facultad y, tal y como pasó en la primera visita, ha sido un placer poder realizar con futuros veterinarios el recorrido que ofrecemos a través de la historia de nuestra profesión y mostrar nuestra colección de herramientas y material veterinario de la que disponemos.

¡Nos vemos pronto amigos, y muchísima suerte durante este curso!



Nos han
visitado
este
trimestre

museo veterinario



MUVET

MUSEO DEL COLEGIO DE VETERINARIOS
DE LA PROVINCIA DE BADAJOZ





Octubre 2022

HALLOWEEN EN EL MUVET

Los días 27 y 28 de octubre, varias clases de quinto de primaria del Colegio Público Arias Montano visitaron el MUVET para conocer la historia de la profesión veterinaria y pasar un agradable rato en nuestras instalaciones.

¡Algunos de los chicos han acudido disfrazados y nos han dejado muertos de miedo!



Noviembre 2022

Nos visita la residencia de ancianos Domus

Durante la mañana del 22 de noviembre, hemos recibido una visita muy especial en el MUVET, puesto que la residencia de ancianos DOMUS de Badajoz, ha movilizado a algunos de sus inquilinos hasta nuestras instalaciones para que todos juntos disfrutasen la experiencia de recorrer nuestro museo.

La visita no ha podido ser más divertida, ya que, desde el primer momento, han mostrado una inquietud y una alegría que alguno que otro creería que eran alumnos de colegio.

Nosotros hemos disfrutado tanto como ellos y esperamos volver a recibirlos muy pronto.



Noviembre 2022

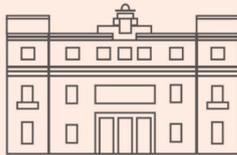
Los alumnos del máster en sanidad y producción porcina visitan el muvet

Durante la tarde del 23 de noviembre, los alumnos matriculados en el máster de sanidad y producción porcina ofrecido por la Universidad Complutense de Madrid entre otras instituciones académicas, durante su viaje a Extremadura para estudiar las dehesas y los métodos extensivos de aprovechamiento del cerdo, sacaron un rato para visitar nuestras instalaciones y poder pasar una agradable tarde todos juntos.

¡Nos vemos pronto compañeros!



Nos han visitado este trimestre



MUVET

MUSEO DEL COLEGIO DE VETERINARIOS
DE LA PROVINCIA DE BADAJOZ

Noviembre 2022

Master en Educación

El 16 de noviembre, los alumnos del máster de Profesorado de Ciencias de la Universidad de Extremadura visitaron el MUVET.

Durante esta jornada les explicamos la evolución de la figura del veterinario a lo largo de la historia de la humanidad y en qué punto se encuentra en la actualidad.

A lo largo de esta visita nos centramos especialmente en la figura de Doña María Cerrato, que ejerció tanto de profesora como de veterinaria, siendo un bonito ejemplo de hermandad entre estas dos profesiones.

Esperamos que muy pronto vuelvan al MUVET pero como profesores y acompañados de multitud de alumnos





Noviembre 2022

**Los chicos de tercero de Primaria del C.P
Arias Montano acuden al Muvet**

El día 24 de noviembre por la mañana pudimos enseñar un poquito la historia de la veterinaria a los alumnos de tercero de primaria del Colegio Público Arias Montano. Pese a su edad, han demostrado una educación y unas ganas de aprender propias de chicos más mayores.

¡No dejéis de preguntar nunca que es la única forma de aprender!



MUVET

MUSEO DEL COLEGIO DE VETERINARIOS
DE LA PROVINCIA DE BADAJOZ

LOCALIZACIÓN:

Ilustre Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz.

Tercera planta.

Avda. Santa Marina, 9.06005. Badajoz. 924230739

Email: javier.pedraz@colegioveterinariosbadajoz.com

www.muvet.es

HORARIO:

Lunes a viernes

Horario de mañana:

8:30h - 14:00 h.

Horario de tarde:

16:30-19:00h.

Actualidad colegial

Homenaje a la Profesión Veterinaria en Badajoz





Una vez más, nos gustaría volver a agradecer a todos los veterinarios que el día **4 de octubre**, día de San Francisco de Asís patrón de la profesión veterinaria, se acercaron a la emblemática Plaza de San Francisco para compartir un momento tan especial para los veterinarios en Badajoz. Para nosotros, poder ver este habitual punto de encuentro para los habitantes de Badajoz abarrotado de compañeros y compañeras veterinarios va a ser algo difícil de olvidar.

Todo salió de manera inmejorable, ambiente excepcional, un fantástico atardecer pacense y unas acertadas declaraciones por parte de todos aquellos que tomaron la palabra para agradecer a la profesión veterinaria su labor dentro de la sociedad.

Esperemos que actos como este, se repitan en otras localidades ya no sólo de Extremadura sino de toda España y sirva para establecer un mayor sentido de orgullo para todos los veterinarios.





Celebración San Francisco de Asís

El pasado sábado **15 de octubre**, el Ilustre Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz celebró en IFEBA la festividad de San Francisco de Asís, patrón de la profesión veterinaria.

El Rector Magnífico de la Universidad de la Universidad Complutense de Madrid, D. Joaquín Goyache, asistió como padrino de esta promoción, junto a él, en la mesa presidencial se encontraba nuestro Presidente, D. José-Marín Sánchez Murillo, el Ilmo. Decano de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Extremadura, D. Juan Enrique Pérez Martín, el Ilmo. Presidente del Consejo General de Colegios Veterinarios de España, D. Luis Alberto Calvo Sáez, y el Ilmo. Alcalde de la ciudad de Badajoz, D. Ignacio Gragera Barrera. Además, asistieron como público a este acto académico distintos representantes de otros Colegios profesionales, personalidades distinguidas del ámbito de la veterinaria y representantes de distintos partidos políticos.

Inauguración del Acto Académico

D. José-Marín Sánchez, se encargó de dar la bienvenida a todos los allí presentes y de dar comienzo a este acto tras haber sido interpretados los himnos de España y Extremadura.

Mediante un discurso sereno y conciso, el Presidente del ICOVBA, analizó la si-





tuación actual de la profesión veterinaria, recordó algunos de los recientes reconocimientos que ha recibido el Colegio y además, hizo una interesante reflexión acerca de cómo esta profesión siempre ha mostrado una asombrosa capacidad para adaptarse a cualquier época y circunstancia, matizando que esto no cambiará en un futuro y que los veterinarios y veterinarias siempre estarán para aquello en lo que se los necesite.

Conferencia a cargo del Rector Magnífico de la Universidad Complutense de Madrid, D. Joaquín Goyache Goñi

El siguiente en intervenir fue el padrino de promoción, D. Joaquín Goyache, que interpretó una brillante conferencia titulada “Retos de la Profesión Veterinaria en España: percepciones propias y ajenas” en la que a través de sus experiencias personales y profesionales dilucidó hacia donde caminan las nuevas generaciones de veterinarios y cuáles serán los problemas a los que los jóvenes veterinarios tendrán que enfrentar en los próximos años.

Salutación de los miembros de la mesa presidencial

Tras la conferencia del Rector Magnífico de la Universidad Complutense, D. Luis Alberto Calvo y D. Juan Enrique Pérez tuvieron unas palabras para felicitar a todos aquellos que posteriormente iban a ser galardonados y ofrecieron la ayuda de las instituciones a las que representan para cualquier problema o situación que pueda surgir como profesionales veterinarios.



Premiados por su labor profesional

En esta edición, el premio San Francisco de Asís que otorga el Colegio de Veterinarios de Badajoz ha recaído en seis galardonados.

El primer premio fue entregado al veterinario y escritor D. Gonzalo Giner, que lamentablemente no pudo subir a recoger el premio ya que no pudo asistir al acto por motivos de salud. Aún así, el autor de la exitosa novela “El sanador de caballos” envió un vídeo en el que expresaba su agradecimiento por recibir este galardón.

El segundo premiado de esta jornada fue el Dr. David Rodríguez Lázaro, al que se le quiso reconocer mediante este galardón sus trabajos en seguridad alimentaria, así como sus estudios en la ecología de la resistencia bacteriana a lo largo de la cadena alimentaria.

Le llegaría su turno después al Dr. José Alberto Montoya Alonso para subir al escenario a recoger su correspondiente premio. D. J. Alberto Montoya es un especialista en medicina interna y cardiología animal reconocido a nivel internacional y un asiduo colaborador del ICOVBA.

La siguiente galardonada fue la reciente medalla de Extremadura, la Dra. Guadalupe Sabio Bouzo. La línea prin-

cipal de investigación de esta veterinaria extremeña ha sido y es el papel de las quinasas activadas por el estrés en el desarrollo de enfermedades asociadas a la obesidad, como enfermedades cardiovasculares, diabetes y el cáncer hepático.

Acto seguido, en representación del laboratorio central de veterinaria de Algete, institución premiada por su trayectoria como centro de referencia nacional en prevención, control y erradicación de un amplio número de enfermedades animales, subieron a recoger el premio Montserrat Agüero, José Antonio Bouzada y Manuel Durán, todos ellos trabajadores del centro.

Finalmente, el último premio San Francisco de Asís que se entregó fue destinado a la Facultad de Veterinaria de Córdoba por cumplir 175 años formando profesionales veterinarios de incuestionable calidad. Subió a recoger el premio en representación de esta institución Manuel Hidalgo Prieto, recientemente elegido Decano de la Facultad.

Imposición de medallas, insignias y becas

Llegó uno de los momentos más emotivos de la tarde, aquel en el que los

colegiados subieron al escenario para recibir su merecido reconocimiento. Así, a los colegiados de honor que han cumplido 50 años de colegiación se les otorgó la medalla de oro del ICOVBA, a aquellos veterinarios jubilados en el último año se les entregó la insignia de oro, a los veterinarios que han cumplido 25 años como colegiados la insignia de plata y a los nuevos colegiados se les ha entregado la beca y la insignia de plata por su reciente colegiación durante el último año.

Clausura del Acto Académico

El Ilmo. Alcalde de la ciudad de Badajoz, D. Ignacio Gragera Barrera, cerró el acto con un bonito discurso en el que reconoció la silenciosa pero imprescindible labor que realizan los y las veterinarias de toda la provincia que se dedican al cuidado de mascotas, ganado y a garantizar la seguridad de los alimentos de origen animal que consumimos en nuestro día a día.

El acto académico se emitió en directo y está disponible en nuestro canal de YouTube.





Obituario

El Ilustre Colegio de Veterinarios de Badajoz expresa su más sentido pésame a D. José Alfonso Cardenal Galván por el fallecimiento de su padre y a Dña. María Luisa Aranda Escribano por el fallecimiento de su padre político.

Altas y Bajas

ALTAS: movimiento mensual de colegiados

Septiembre 20222	
Nombre y Apellidos	Procedencia
Dña. María Ángeles Elías García	Reincorporación
Dña. Clara González Barroso	Universidad de Extremadura
Dña. Laura María Nogales Lozano	Universidad de Extremadura
D. Jaime Borrallo Toribio	Universidad de Extremadura
Dña. Brígida María Correyero Trejo	Colegio de Ciudad Real
Dña. Paloma Isabel Marín Núñez	Universidad de Córdoba
Dña. Laura Soriano Gómez de Tejada	Universidad de Extremadura
Dña. Alba Vivians Crespo	Colegio de Valladolid
Dña. Ana Gallardo Ruiz	Universidad de Extremadura
Miguel Ángel Mancera González	Universidad de Extremadura
Octubre de 2022	
D. José Antonio Bautista Ramos	Universidad de Extremadura
Dña. María do Ceu Amaral de Oliveira Martins	Portugal
Dña. Marta Rebelo Pinto Leal da Costa	Portugal
Dña. Ángela Gordillo Borrega	Universidad de Extremadura
Dña. Coral Melchor González	Universidad de Extremadura
Noviembre de 2022	
D. Diego Corrales López	Reincorporación
Dña. Marta Alvarado García	Reincorporación
Dña. Dolores Ayuso Carrizosa	Colegio de Ciudad Real
Dña. Leonor María Fernández Solís	Colegio de Valladolid
Dña. María Jesús Núñez Silva	Colegio de Cáceres

BAJAS: movimiento mensual de colegiados

Septiembre de 2022	
Nombre y Apellidos	Motivo
D. Luis Cabrerizo Guzmán	Cese de actividad
Dña. Alicia Ruiz Trillo	Traslado al colegio de Jaén



Colegio Oficial de
VETERINARIOS
de la Provincia de Badajoz

CONMEMORACIÓN POR PARTE DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

El pasado 4 de octubre, la Facultad de Veterinaria de Córdoba, reconoció el trabajo del Colegio de Veterinarios de Badajoz como institución, mediante la entrega de una moneda conmemorativa.

Esta entrega de reconocimientos se realizó con motivo del **175 aniversario** del comienzo de los estudios de veterinaria en la ciudad de Córdoba.



LA FACULTAD DE MEDICINA GALARDONA AL ICOVBA

El **18 de octubre**, con mucho orgullo y satisfacción, nuestro Presidente ha recogido el galardón que ha concedido la Facultad de Medicina de la UEX al ICOVBA por el proyecto One health llevado a cabo en colaboración con los médicos de Servicio de Medicina Interna del Hospital Perpetuo Socorro de Badajoz.



Servicio Veterinario
SVE
Extremeño



924 81 11 14 - 639 753 233
DON BENITO

OFRECEMOS SERVICIOS ESPECIALIZADOS DE
TRAUMATOLOGÍA, OFTALMOLOGÍA Y CLÍNICA EQUINA



LA AESAN ORGANIZA UNA JORNADA EN COLABORACIÓN CON EL ICOVBA

El **18 de octubre**, el ICOVBA colaboró en la organización de la **Jornada de formación para la armonización de la planificación y ejecución de los controles y otras actividades oficiales en seguridad alimentaria en España**.

Esta jornada habría sido imposible de organizar sin la colaboración de la AESAN (Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición) y el SES (Servicio Extremeño de Salud).



EL ICOVBA PARTICIPA EN LA FERIA INTERNACIONAL GANADERA DE ZAFRA

Como todos los años, el ICOVBA ha participado en la Feria Internacional ganadera de Zafra montando el habitual stand en el que se atendió durante los principales días de esta feria a todos los veterinarios y a los acompañantes de estos.

Ha sido una manera eficaz de promover el corporativismo entre profesionales ya que se consiguió agrupar a numerosos compañeros que disfrutaron del almuerzo ofrecido, así como de un agradable rato de conversación

¡Nos vemos de nuevo el año que viene!



De interés para el colegiado...

REUNIÓN CON MARÍA GUARDIOLA DEL PARTIDO POPULAR

El **17 de octubre**, recibimos en nuestra sede a María Guardiola, presidenta del Partido Popular de Extremadura, para tratar distintos aspectos que afectan a la profesión veterinaria en Extremadura.



REUNIÓN CON EL SENADOR POR BADAJOZ DON FRANCISCO JAVIER FRAGOSO

Durante la mañana del **7 de noviembre**, el Presidente del Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz Don José-Marín Sánchez Murillo, ha mantenido una reunión con el Senador por Badajoz, Don Francisco Javier Frago Martínez, perteneciente al Grupo Parlamentario Popular, para tratar uno de los temas más solicitados durante los últimos años dentro de nuestra profesión, la reducción del impuesto del IVA que afecta a los servicios veterinarios.

Esta disminución de impuestos del 21% al 10%, ha sido defendida en el Senado por Don Francisco Javier Frago, tal y cómo realizó de manera formal en febrero de 2021 Doña Elena Muñoz, Portavoz del Grupo Parlamentario Popular en la Comisión de Hacienda, entendiendo que los servicios prestados por la profesión veterinaria contribuyen a la salud pública garantizando el bienestar y la salud animal.

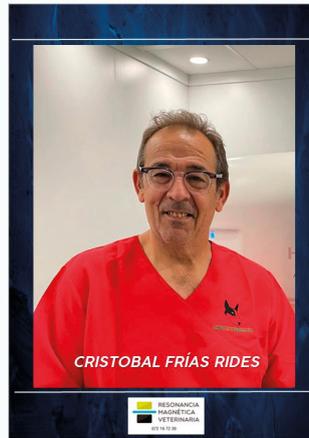


“INTRODUCCIÓN A LA ORTOPEDIA VETERINARIA”

El próximo **14 de diciembre** de 2022, se celebrará en el Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz, una Jornada Técnica impartida por D. Cristóbal Frías, sobre “Introducción a la ortopedia veterinaria”, de manera presencial y gratuita.

La sesión se impartirá en el Salón de Actos de la Sede Colegial, ocupando una franja de tiempo que irá desde las 10:00 h hasta las 14:30 h.

D. Cristóbal Frías es Licenciado en Veterinaria por la Universidad de Córdoba. Miembro del Comité científico de GEVO (Grupo de Especialistas en Ortopedia de AVEPA), miembro de la ESVOT, consultor de SECUROS, responsable del área de Artrosis de AEVMI.



INTRODUCCIÓN A LA ORTOPEDIA VETERINARIA

14 de diciembre.

Salón de Actos del Ilustre Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz

10:00h – 11:15h:

1- Enfoque del paciente con cojera: exploración ortopédica.

11:15h – 11:45h:

Pausa para café.

11:45h – 13h:

2- Exploración ortopédica preventiva: la ortopedia en los planes de salud.

13:00h – 13:50h:

3- Estudio radiológico en ortopedia: Generalidades del estudio radiológico

13:50h – 14:30h:

4- Aplicación práctica de vendajes.



CAMPAÑA REDES SOCIALES

Durante el mes de octubre y el de noviembre, el ICOVBA ha puesto en marcha una campaña en redes sociales en la que se ha tratado de difundir la relevancia de todas las labores que realizan los veterinarios y veterinarias. Esta campaña ha incluido un vídeo que estrenamos du-

rante la celebración del Acto Académico de San Francisco de Asís el 15 de octubre, y con numerosas infografías que aportan píldoras de contenido para visibilizar la labor de la profesión.

Rol de los veterinarios en la sociedad

- 1 **Controlan la salud y bienestar de los animales de producción garantizando la salud de los alimentos**
- 2 **Realizan seguimientos médicos a nuestras mascotas para asegurar una tenencia responsable**
- 3 **Controlan y gestionan enfermedades transmisibles de los animales a los humanos**
- 4 **Ayudan a conservar el medio ambiente cuidando de los animales silvestres**

La profesión veterinaria, esencial siempre para la sociedad

Los veterinarios como protectores del medio ambiente

- Su papel resulta esencial en la conservación y gestión medioambiental para las generaciones futuras
- Sus acciones pueden ayudar a mitigar los efectos del cambio climático
- Su labor como guardianes de nuestros ecosistemas y la salud de los animales silvestres hacen de nuestro planeta un mundo mejor

La profesión veterinaria, esencial siempre para la sociedad

Veterinarios y One health

La estrecha relación entre medio ambiente, sanidad animal y salud humana dan lugar al concepto One health

Trabajar en estos aspectos es necesario para prevenir enfermedades y gestionar la salud pública

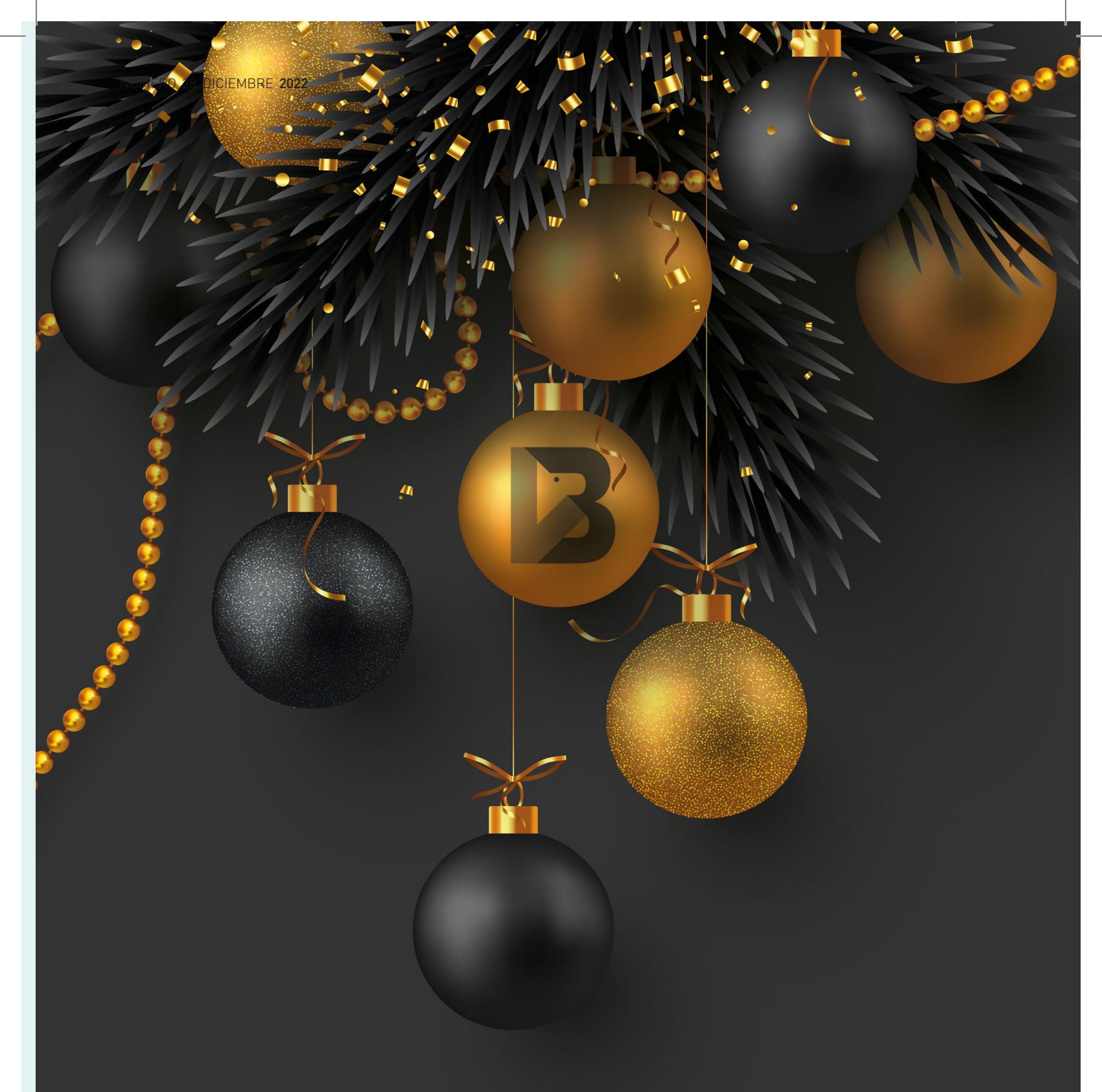
Los veterinarios resultan imprescindibles por sus conocimientos en zoonosis, microbiología o inmunología en el enfoque One health

Una sola salud protege todo nuestro futuro

La profesión veterinaria, esencial siempre para la sociedad

- 1 **La salud de las personas, la salud de los animales y el entorno que compartimos se encuentran conectadas**
- 2 **Cuando protegemos a uno, ayudamos a todos los demás**
- 3 **Salud animal, Salud ecológica, Salud humana. Una sola salud**

La profesión veterinaria, esencial siempre para la sociedad



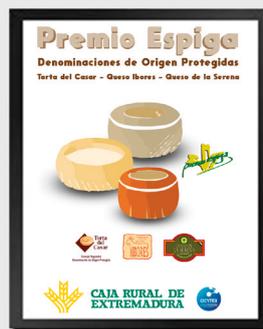
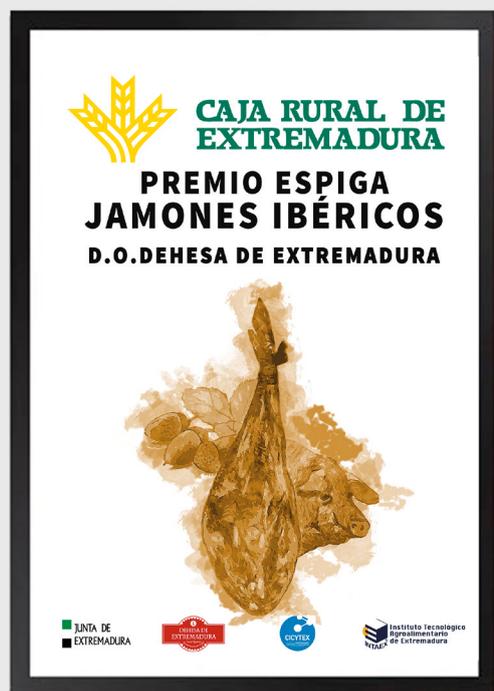
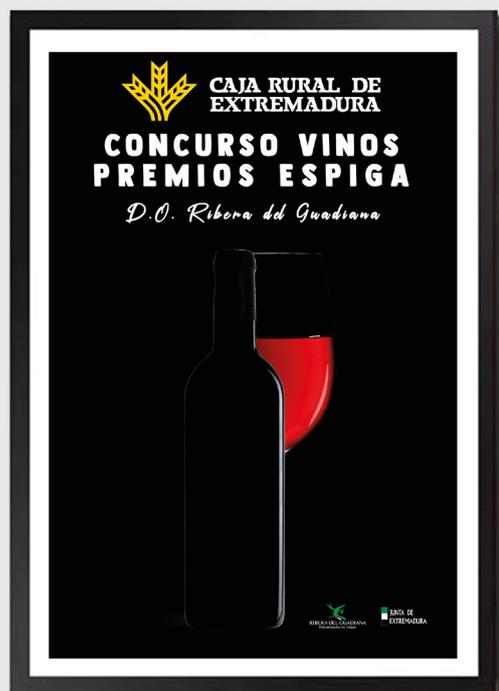
FELIZ NAVIDAD



*La Junta de Gobierno del Ilustre Colegio Oficial
de Veterinarios de Badajoz te desea felicidad en estas
fiestas y ventura para el año que comienza.*

PREMIOS ESPIGA

RECONOCIMIENTO A LA EXCELENCIA



CAJA RURAL DE EXTREMADURA

contigo, pase lo que pase