



# BADAJOZ **Veterinaria**

**¿Conoces la Ciencia de la  
PALEOPARASITOLOGÍA?**

**24 de Marzo: Próxima  
ASAMBLEA GENERAL**

**Entrevista al nuevo Decano  
de la Facultad de Veterinaria  
de Cáceres**



*Ganaderos "escultores" del  
Toro de Lidia en Badajoz que  
nos han dejado en 2020*



*Peligros microbiológicos en  
alimentos madurados listos  
para el consumo*



®

PRODUCTOS ZOOSANITARIOS

## LA INNOVACIÓN A TU SERVICIO

Invertimos en la robotización de nuestros almacenes para ofrecerte un mayor control de tus pedidos



Talavera la Real Telf. 924245774 · Jerez de la Fra. Telf. 956184490 · Sevilla Telf. 954356068 · Badajoz Telf. 924242556  
Fuengirola Telf. 952663861 · Cáceres Telf. 927208421 · Salvaleón Telf. 924752476 · Alburquerque Telf. 924401322  
Oliva de la Fra. Telf. 629975651 · El Viso Telf. 955946719 · ANVEMI Fuente de Cantos Telf. 924580280

# 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

Francisco Bonilla Bejarano  
 Francisco Cordobés Fijo  
 Ricardo Grueso López  
 Antonio Iglesias Pajuelo  
 José Marín Sánchez Murillo  
 Javier Ramos Galea  
 Rafael Vázquez Caldito

## REDACCIÓN Y PUBLICIDAD

Marta Vivas Martín

## DISEÑO E IMPRESIÓN

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

## DIFUSIÓN NACIONAL

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

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

# sumario

## EDITORIAL 5

### SANIDAD Y PRODUCCIÓN ANIMAL

- Las aplicaciones de la Paleoparasitología en la detección de parásitos humanos y animales **6**
- Garrapatas duras (Ixodidae) y cambio climático. ¿Debemos estar preocupados? **14**
- Es noticia ... **25**

### SALUD PÚBLICA Y MEDIO AMBIENTE

- Peligros microbiológicos en alimentos madurados listos para el consumo: *Listeria monocytogenes* **28**
- Plan Nacional frente a resistencias a los antibióticos (PRAN) / proyecto ESVAC **36**

### HISTORIA DE LA VETERINARIA

- Joaquín Borrallo Correa **42**
- Sucedió en... Escuela Superior de Veterinaria **44**
- Fotografía con historia **48**

### ENTREVISTAMOS A...

- Juan Enrique Pérez Martín **50**

### PEQUEÑOS Y GRANDES ANIMALES

- La temperatura corporal y su regulación durante la anestesia **56**
- Fotografía Diagnóstica **61**

### BOVINO DE LIDIA

- Ganaderos "escultores" del Toro de Lidia en Badajoz que nos han dejado en 2020 **62**

### MUVET

- A propósito de vacunas... **72**
- Nos visitan... **73**

### ACTUALIDAD COLEGIAL 74





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



### Ventajas en nuestros talleres preferentes

Recogida y entrega gratuita, limpieza exterior, prioridad en la reparación, 50% dto. sobre el precio de la franquicia, vehículo de cortesía según disponibilidad...



### Reparación y sustitución de lunas

En nuestra red de talleres colaboradores de lunas a través del 912 74 86 95 o del click to call de nuestra página web.



### Servicios gratuitos de ITV y Gestoría

Inspección audiovisual y manual previa, gestión de cita con la ITV y servicio de chófer para pasar la inspección. Servicio gratuito e ilimitado de trámites administrativos relativos a la documentación del conductor principal. Tasas e impuestos oficiales no incluidos.



### Servicio Manitas Auto

Pequeñas operaciones en el vehículo asegurado y en las que no sea necesario acudir al taller, como sustitución de consumibles, configuración de dispositivos electrónicos, instalación de accesorios, etc. 1 servicio de hasta 2 horas gratis al año.



Y ahora le ofrecemos asesoramiento personalizado para planificar la forma de pago de su seguro.

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

**LA MUTUA DE LOS PROFESIONALES SANITARIOS**

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

913 43 47 00

Síguenos en

y en nuestra APP



**A.M.A.**  
agrupación mutual  
aseguradora





**D. JOSÉ-MARÍN SÁNCHEZ MURILLO**

Director de Badajoz Veterinaria

Presidente ICOVBA

## Como en la Edad Media

**H**ace un año que comenzó la terrible pandemia por **SARS-CoV-2**. Si no recuerdo mal, he escrito dos veces al respecto haciendo algunas reflexiones siempre desde la perspectiva veterinaria. En la primera ocasión recordaba que, en ausencia de tratamiento curativo y de vacunas, teníamos que confiar en nuestro sistema inmunitario. Posteriormente hablé de salud mental, algo que me preocupaba entonces y que me sigue preocupando, no ya por las costumbres que el virus nos ha arrebatado, sino también por las consecuencias económicas que se avecinan.

Hoy, después de tres olas pandémicas, parece tan complicado combatir la expansión de la enfermedad... No somos capaces de entender que el virus sigue entre nosotros, incluso con mayor capacidad de contagiar si hacemos caso a las nuevas variantes.

Nos hemos acostumbrado a los escalofriantes datos de mortalidad y contagio. Lo cierto es que, por lo menos, hemos aceptado resignados la suspensión de los Carnavales y Semana Santa, seguramente porque hemos escarmentado con las fiestas navideñas.

No puedo evitar comparar lo que está pasando con lo que ocurría en la **Edad Media**, que fue una de las etapas en la historia de la humanidad más descorazonadoras y tristes, donde los aspectos sociales sufrieron un gran retroceso. La peste, que azotó Europa desde finales de la Edad Media, hasta bien avanzada la Edad Moderna, fue un constante factor de miedo en la sociedad. Las corporaciones laborales prohibían a sus miembros

trabajar durante la noche, ya que ella estaba destinada para la pausa y el reposo. La gente se levantaba al alba y se acostaba al anochecer, que era el tiempo que duraba la actividad. Salvando las distancias, es un poco lo que está pasando ahora con el toque de queda.

Si hacemos las cosas bien podemos evitar la catástrofe sanitaria y también, como no, la económica. Solo falta pedirle a la Administración más agilidad en la vacunación igual que en su momento pedimos la utilización masiva de las técnicas de diagnóstico.

Para finalizar, quiero lanzar el mensaje de esperanza que supone el hecho de saber que hay ya muchas personas infectadas y por tanto inmunizadas, y se está, aunque de manera lenta, vacunando al resto de la población.

Hasta que eso ocurra y alcancemos la ansiada inmunidad de rebaño, permanezcamos escondidos como en la Edad Media y no olvidemos que hay que ponerse mascarilla, porque es la única manera para que el virus no nos vea.



# Las aplicaciones de la Paleoparasitología en la detección de parásitos humanos y animales

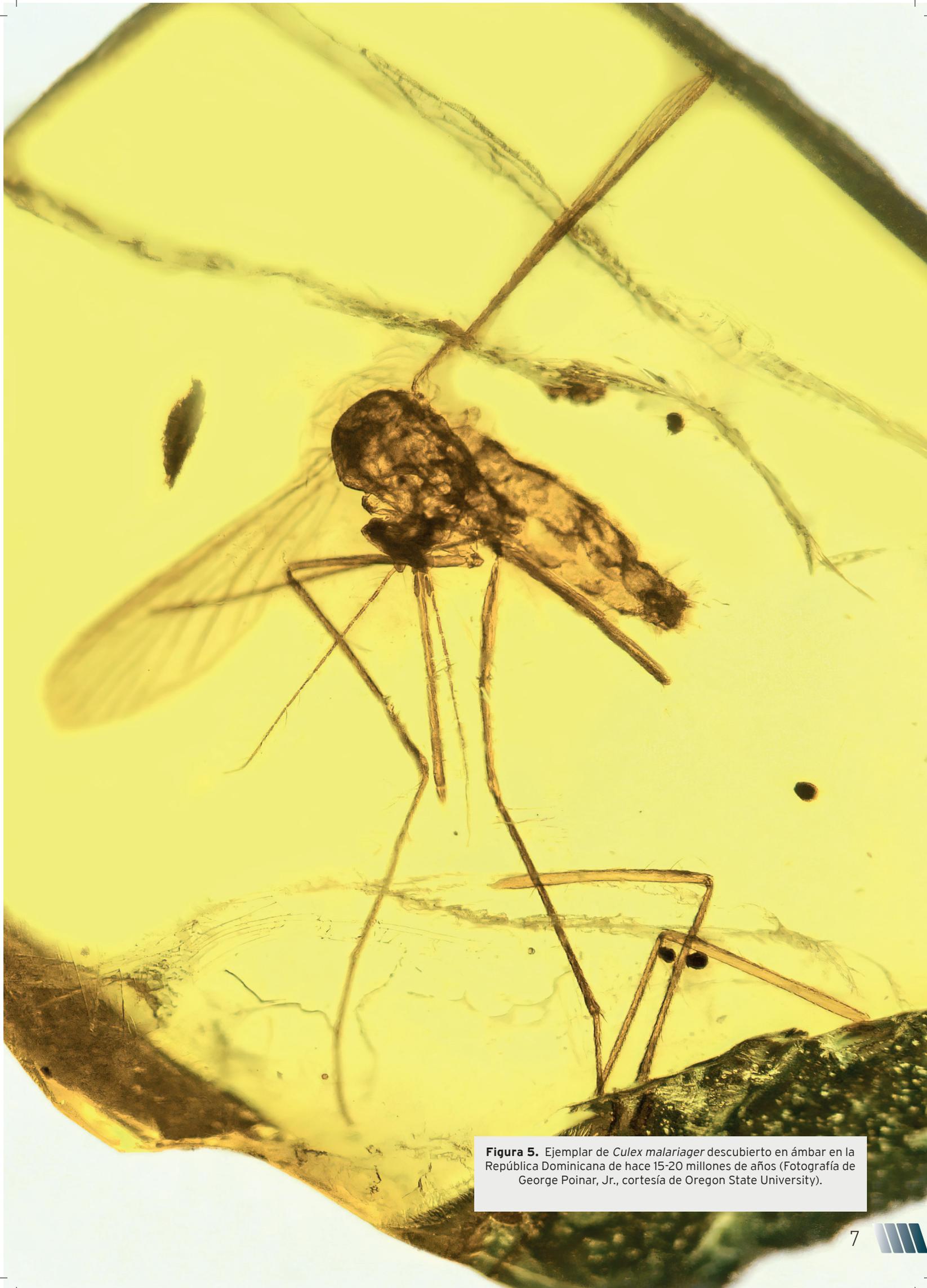
## A propósito del yacimiento del Turuñuelo.

sanidad y producción animal

REGIDOR, L.<sup>1</sup>; BRAVO-BARRIGA, D. <sup>1</sup>; MARTÍN-CUERVO, M.<sup>2</sup>; LIRA GARRIDO, J. <sup>2</sup>; JIMÉNEZ, J. <sup>2</sup>; REINA, D. <sup>1</sup>; FRONTERA, E. <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Sanidad Animal (Área de Parasitología), Facultad de Veterinaria, Universidad de Extremadura

<sup>2</sup> Departamento de Medicina Animal (Área de Medicina y Cirugía Animal), Facultad de Veterinaria, Universidad de Extremadura



**Figura 5.** Ejemplar de *Culex malariager* descubierto en ámbar en la República Dominicana de hace 15-20 millones de años (Fotografía de George Poinar, Jr., cortesía de Oregon State University).



## 1. Introducción

La Paleoparasitología es el estudio de los materiales arqueológicos y paleontológicos, ya sean sedimentos, tejidos momificados, huesos, coprolitos, etc., con el fin de estudiar y analizar tanto el origen como la evolución de los parásitos del pasado (Beltrame et al., 2011).

El origen de esta ciencia como un campo de conocimiento separado de la paleopatología, se inicia con el hallazgo de formas parasitarias en material arqueológico por parte de Sir Marc Armand Ruffer (1910), concretamente, la presencia de huevos de *Schistosoma haematobium* en el tejido renal de momias egipcias (Ferreira, 2014). Tras este trabajo pionero, otros autores siguieron esta línea, permitiendo el desarrollo de esta disciplina hasta la actualidad.

En cuanto a sus aplicaciones, el análisis paleoparasitológico permite evidenciar la presencia de huevos y larvas de helmintos, quistes de protozoos, y ectoparásitos (Fugassa y Guichón, 2005). También constituye el punto de partida para estudios de parásitos preservados en ámbar, tanto de vectores parasitarios como de los propios parásitos, así como para estudios en coprolitos de reptiles extintos (Ferreira, 2014). Todos estos datos, unidos a los estudios realizados por otras disciplinas, permiten reconstruir aspectos culturales, como los hábitos higiénicos, el uso de plantas medicinales, la alimentación, el uso del espacio, la asociación con otras especies, los grados de agregación en las poblaciones, la dispersión de las enfermedades, e

incluso, las relaciones de simbiosis entre parásitos y hospedadores (Fugassa y Guichón, 2005).

## 2. Técnicas disponibles para detección de parásitos en muestras arqueológicas antiguas

### 2.1 Tipos de muestras

Antes de comenzar un análisis paleoparasitológico, se debe realizar la toma de muestras en los yacimientos arqueológicos o en otros lugares de estudio (como dependencias de museos o centros de investigación donde estén las muestras alojadas). Hay varias fuentes a emplear, pero las más comunes son restos momificados, coprolitos (Figura 1) y/o sedimentos.

Los **tejidos momificados** fueron las primeras muestras en las que se hallaron parásitos (Ruffer, 1910), y a pesar de que la mayor parte de los trabajos posteriores se realizaron sobre coprolitos, diversos estudios se han basado en los mencionados tejidos. De hecho, el hallazgo de formas adultas de *Ancylostoma duodenale* en una momia de Tiahuanaco de

alrededor del 900 d.C., es uno de los más conocidos en este tipo de muestras, ya que su buen estado de conservación permitió realizar secciones histológicas de los vermes antiguos que se alimentaban de la mucosa intestinal de la momia (Allison et al., 1974). Años más tarde, un grupo de científicos (Ferreira et al., 1983) fue el primero en emplear un rectosigmoidoscopio para obtener tejidos y sedimentos sin dañar de los restos momificados de un niño, los cuales databan del  $3.490 \pm 120$  a  $430 \pm 70$  BP (Before Present, antes del presente tomando como año de referencia 1950). Con esta técnica, pudieron observar helmintos intestinales como *Taenia solium* o *Echinococcus sp.*, y musculares, como *Trichinella spiralis*, a los que se practicó posteriormente un examen histológico detallado. También se han encontrado restos fosilizados de posible presencia de quistes hidatídicos en tejidos (Figura 2) (Mowlavi et al. 2014).

Los **coprolitos** son nódulos fecales fosilizados que se forman por deshidratación o mineraliza-



**Figura 1.** Coprolito humano hallado en la Cueva Mammoth, Kentucky, USA. Autor: James St. John. Imagen bajo licencia Creative Commons "CC BY 2.0"

ción de la materia fecal (Fugassa, 2006). Cuando se analizan este tipo de muestras, en primer lugar, se realiza un examen y una descripción macroscópica del propio nódulo fecal. Es importante recoger muestras tanto del interior como de la superficie del coprolito, puesto que los huevos de los parásitos que se encuentren en la porción superior del colon o aquellos presentes en el alimento ingerido se distribuirán uniformemente por el mismo (Ye et al., 1997). Por su parte, las formas parasitarias de dispersión de los parásitos situados en la zona distal del tracto digestivo se colocarán en su mayoría en la superficie del coprolito (Fugassa, 2014).

El análisis paleoparasitológico de sedimentos en depósitos como letrinas, basureros, silos, etc., ha facilitado la comprensión de los hábitos higiénicos de los habitantes, así como del uso del espacio (Bouchet, 1995; Fugassa, 2014). Por su parte, los estudios realizados sobre sedimentos de la cavidad pélvica de esqueletos tanto humanos como animales, han revelado la presencia de huevos de parásitos y restos de comida, así como de coprolitos dentro de cuerpos momificados. Antes de tomar las muestras, se debe observar el sedimento a simple vista, ya que puede contener restos macroscópicos interesantes que también habrá que examinar; y es recomendable el uso de controles (muestras de las áreas adyacentes) que facilita la discusión sobre posibles fuentes de contaminación (Fugassa, 2014).

Otro tipo de muestras para analizar restos parasitarios antiguos son las **egagrópilas**, formaciones típicas, entre otras, de aves rapaces que primero se tragan la presa, y después regurgitan los restos no digeridos a través de sus picos,

incluyendo pelos, plumas, escamas y/o huesos. Al principio se empleaban como fuente de información para las reconstrucciones paleoambientales (Beltrame et al., 2011), pero posteriormente se ha demostrado que pueden servir como fuentes de restos parasitarios, así como aportar información sobre el estado parasitario de la presa (Beltrame et al., 2011).

Por último, otra fuente de muestras, si bien poco común, es el **ámbar**, una resina fosilizada producida por diversas especies vegetales que existieron en la antigüedad. Desde un punto de vista paleoparasitológico, el ámbar es un material muy interesante para la conservación e identificación de fósiles de animales, especialmente de pequeños artrópodos, que normalmente no se conservan bien en rocas sedimentarias, como son los vectores biológicos de parásitos (Brazil y Andrade, 2014). De hecho, se ha hallado un fósil miocénico de *Triatoma dominicana* (un tipo de insecto) en concreto la muda del quinto estado larvario de una ninfa, que al quedar atrapado en la resina liberó una gota de heces que contenía un tripanosomátido, concretamente *Trypanosoma antiquus* (Poinar, 2005a). Además, el autor sugirió que el hospedador de ambos parásitos podría ser un murciélago, ya que había pelos de este animal cerca del insecto. Del mismo modo, en otras muestras de ámbar se han observado mosquitos de la familia Culicidae en distintas partes del mundo (Harbach y Greenwalt, 2012).

## 2.2 Manejo y procesado de las muestras

Debido a las condiciones de conservación de este tipo de muestras paleoparasitológicas, estas

## estudios realizados sobre sedimentos de la cavidad pélvica de esqueletos tanto humanos como animales, han revelado la presencia de huevos de parásitos y restos de comida, así como de coprolitos dentro de cuerpos momificados

deben ser tomadas y manipuladas en condiciones de asepsia, pues los estudios ópticos y moleculares de microfósiles encierran un riesgo de contaminación, tanto de fuentes actuales como antiguas. Las muestras deben ser medidas y fotografiadas y, además, se debe realizar una descripción exhaustiva de las mismas, detallando su color, su forma, su tamaño y la presencia o no de restos macroscópicos como pelos, quitinas de insectos, semillas, huesos, etc. (Fugassa y Guichón, 2005).

### Rehidratación:

Los sedimentos orgánicos suelen estar agregados, por lo que en primer lugar se deben disgregar y desflocular con una solución detergente (Reinhard et al., 1986). Seguidamente, la muestra ha de rehidratarse con fosfato trisódico acuoso al 0,5%, durante 3–7 días, vigilando durante este tiempo que no haya proliferación de hongos y bacterias (Fugassa y Guichón, 2005; Jaeger et al., 2016). Una vez rehidratada, la muestra debe tamizarse para separar las partículas de más de 300 µm, que sirven para estudios de dieta y sedimentología, de aquellas que puedan contener restos de parásitos.

### Enriquecimiento:

Como ya se ha mencionado, los estudios coproparasitológicos evidencian la presencia de parásitos (larvas, huevos y quistes) en los restos fecales. Entre las técnicas que se utilizan se encuentran la flotación y la sedimentación, que permiten concentrar los elementos del parásito en una pequeña fracción de materia fecal. A pesar de ser técnicas muy utilizadas en la actualidad, en contextos arqueológicos, a veces no es recomendable emplear ambas técnicas, puesto que supone un mayor consumo de sedimento, y solo podría sugerirse en situaciones puntuales, por ejemplo,





**Figura 2.** Restos de posibles quistes hidatídicos obtenidos en una tumba de un adolescente en la época romana tardía en Amiens, Francia. Imagen tomada de Mowlavi et al. 2014.

con resultados negativos y abundante cantidad de sedimentos (Fugassa, 2014).

Por otro lado, la **sedimentación** consiste en concentrar todos los posibles elementos parasitarios existentes en las heces por gravedad, para lo que será necesario emplear una solución acuosa menos densa que los huevos u otras formas parasitarias. Por el contrario, la técnica de flotación se basa en concentrar los restos parasitarios mediante su introducción en una solución más densa que los propios restos (Serrano et al., 2010). Para llevar a cabo esta técnica se utilizan diversas soluciones saturadas, en las que se introduce la materia fecal previamente rehidratada y tamizada en una pantalla o gasa, en el caso de estudios paleoparasitológicos.

### 2.3 Técnicas de detección

En los estudios paleoparasitológicos consultados en la bibliografía científica, la detección de parásitos en muestras arqueológicas antiguas se realiza fundamentalmente mediante el uso de diversas técnicas, como son: la detección directa mediante microscopía,

las técnicas serológicas y las técnicas moleculares.

#### 2.3.1 Detección directa mediante microscopía

La paleoparasitología se originó empleando técnicas de microscopía óptica, y aunque actualmente existen muchas herramientas disponibles, la detección directa sigue siendo el método más usado para el examen paleoparasitológico y el estudio de microfósiles.

Una vez que se han sometido las muestras a procesos de concentración y enriquecimiento, hay que observar las muestras al microscopio. Si se ha empleado flotación, simplemente tomamos el cubreobjetos y lo colocamos sobre el portaobjetos; si en cambio se optó por la sedimentación, tomamos una alícuota del material sedimentado y se coloca junto a una gota de glicerina sobre un portaobjetos. Finalmente, estos preparados se observan al microscopio óptico con 100 aumentos y los cuerpos hallados se miden y fotografían (Fugassa y Guichón, 2005; Jaeger et al., 2016).

#### 2.3.2. Detección de ADN antiguo de parásitos (Técnicas moleculares)

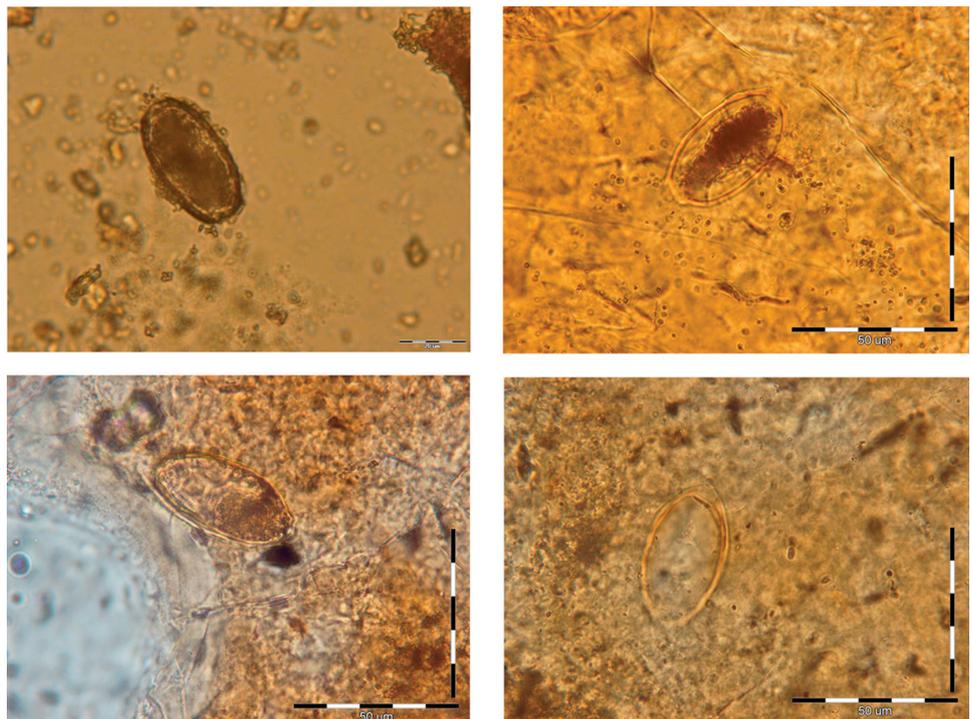
El término "ADN antiguo" (ADNa) es la denominación que recibe el ADN procedente de restos fósiles o subfósiles. Debido a esta procedencia, no se trata de ADN moderno, sino de ADN recuperado de organismos que han sufrido una historia particular desde que murieron, se enterraron y posteriormente fueron recuperados por excavadores. Durante el proceso de diagénesis (que recoge todos los cambios físicos, químicos y biológicos que puede sufrir el organismo desde su deposición inicial en el medio), el material genético asociado a este organismo sufrirá diversos fenómenos y grados de alteración (Hofreiter et al. 2001). Por eso, el "ADN antiguo" hace mención a un material genético degradado, químicamente modificado y donde su recuperación debe realizarse utilizando unos protocolos y unos laboratorios especialmente diseñados para la obtención de ADN antiguo. Desde el punto de vista paleoparasitológico, las técnicas moleculares permiten detectar secuencias específicas de ADN o ARN parasitario para proporcionar evidencias de su presencia en las muestras analizadas (Figueiredo, 2014). Este ADNa se puede obtener a partir de tejidos, huesos o dientes, siendo los coprolitos, igualmente, una fuente valiosa (Loreille et al., 2001).

En cuanto a la técnica, se realiza a partir de una alícuota de la muestra enriquecida (Jaeger et al., 2016), la cual se someterá a los pasos habitua-

les de la PCR: desnaturalización, reconocimiento y amplificación (Dittmar, 2014), por los cuales el parásito presente en la muestra se lisa, y su ácido nucleico es liberado y desnaturalizado. A continuación, se amplifica un segmento de ADN específico del taxón que estamos buscando. Para poder recuperar este ADN de interés mediante PCR, es necesario diseñar una pareja de cebadores (o primers) específicos que solamente reconozcan el material genético de ese taxón que estamos buscando. Estos cebadores deberán flanquear la región de ADN de interés y, una vez hibridados en sus posiciones correspondientes, el enzima polimerasa se encargará de sintetizar copias nuevas, todas idénticas, a la molécula de ADN de partida. De esta manera, se pueden sintetizar millones de copias de un segmento de ADN (Araújo et al., 2008).

La ventaja que presenta esta técnica es que permite rastrear enfermedades parasitarias a nivel molecular y que durante la identificación visual no se pueden detectar (Dittmar, 2014).

Además, durante los últimos 15 años esta disciplina ha sido protagonista de grandes avances acuñando el término de “Paleogenómica”, la cual hace mención al estudio de los cambios en el ADN de los organismos a lo largo del tiempo. Este objetivo se consigue combinando el desarrollo de nuevos protocolos de extracción de ADN antiguo, las nuevas tecnologías de secuenciación masiva con sus novedosos diseños en la construcción de librerías genómicas optimizadas para ADN degradado y los nuevos métodos computacionales para el análisis del ADN recuperado de las muestras antiguas (Gansauge y Meyer



**Figura 3.** Huevos de *Calodium hepaticum* (= *Capillaria hepatica*) detectados sobre los restos de una tumba de un adolescente en Amiens (Norte de Francia) en el periodo de la época romana tardía. Imagen tomada de Mowlavi et al. 2014.

2013; Orlando et al. 2013; Meyer et al. 2014). De este modo, la Paleogenómica está revolucionando nuestro conocimiento sobre las relaciones evolutivas entre distintos taxones y sobre la dinámica poblacional de diferentes grupos de organismos a lo largo de un intervalo de tiempo concreto. También está permitiendo comprender mejor la acción de distintos eventos paleoclimáticos en las poblaciones de estudio o, está ofreciendo novedosa información sobre los movimientos migratorios llevados a cabo por esas poblaciones a través de diversas zonas geográficas (Shapiro y Hofreiter 2014; Pickrell y Reich 2014). Además, la Paleogenómica está permitiendo abordar el estudio genómico de la microbiota y de otros organismos asociados a individuos concretos. De este modo, en lugar de intentar recuperar un fragmento de ADN de un taxón parasitario específico (como se ha explicado en el párrafo anterior), mediante aproximaciones paleogenómicas ahora es posible recuperar el genoma de distintos parásitos que puedan estar asociados a un organismo determinado, abriendo novedosos campos de investigación.

### 2.3.3. Técnicas serológicas (Paleoserología)

Actualmente, entre las principales técnicas de inmunodetección se incluyen los ensayos inmu-

noenzimáticos, de inmunofluorescencia e inmunocromatografía (tira reactiva), siendo ELISA e inmunofluorescencia los más citados para identificar antígenos en material antiguo (Andrade, 2014).

La ventaja principal de este tipo de técnicas radica en la existencia de kits de diagnóstico, los cuales, mediante anticuerpos mono o policlonales dirigidos a un único epítipo antigénico (la zona por la que un antígeno se une a un anticuerpo), facilitan y agilizan los procedimientos de laboratorio, garantizando a la par una alta sensibilidad y especificidad.

En cuanto a la aplicación de estas técnicas, se han utilizado para el diagnóstico de enfermedades parasitarias y no parasitarias en material paleobiológico; así como para la identificación de moléculas antigénicas de parásitos, permitiendo el diagnóstico de infecciones existentes en estas poblaciones (Andrade, 2014).

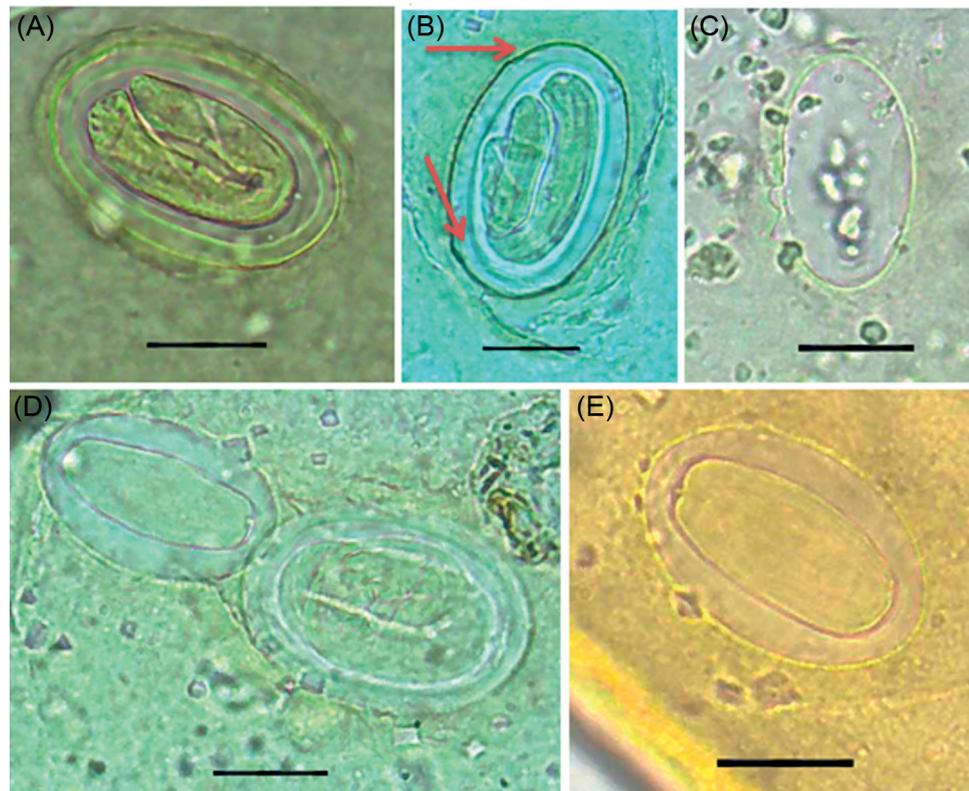


### 3. Detección de protozoos en muestras antiguas

La detección de infecciones por protozoos en restos arqueológicos no es sencilla, y se ve dificultada aún más cuando se trata de protozoos tisulares (Ferreira et al., 1992). A pesar de ello, se han hallado este tipo de parásitos mediante exámenes histopatológicos y microscópicos, trabajo que se ha visto enormemente facilitado con el desarrollo y mejora de las técnicas moleculares y serológicas.

Como ejemplos de detección de protozoos tenemos:

- El trabajo de Gonçalves et al. (2002), los cuales examinaron heces encontradas en letrinas de yacimientos arqueológicos medievales en Francia y diagnosticaron la presencia de coproantígenos de *Giardia lamblia* mediante ELISA.
- La identificación, mediante inmunofluorescencia directa, de *Cryptosporidium sp.* y *Giardia sp.* en las heces del intestino de momias halladas entre los 500 y 3000 BP (Allison, Bergman y Gerszten, 1999).
- El hallazgo de un antígeno de *Plasmodium falciparum* (parásito causante de la malaria en humanos) al realizar un ensayo inmunoenzimático de muestras de piel, músculos y huesos de momias egipcias del período predinástico (3200 a.C.) de la región de Gebelen (Cerutti et al., 1999).
- La obtención de quistes de *Entamoeba coli* en el contenido intestinal de una momia peruana y quistes protozoarios en coprolitos humanos que datan del 1800 BP.
- Hallazgo de ooquistes de *Eimeria sp.* en coprolitos de ciervos en



**Figura 4.** Huevos del espirírido *Physaloptera spp.* encontrados en una tumba de la edad de Bronce (2800-2500 BC) en Irán. Imagen tomada de Makki et al. (2017).

Brasil, datados en el año 9000 BP (Ferreira et al., 1992).

### 4. Detección de helmintos en muestras antiguas

Los helmintos son los parásitos más comunes en el material arqueológico, ya que los huevos y las larvas pueden conservarse bien mediante la desecación o, en ocasiones, incluso mediante la mineralización (Araújo et al., 2008).

Sin embargo, a veces su identificación por microscopía se ve dificultada por la superposición de medidas en sus huevos y por ciertas características morfológicas, como la apariencia de la masa embrionaria y la presencia de larvas, el número de cutículas, el tipo de cáscara, la presencia de opérculo u otras estructuras internas (Chame y Sianto, 2014).

Como ejemplo de estos hallazgos de nematodos, la bibliografía nos muestra:

- La presencia de huevos de capiláridos compatibles con *Calodium hepaticum* en el interior de una egagrópila (Figura 3) datada sobre el  $6540 \pm 110$  BP en la Patagonia Austral (Fugassa, Sardella y Denegri, 2007).
- La detección de ADN de *Ascaris sp.* en depósitos arqueológicos de letrinas del siglo XIV (Loreille et al., 2001).
- El hallazgo, en la localidad argentina de El Diquecito, de un huevo de *Heterakoidea* en los sedimentos pélvicos de un individuo humano de entre  $2562 \pm 47$  y  $533 \pm 57$  BP (Ramírez et al., 2021).
- La presencia de huevos de *Enterobius vermicularis* en un coprolito del 2000 a.C. (antes de Cristo) en Brasil (Lino et al., 2018).
- La visualización de huevos de *Toxocara* hallados en el enterramiento de un franciscano portugués del siglo XVIII (Sianto et al., 2017).
- Detección de huevos de *Physaloptera spp.* hallados en una tumba, sobre el 2800-2500 antes de Cristo (Figura 4) (Makki et al. 2017)

## 5. Detección de artrópodos en muestras antiguas

Como se ha mencionado anteriormente, en la detección e identificación de artrópodos, el ámbar es extremadamente importante, pues ofrece un buen medio de conservación de las muestras, las cuales en otras circunstancias podrían no preservarse.

Dentro de este grupo, los ácaros parásitos y las garrapatas tienen gran importancia por su papel en el escenario epidemiológico y su contribución para la reconstrucción de la paleofauna, tanto es así que se ha desarrollado la rama de la paleoacarología para su estudio específico (Rocha & Serra-Freire, 2014).

Algunos ejemplos de detección de artrópodos en muestras antiguas son:

- El hallazgo de *Dermacentor reticulatus* en el canal auditivo de un rinoceronte lanudo (*Rhinoceros antiquitatis* Blum), que quedó atrapado en unos pozos de nafta en Starunya (Ucrania) durante el Pleistoceno (Schille, 1916).
- La aparición de un ácaro del género *Demodex* sp. en una egagrópila de la Patagonia Austral data en el  $6.540 \pm 110$  BP (Fugassa, Sardella y Denegri, 2007).
- El descubrimiento de cinco fósiles de “moscas de las arenas” (del género *Lutzomyia*) en ámbar miocénico (15-20 Ma de edad) la República Dominicana (Peñalver y Grimaldi, 2005).
- La presencia de tripomastigotes de *Trypanosoma antiquus* en las heces de *Triatoma dominicana*, un triatomino (chinche) de hace unos 20 millones de años (Poinar, 2005a).
- El hallazgo de un mosquito de la especie *Culex malariager* descu-

bierto en ámbar en la República Dominicana (Figura 5) de hace 15-20 millones de años (Poinar, 2005b).

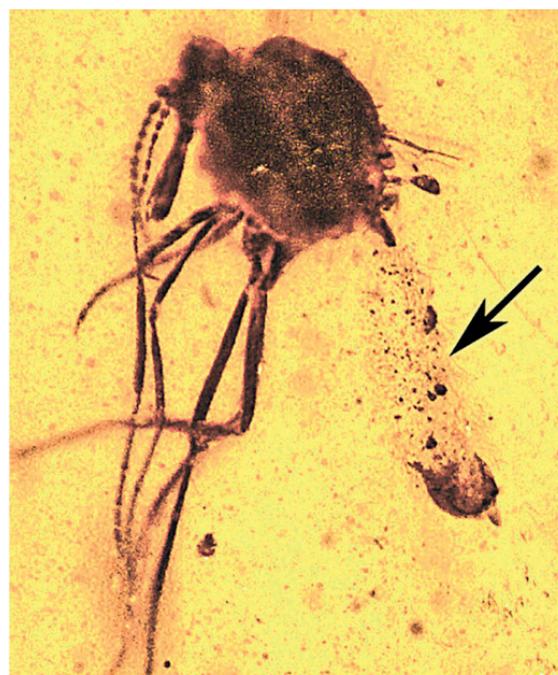
- Detección de un *Protoculicoides* infectado con el parásito de la malaria *Paleohaemoproteus burmactis*, encontrado en ámbar hace 100 millones de años (Figura 6) (Poinar & Telford, 2005)

## 6. Aplicación de la Paleoparasitología en el yacimiento del Turuñuelo, Guareña (Badajoz).

Como ya se publicó en un artículo previo sobre el yacimiento arqueológico del Turuñuelo de Guareña (Badajoz) (Lira Garrido et al. 2020), la cantidad de animales hallados en este espacio arqueológico es realmente sorprendente. Son varios los estudios que se están realizando sobre los equidos y el resto de las especies encontradas, si bien, una parte importante del proyecto de investigación enmarcado en este yacimiento está centrada en el estudio de los coprolitos y sedimentos encontrados en el lugar.

Se han tomado unas 20 muestras de coprolitos, así como muestras control de los alrededores de los animales y a la redacción del presente artículo, estos restos fecales fosilizados se están analizando en los laboratorios de Parasitología de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Extremadura.

El análisis paleoparasitológico de estas muestras nos va a permitir determinar si estos animales estaban parasitados, qué especies parasitarias infectaban a estos animales, así como determinar otros aspectos evolutivos relacionados con la simbiosis parásito-hospedador.



**Figura 6.** Imagen de un *Protoculicoides* conteniendo numerosos ooquistes del parásito malárico *Paleohaemoproteus burmactis* (flecha negra) localizado en ámbar en Myanmar, de hace unos 100 millones de años (Fotografía de George Poinar, Jr., cortesía de Oregon State University).

Los autores de este artículo esperan obtener en breve los resultados de los análisis, que serán dados a conocer a la comunidad científica y a la sociedad, y que, junto al resto de hallazgos y resultados científicos encontrados en estos animales, gracias a otras disciplinas, se espera pueda ofrecer una información realmente valiosa sobre el mundo de los caballos tartésicos y otras especies de época antigua.

### Agradecimientos.

Esta revisión de la Paleoparasitología y los análisis parasitológicos sobre las muestras de coprolitos del yacimiento arqueológico del Turuñuelo se están llevando a cabo gracias a los proyectos de investigación con referencia IB10131 y IB18060, financiados por la “Consejería de Economía e Infraestructura de la Junta de Extremadura” y el “Fondo Europeo de Desarrollo Regional. Una manera de hacer Europa”.

### Para más información:

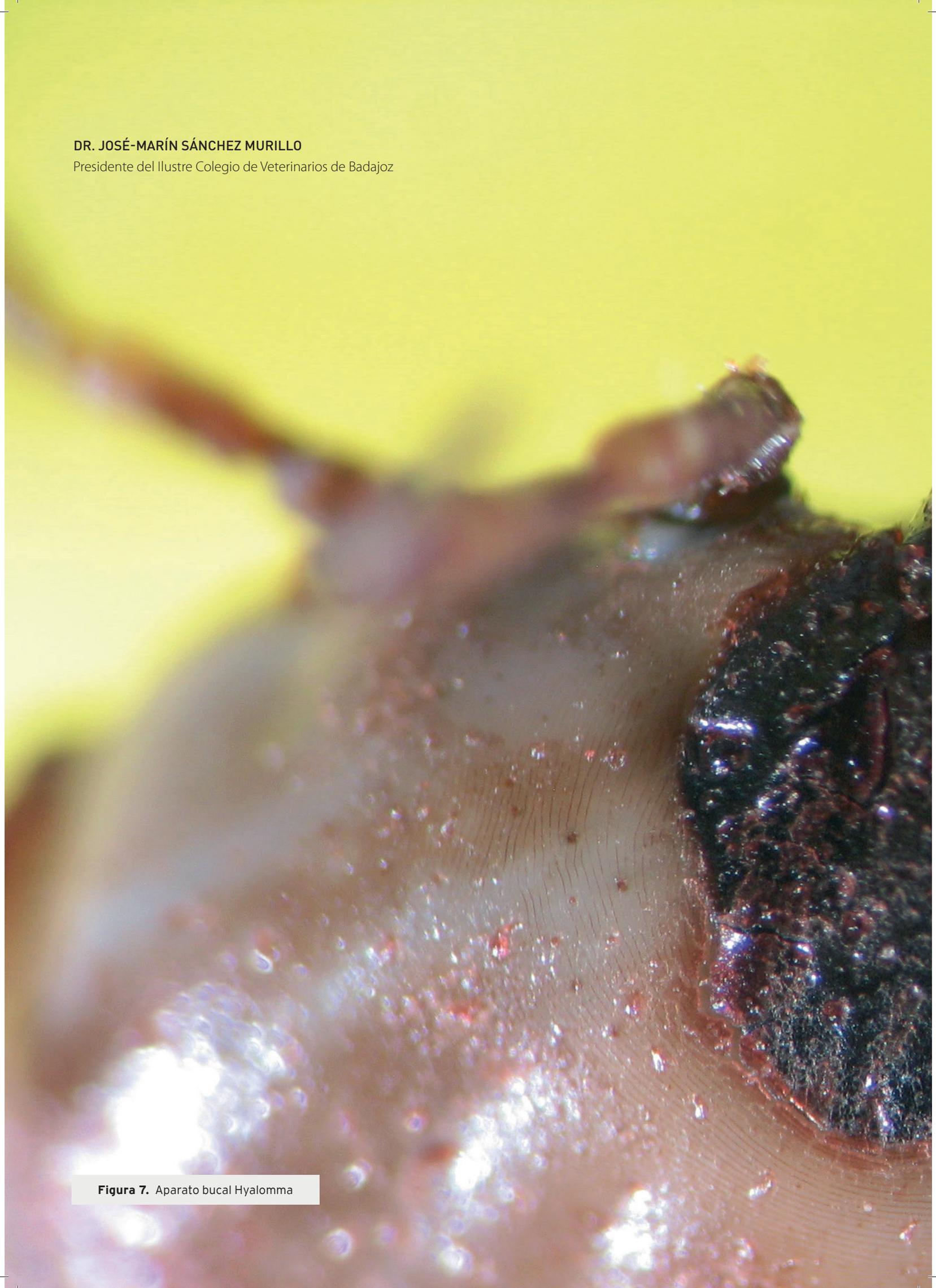
En el Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz, se podrá consultar la bibliografía completa correspondiente a este artículo para todos aquellos interesados.



**DR. JOSÉ-MARÍN SÁNCHEZ MURILLO**

Presidente del Ilustre Colegio de Veterinarios de Badajoz

**Figura 7.** Aparato bucal Hyalomma



A close-up photograph of a dark, engorged tick attached to human skin. The tick's body is dark brown and swollen, with its legs visible. The skin is light-colored and shows some redness and irritation around the attachment site. The background is a solid, light green color.

**Garrapatas duras  
(Ixodidae) y  
cambio climático.  
¿Debemos estar  
preocupados?**

### Introducción

Las enfermedades transmitidas por vectores son más del 17% del total de las enfermedades infecciosas humanas del mundo y causan la muerte a más de 700.000 personas anualmente según la Organización Mundial de la Salud (OMS). Estas enfermedades minan la economía de cualquier país, especialmente los situados en zonas tropicales del planeta.

La demografía de los vectores, la epidemiología de las enfermedades que pueden transmitir y las condiciones ambientales de un territorio concreto, son los tres pilares básicos en los que se sustenta la supervivencia de los vectores y hospedadores vertebrados sobre los que se alimentan.

Sin duda, uno de los grupos de vectores más importantes son las garrapatas, presentes en todo el mundo, parasitando diferentes especies de aves, reptiles, anfibios y mamíferos, incluido el hombre.

Estos arácnidos pertenecientes al orden Ixodida, se agrupan en las familias Ixodidae, Argasidae y Nuttalliellidae. Los ixódidos reciben la denominación de “garrapatas duras”, mientras que los argásidos son las llamadas “garrapatas blandas”.

Por su importancia en la transmisión de enfermedades a los animales y a las personas, y siendo las de mayor potencial como vectores de agentes patógenos, en este artículo solo hablaremos de las garrapatas “duras” (Figura nº 1).

Hay autores que, señalan a los

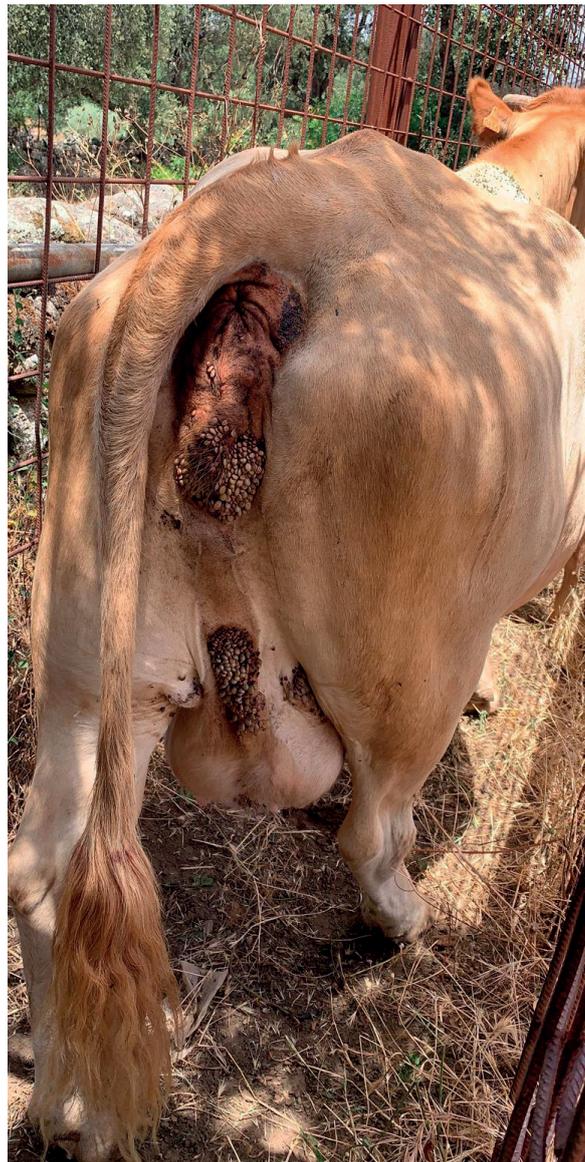


Figura 1. Parasitación masiva por ixódidos

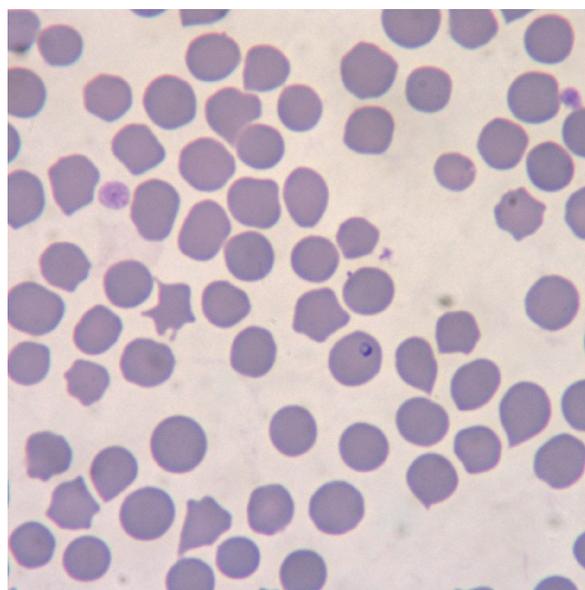


Figura 2. *Theileria annulata*

ixódidos como los principales vectores de enfermedades infecciosas en Europa, superando en este contexto a los mosquitos culícidos, pulgas y piojos. Parece claro que a nivel mundial son los mosquitos los que ocupan tal “honor”.

En los últimos años se ha observado un aumento en la parasitación del ser humano por garrapatas, que hasta ahora se reservaba esencialmente a los animales. Por esta razón, han adquirido una importancia médica creciente y constituyen un riesgo para la salud humana por su acción directa (hematofagia, liberación de neurotoxinas, reacciones alérgicas, etc.) y, sobre todo, por su papel como vectores de enfermedades (Figura nº 2).

El número de enfermedades transmitidas por garrapatas duras ha aumentado considerablemente en estos años debido, en parte, a una mayor observación clínica y epidemiológica y a la mejora en técnicas diagnósticas tanto de cultivo como de biología molecular. Por otra parte, la globalización, el cambio climático, la compra de animales o el paso de aves migratorias pueden ser factores determinantes para la introducción de nuevas especies de ixódidos, con el consiguiente riesgo de aparición de nuevas enfermedades.

Son muchas las enfermedades y de variada gravedad: borreliosis (fiebre recurrente endémica, enfermedad de Lyme), rickettsiosis (fiebre botonosa, fiebres maculadas), babesiosis, anaplasmosis, ehrlichiosis, tularemia y virosis (encefalitis por picadura de garrapata o centroeuropea, enfermedad de Congo-Crimea, fiebre de Kyasanur...). En España, las en-



Figura 3. Aparato bucal de ninfa de *Rh. sanguineus*

fermedades más importantes son la fiebre botonosa y la borreliosis de Lyme y las garrapatas más difundidas son *Rhipicephalus sanguineus* (Figura nº 3), la «garrapata común del perro» implicada en la transmisión de la Fiebre Botonosa Mediterránea, e *Ixodes ricinus* implicada en la transmisión de la enfermedad de Lyme. La vi-

**El número de enfermedades transmitidas por garrapatas duras ha aumentado considerablemente en estos años debido, en parte, a una mayor observación clínica y epidemiológica y a la mejora en técnicas diagnósticas tanto de cultivo como de biología molecular.**

da media de una garrapata puede exceder los 3 años, dependiendo de las condiciones climáticas. Los tres estadios del vector pueden estar infectados y lo más peligroso, pueden transmitir la infección a su descendencia por vía transovárica (Figura nº 4)

**Todo comenzó hace mucho tiempo**

Las garrapatas surgieron hace aproximadamente unos 65-146 millones de años, en el Cretácico. Desde entonces se han diversificado y dispersado por todo el mundo.

Se han encontrado algunos ejemplares en algo tan frágil como una pluma de un dinosaurio que

vivió hace casi 100 millones de años. Dicho espécimen se encontraba sumergido en ámbar, que es lo que ha descubierto un grupo de investigadores, entre ellos varios españoles, que han localizado, identificado y caracterizado varias de las garrapatas más antiguas encontradas hasta ahora.

Han datado el ámbar birmano en pleno Cretácico, en torno a 99 millones de años. Este periodo, posterior al Jurásico, acabó hace unos 65 millones de años, con el evento de una extinción masiva provocada, probablemente, por el impacto de un meteorito o esteroide contra el planeta. Tal datación supone la evidencia directa más antigua del parasitismo de los dinosaurios por parte de las

## sanidad y producción animal

garrapatas. El ejemplar, identificado como una garrapata dura, pertenece a la especie *Cornupalpatum burmanicum*.

### Bionomía de los ixódidos

Por su carácter hematófago, dependen enteramente de la presencia de vertebrados y presentan 4 fases de desarrollo: huevo, larva, ninfa y adulto. Una vez alimentadas las hembras (Figura nº 5), depositan los huevos en lugares como madrigueras, oquedades, grietas de suelo, árboles, paredes o muros. Tras la eclosión, las larvas (Figura nº 6) deben alimentarse de la sangre de un hospedador para poder mudar a la siguiente fase. Tras la muda, a las ninfas les ocurre exactamente igual y deben alimentarse para poder dar paso a la siguiente fase de adulto, en la que ya se diferencian en machos y hembras (no existe diferenciación de sexo en fases de larva y ninfa). Tras la reproducción y la repleción de las hembras con sangre del hospedador, éstas depositan una gran cantidad de huevos (entre cientos y miles de huevos, dependiendo de la especie) que darán lugar a

Figura 4. Eclosión de las larvas

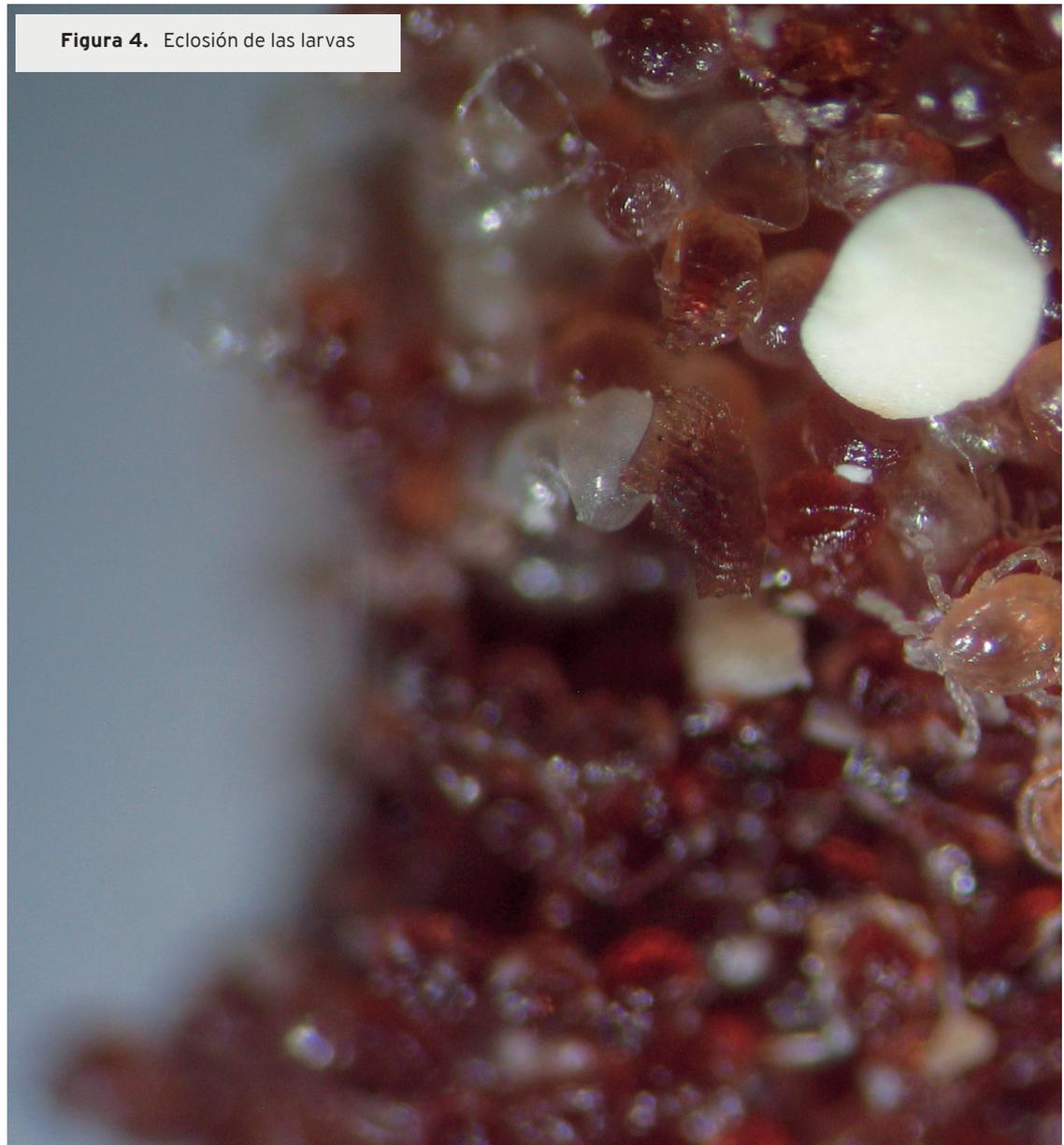
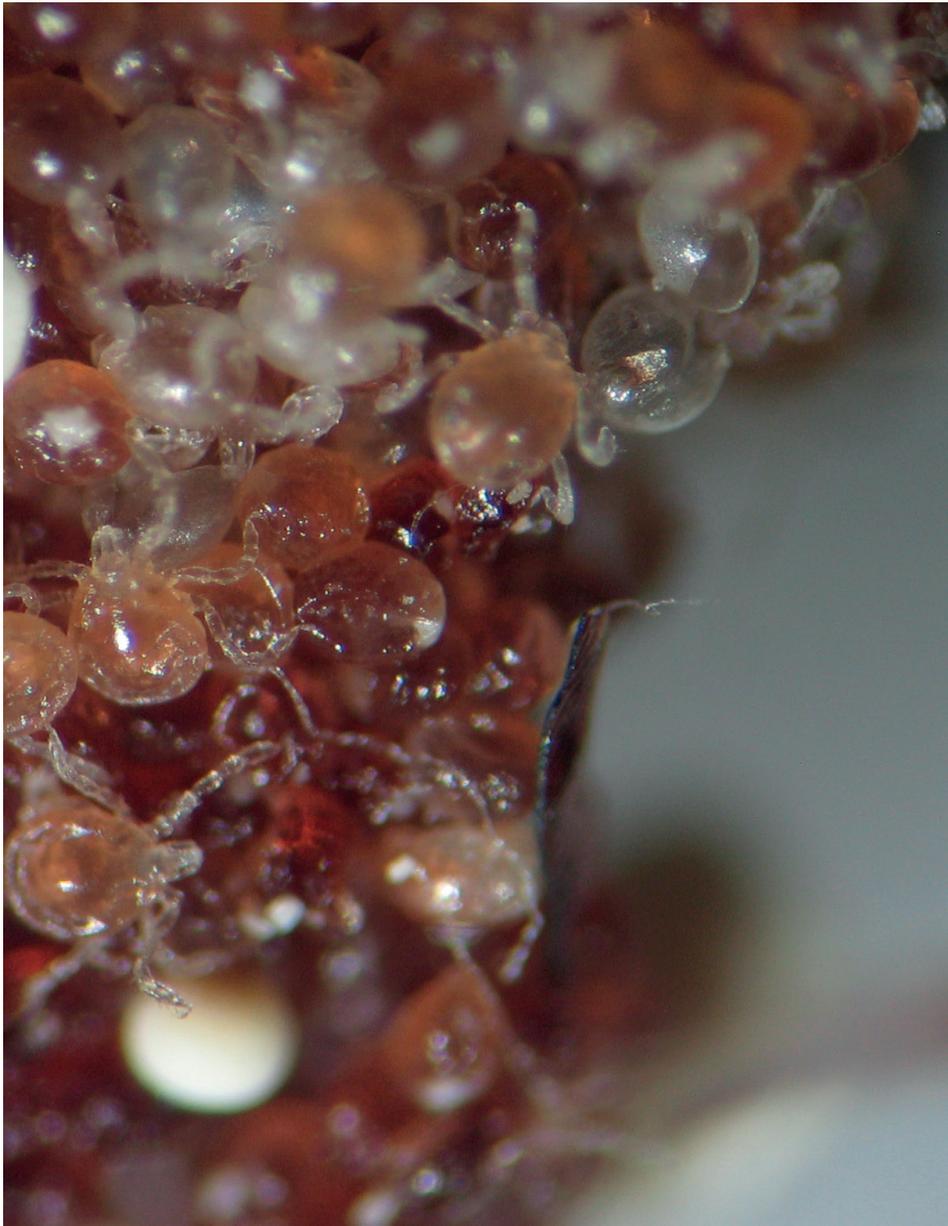


Figura 5. Hembra repleta de *Hyalomma*

la siguiente generación. La duración de un ciclo de desarrollo de una generación suele ser variable, desde unos pocos meses hasta varios años según las condiciones. Las garrapatas duras han desarrollado un sistema de alimentación continuado que dura de unos pocos días a semanas. La dispersión geográfica de las diferentes especies está condicionada por el transporte a largas distancias de sus hospedadores. Algunas especies de garrapatas se han adaptado a vivir en las madrigueras de sus hospedadores, de forma que permanecen en localizaciones estratégicas a las que los hospedadores acuden asiduamente. Este comportamiento se conoce como 'endofilia' y esta característica es la que habitualmente presentan las garrapatas blandas. Sin embargo, muchas especies de garrapatas duras se comportan también



de forma endófila (Vgr. Las garrapatas del conejo *Haemaphysalis hispanica* y *Rhipicephalus pusillus*). Un gran número de especies de garrapatas duras buscan de forma activa a los hospedadores sobre los que alimentarse, lo que se conoce como 'exofilia'. Debido a esta circunstancia, ascienden a la vegetación y quedan a la espera de un hospedador de paso o bien permanecen escondidas en oquedades o grietas y ante estímulos de presencia de hospedadores (movimiento, concentración de CO<sub>2</sub>...) salen de forma activa en busca del hospedador.

### Garrapatas y cambio climático

El cambio climático se define como la variación global del clima del planeta, originada por causas naturales y antropogénicas. Se han descrito múltiples factores que contribuyen a explicar el impacto de las enfermedades transmitidas por vectores en la sanidad mundial. En primer lugar, los factores dependientes del hombre, tales como el aumento del comercio internacional, los viajes con mascotas durante las vacaciones, el desarrollo de acti-

vidades de ocio "al aire libre" y el aumento de viviendas individuales con jardines. A estos factores se debe añadir el desconocimiento de los riesgos vinculados al contacto con animales en general y de la vida silvestre en particular. El cambio climático a su vez, genera cambios en las poblaciones animales y en los vectores asociados a la transmisión de aquellas enfermedades.

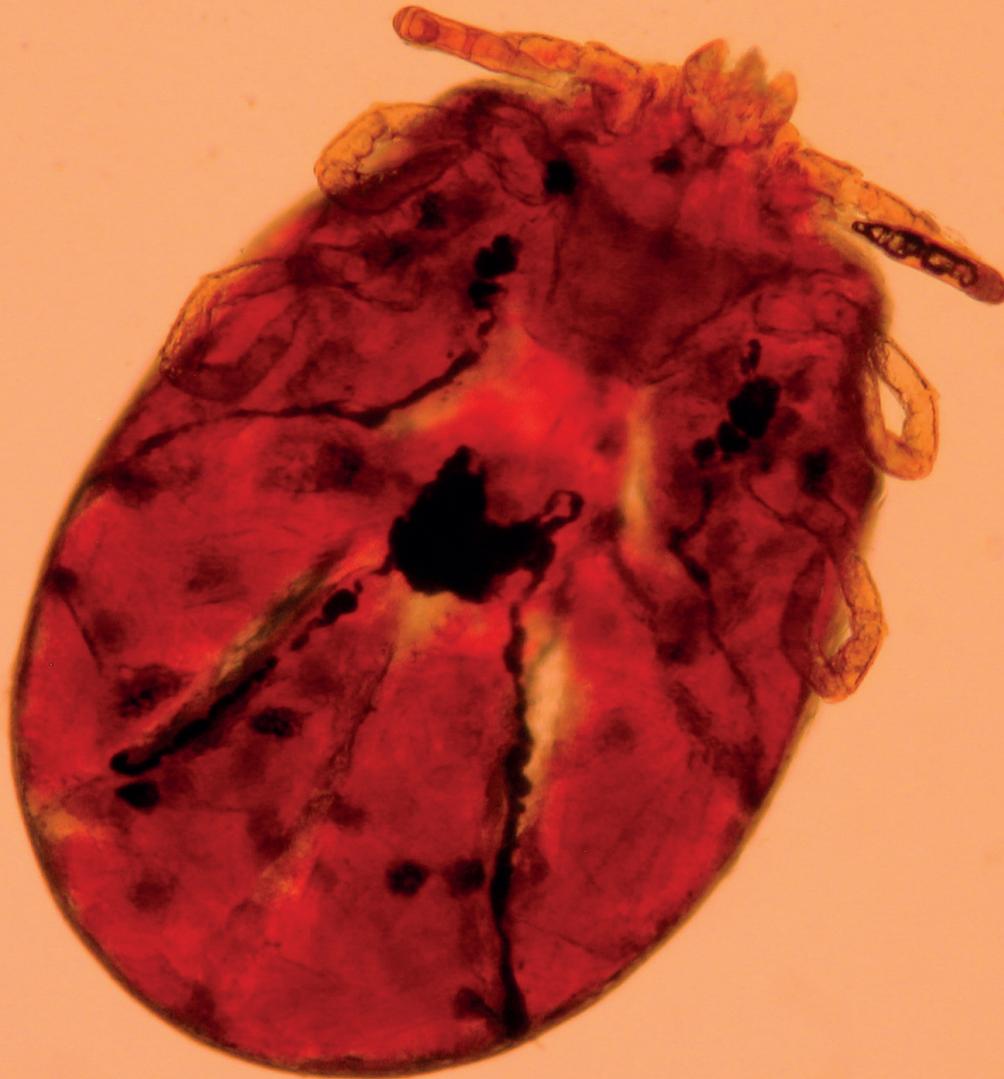
El efecto invernadero es un fenómeno por el cual ciertos gases retienen parte de la energía emitida por el suelo tras haber sido calentado por la radiación solar. Se produce, por lo tanto, un efecto de calentamiento similar al que ocurre en un invernadero, con una elevación de la temperatura. Aunque el efecto invernadero se produce por la acción de varios componentes de la atmósfera planetaria, el proceso de calentamiento ha sido acentuado en las últimas décadas por la acción del hombre, con la emisión de dióxido de carbono, metano y otros gases.

Desde la época industrial, especialmente debido al aumento de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), se está generando un progresivo calentamiento global del planeta que provoca un aumento de las temperaturas terrestre y marina, y la alteración de los volúmenes y regímenes pluviométricos, lo que conlleva una subida del nivel medio del mar. Por eso, en los últimos años ha cobrado especial importancia el cambio climático, sobre todo, por los impactos sobre la salud que está provocando y los que se prevén para el futuro si no se consiguen frenar las emisiones de GEI.

Existen predicciones de falta de agua potable, dificultades para producción de alimentos y aumento de los índices de mortalidad debido a inundaciones, sequías, olas de calor, etc. Cualquier variación que el clima experimente afectará a microorganismos, vectores, reservorios y seres humanos (susceptibles) pudiendo generar un cambio en la incidencia y distribución de numerosas patologías, mayormente de tipo infeccioso. Se prevé un aumento de la temperatura promedio del planeta de 1 a 3,5°C para el año 2100 y es-

**Las variaciones en el microclima pueden aumentar o disminuir las posibilidades de supervivencia y la tasa de desarrollo de una garrapata**





**Figura 6.** Larva repleta de *Rh. sanguineus*

to da lugar al establecimiento de escenarios epidemiológicos propicios para la emergencia y re-emergencia de enfermedades infecciosas.

Es más que evidente que el cambio climático y el cambio global (modificaciones en el uso del suelo agrícola, inmigración, turismo intercontinental, destrucción de ecosistemas, urbanización, etc.) influyen en la evolución de las enfermedades infecciosas. Posiblemente, las más afectadas sean las enfermedades transmitidas por garrapatas, en las que se ha observado un importante efecto del cambio climático.

Las enfermedades transmitidas por garrapatas

se encuentran entre aquellas que pueden sufrir variaciones en su distribución o su prevalencia debido al impacto del clima. Las garrapatas tienen unas características biológicas totalmente diferentes a la de los mosquitos: en los tres estadios de su ciclo vital (larvas, ninfas y adultos) pueden ser infectados al ingerir sangre de un reservorio. Además, las hembras pueden transmitir la infección a la siguiente generación por vía transovárica. De los 3 es-

tadios, son las ninfas las que contribuyen en mayor medida a la transmisión de enfermedades a los humanos desde los reservorios animales.

Cambios de temperatura, precipitaciones o humedad afectan a la biología y ecología de los vectores, así como a la de los hospedadores intermediarios o la de los reservorios naturales.

La temperatura es un factor crítico del que depende tanto la den-

alidad vectorial como la capacidad vectorial: aumenta o disminuye la supervivencia del vector, condiciona la tasa de crecimiento de la población de vectores, cambia la susceptibilidad del vector a los patógenos, modifica el período de incubación extrínseca del patógeno en el vector y cambia la actividad y el patrón de la transmisión estacional.

En el caso de las garrapatas, las altas temperaturas permiten que la puesta de huevos sea más rápida, mientras que una humedad relativa alta permite una supervivencia más prolongada de las hembras en oviposición. Cuando la garrapata se sitúa en las porciones más altas de la vegetación, es susceptible de perder una gran cantidad de agua de forma pasiva. Cuando las pérdidas de agua sobrepasan ciertos valores fisiológicos, la garrapata se ve obligada a descender por la vegetación hasta el suelo, donde vuelve a hidratarse de forma pasiva. La hidratación nunca es completa y, en cada ciclo de ascenso y descenso, las garrapatas pierden agua irremediablemente. Cuando la desecación sobrepasa un límite crítico o la energía se agota, la garrapata muere si no ha encontrado antes un hospedador.

Pueden sobrevivir a temperaturas de hasta  $-7\text{ }^{\circ}\text{C}$ , recuperando la actividad vital a los  $4\text{-}5\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Son muy sensibles a mínimos cambios de temperatura, como lo demuestra que tan sólo una isoterma de  $2\text{ }^{\circ}\text{C}$  condicione la transmisión en África del sur y este. La disminución de la humedad reduce notablemente la viabilidad de los huevos. Un leve cambio climático podría aumentar la población de garrapatas, extender el período estacional de transmisión y desplazarse la distribución hacia zonas más septentrionales.

Estos artrópodos tienen la posibilidad de entrar en diapausa durante el periodo invernal. Cuando las horas de luz diarias disminuyen, las garrapatas que se encuentran en búsqueda de hospedador entran en este estado de parada total de cualquier aspecto metabólico. El aumento de la temperatura en la primavera siguiente volverá a activar su actividad entre la vegetación. Además de este comportamiento, existe la llamada diapausa de desarrollo, dependiente también de la cantidad de horas de luz y de la velocidad de disminución de las mismas a mediados del otoño. En este caso, sin embargo, afecta a las garrapatas que están mudando. Las bajas temperaturas hacen que

todo el proceso de muda sea muy largo, de hasta varios meses. Las garrapatas entran en este estado de diapausa y recuperan los procesos de muda a la primavera siguiente.

Las variaciones en el microclima pueden aumentar o disminuir las posibilidades de supervivencia y la tasa de desarrollo de una garrapata, inducir cambios en el crecimiento de la población, la estacionalidad de su actividad y comportamiento, la susceptibilidad a los patógenos, el período de incubación y la transmisión de esos patógenos.

Las garrapatas han desarrollado mecanismos que mantienen un balance hídrico óptimo mientras buscan un hospedador durante periodos de tiempo prolongados, o cuando realizan la puesta de huevos. Mientras se alimentan, consumen grandes cantidades de agua de la sangre del hospedador. El mantenimiento del balance hídrico en el cuerpo de la garrapata, sobre todo mientras busca un hospedador, es un punto crucial para su supervivencia.

La medida del contenido de agua y sus pérdidas en el aire, son medidas de la capacidad de supervivencia de la garrapata, que se expresan como déficit de saturación de agua o humedad relativa. Los períodos previos a la oviposición, eclosión y muda, dependen de la temperatura ambiente. Por ejemplo, las temperaturas muy bajas o muy altas impiden la eclosión y el desarrollo mediante el aumento de la mortalidad. Además, las etapas de muda de las garrapatas son muy vulnerables a las bajas temperaturas, lo que significa que, si las temperaturas de verano no favorecen el desarrollo completo antes de la llegada del

invierno, es poco probable que puedan sobrevivir a heladas en invierno.

Las características microclimáticas dependen directamente de las características del hábitat en el que viven las garrapatas y sus hospedadores. Así, las hojas de las plantas modifican el microclima debajo y alrededor de ellas mediante la interceptación de la precipitación y el sombreado, que influye en la humedad del suelo. Además, amortiguan la temperatura del suelo como resultado de la sombra y la acumulación de hojarasca. La temperatura del suelo está directamente correlacionada con la evaporación. Por lo tanto, los hábitats más protegidos con una capa de hojarasca permanente proporcionan un microclima más constante para el desarrollo de las garrapatas. El déficit de saturación y la humedad relativa también dependen del contenido de agua del suelo y el tamaño de los poros del suelo, lo que puede influir en la capacidad de las garrapatas para esconderse de la luz solar directa, por ejemplo, en ambientes desérticos.

Tenemos varios ejemplos de cómo podría afectar el cambio climático a ciertas especies de garrapatas. En el caso de *Ixodes ricinus*, presente en la Cornisa Cantábrica, la sierra de Cameros en La Rioja y algunas poblaciones aisladas en Guadarrama y norte de Cáceres, es muy sensible al calentamiento climático y los modelos proyectan que la especie seguramente desaparecería del país, aunque podrían quedar relegadas a las zonas más frías de Asturias y Cantabria. En el caso de *Rhipicephalus sanguineus* no depende directamente del clima, sino de la existencia de urbanizaciones y tipos de construcciones



periurbanas-rurales que favorecen su desarrollo y colonización. Es de temer que las garrapatas africanas (*Hyalomma marginatum*, *Hyalomma anatolicum*) puedan invadirnos, pudiendo estar implicadas en la transmisión de la fiebre hemorrágica de Congo-Crimea. Los cambios en las condiciones climáticas del continente europeo a lo largo del periodo 1901-2009, han puesto de manifiesto una mejora en el ciclo fisiológico de las garrapatas del género *Hyalomma* (Figura nº7), lo cual ha provocado en algunos lugares un aumento de su densidad. Así, esta mejora del ciclo vital de *Hyalomma*, se ha traducido en un mayor desarrollo y supervivencia de la garrapata, sobre todo en las zonas donde se conoce la presencia de poblaciones estables.

### ¿Tienen las garrapatas un buen rendimiento como vector?

Las garrapatas pueden transmitir enfermedades bacterianas, víricas o parasitarias. Son artrópodos relativamente longevos y capaces de alimentarse de un gran abanico de hospedadores. Estas peculiaridades de su ciclo vital incrementan su capacidad patogénica. Este potencial vectorial se ve incrementado por lo prolongado de su proceso de alimentación, la transmisión transtesticular y transovárica de distintos agentes, un enorme potencial de dispersión y reproducción y la capacidad de sobrevivir a largos periodos de inanición.

En el caso de las garrapatas, sus virtudes ecológicas, fisiológicas y de comportamiento determinan la probabilidad y la vía de contacto con su hospedador, así como su capacidad para sobrevivir y transmitir un patógeno. Por lo tanto, afecta directamen-

te a su rendimiento como vector. En principio, la baja movilidad de las garrapatas hace que sean más vulnerables a las condiciones climáticas.

Al contrario que los mosquitos, que pueden alimentarse varias veces por generación, las garrapatas se alimentan sólo una vez en cada fase de su ciclo vital antes de la muda (larva, ninfa) o la oviposición (estados adultos). En su ciclo de vida, los ixódidos se alimentan en un máximo de tres hospedadores.

Para que una garrapata actúe como vector, el agente patógeno debe sobrevivir a la muda de cada estadio de la garrapata. Esto significa que un agente patógeno depende en gran medida del desarrollo, la supervivencia y la tasa de reproducción de su vector (garrapata) y de las relaciones con el ambiente.

Las larvas (Figura nº 8) y ninfas se alimentan de pequeños mamíferos (liebres, roedores, etc.) y aves mientras que las garrapatas adultas suelen alimentarse en grandes mamíferos, como ungulados domésticos y salvajes.

Por tanto, en las distintas fases de desarrollo, las garrapatas necesitan alimentarse necesariamente para su supervivencia y desarrollo, así como para la puesta de huevos, constituyendo esta la forma de transmisión de los distintos patógenos a animales y a personas. Es vital para ellas la presencia de hospedadores, sin los cuales es imposible su alimentación y por tanto la transmisión de enfermedades. Desde este punto de vista, existen remedios y pautas para impedir este hecho, al menos en animales domésticos y personas.

### El caso de la difusión y transmisión del virus de la Fiebre Hemorrágica de Crimea Congo en España.

La fiebre hemorrágica de Crimea-Congo (FHCC) es una de las enfermedades transmitidas por garrapatas con mayor extensión a nivel mundial, afectando a población de diversas partes de África, Asia, Europa del Este y Oriente Medio. El agente productor de la enfermedad es el virus de la fiebre hemorrágica Crimea-Congo (VFHCC), transmitido por la picadura de garrapatas duras (Ixodidae), principalmente del género *Hyalomma*. Los estudios seroepidemiológicos realizados en diferentes regiones endémicas de Europa, África y Asia muestran que los grandes herbívoros (principales hospedadores de las formas adultas de *Hyalomma spp.*) presentan la mayor prevalencia de anticuerpos frente al virus. Los seres humanos se pueden infectar bien por la picadura de la garrapata o por el contacto directo con secreciones o fluidos de un hospedador animal in-

**Para que una garrapata actúe como vector, el agente patógeno debe sobrevivir a la muda de cada estadio de la garrapata. Esto significa que un agente patógeno depende en gran medida del desarrollo, la supervivencia y la tasa de reproducción de su vector (garrapata) y de las relaciones con el ambiente.**

fectado durante la fase aguda. Puede haber transmisión de persona a persona por contacto directo con sangre, secreciones, fluidos corporales o aerosoles de individuos infectados o con objetos inanimados contaminados, que ocurre con mayor frecuencia en personal sanitario. También se han descrito algunos casos de transmisión vertical.

En septiembre de 2016 se produjo por primera vez en España la detección de un caso humano infectado tras la exposición a garrapatas, posiblemente en la provincia de Ávila, y de un segundo caso en personal sanitario como consecuencia del contacto estrecho con el primero durante su ingreso hospitalario. En agosto de 2018 se detectó el tercer caso confirmado de FHCC en un hombre de 74 años que había participado en activida-

des cinegéticas en la provincia de Badajoz. En 2019, en el contexto de un estudio de investigación de la Universidad de Salamanca, se identificó de forma retrospectiva otro caso que había estado ingresado en agosto de 2018. Desde el año 2010 se había hallado de forma repetida el VFHCC en garrapatas capturadas en una comarca de Extremadura. Posteriormente, en los estudios realizados tras la detección de los primeros casos humanos en 2016 también se detectaron garrapatas positivas a VFHCC en comarcas pertenecientes a Extremadura, Castilla-La Mancha, Castilla y León, Madrid y Andalucía. Todas las ga-

rrapatas positivas se capturaron sobre animales silvestres, fundamentalmente ciervos, y de vegetación. No se detectó ninguna garrapata positiva entre las capturadas en animales domésticos.

Todo parece indicar que el VFHCC circula en España en más regiones de las que se sospechaba inicialmente, por lo que su extensión es mayor de la esperada. Esto pone en evidencia la necesidad de realizar nuevos estudios que nos permitan identificar la existencia de otras zonas de circulación del virus en el resto del país. Con la información disponible en este momento, no puede descartarse la aparición de nuevos casos

humanos de forma esporádica. Por ello, es importante informar sobre las medidas a adoptar para evitar la picadura de garrapatas en las áreas con presencia de *Hyalomma*, especialmente en aquellas donde se ha detectado la presencia o circulación del virus. Estas recomendaciones deben ir dirigidas a las personas que residen o visitan estas áreas, de forma especial a los grupos de mayor riesgo por su exposición laboral o sus actividades de ocio. También se debe informar a los profesionales sanitarios sobre esta enfermedad, de forma que se realice un diagnóstico oportuno ante casos con sintomatología compatible. Se recomienda que la vigilancia y el control de la circulación del VFHCC en España se aborden de forma integral y multidisciplinar, reforzando la coordinación en el nivel local, autonómico y nacional entre los sectores de salud humana, animal y ambiental.



Figura 8. Larva de Ixodidae

Los análisis genéticos de estos virus de garrapatas y del virus que causó los únicos dos casos de la enfermedad en personas en España en 2016 mostraron que se trata de cepas virales filogenéticamente más próximas a las cepas africanas que a las cepas circulantes en Oriente Medio, Turquía o los Balcanes. Esto demuestra que el virus ha sido introducido recientemente en la península ibérica y que ha sido capaz de encontrar hospedadores apropiados en los que replicarse diferentes a los hospedadores originales africanos y también vectores apropiados; la distribución geográfica de especies del género *Hyalomma* en el sur y oeste de la Península es muy amplia y su densidad elevada. La expansión del vFHCC hacia el norte desde el continente africano está probablemente vinculada, entre otras cosas, al transporte de garrapatas infectadas a través de aves migratorias procedentes de África.

El vFHCC se mantiene en múltiples especies de garrapatas entre los diferentes estadios (larva, ninfa y adultos) y también de forma vertical transmitiéndose transováricamente. Se mantiene en ciclos de transmisión silenciosa, asociado a hospedadores vertebrados transitorios, convirtiéndose en una infección aparente solo cuando infecta a seres humanos causando enfermedad. El virus persiste en garrapatas durante toda su vida transmitiéndose de una generación a la siguiente, es decir, actuando como reservorios de la enfermedad además de hospedadores.

Se ha demostrado la circulación de vFHCC exclusivamente en 6 especies de garrapatas: una perteneciente al género *Dermacentor* y cinco del género *Hyalom-*

*ma*. El género *Hyalomma* parece ser el más importante en su capacidad de transmitir el virus y por tanto se califica como el vector primario del virus.

Recientemente un varón de 69 años falleció en el Complejo Asistencial de Salamanca con fiebre hemorrágica Crimea Congo. El paciente perdió la vida tras haber ingresado en la UCI del Hospital Clínico salmantino el 10 de agosto de 2020. La Junta de Castilla y León recibió la confirmación del Centro Nacional de Microbiología de Majadahonda, dependiente del Instituto de Salud 'Carlos III', de que las muestras que se habían enviado para el análisis contenían la presencia del virus de Crimea Congo. Se trata del segundo caso de FHCC que se detecta en Salamanca en los últimos meses, ya que el pasado mes de junio otro varón ingresó en el Complejo Asistencial por el mismo motivo. Al igual que en este caso, el paciente contrajo el virus debido a la picadura de una garrapata.

### Conclusiones

- Aunque su papel en la transmisión de enfermedades queda fuera de toda duda, las principales enfermedades humanas transmitidas por vectores son cosa de los dípteros (moscas y mosquitos). Las enfermedades transmitidas por garrapatas tienen una importancia local en zonas o poblaciones específicas.
- Los factores sociales, demográficos, urbanísticos y medioambientales son determinantes para la propagación de los patógenos de transmisión vectorial y, por supuesto, esto también ocurre con las garrapatas.
- La mayoría de las enfermedades transmitidas por garrapatas son prevenibles mediante el control de las mismas, siempre que dicho control se realice correctamente. Existen numerosos productos medicamentosos que acaban con los ectoparásitos en animales domésticos previniendo de esta manera el padecimiento de enfermedades. En el caso de los humanos, es una cuestión de educación y conocimiento de algunos aspectos básicos de prevención. No cabe duda que para conseguir estos objetivos debe haber un firme compromiso político y financiero para la ejecución de proyectos de investigación que cuantifiquen la diversidad biológica que cada zona tiene y se elaboren los correspondientes mapas de riesgo. Esto conlleva

recursos y competencias entomológicas en el ámbito de la salud pública, la adopción de un programa nacional de investigación adecuadamente definido, una mejor coordinación intersectorial, la participación de la comunidad en el control de vectores, el fortalecimiento de los sistemas de monitoreo y la implementación de intervenciones innovadoras de eficacia demostrada

- Siguiendo las directrices de McCarthy, el reconocimiento del riesgo a nivel oficial es fundamental. Hay que estar vigilantes al problema y no desdeñar el riesgo, aconsejándose la colección de datos climáticos y de estadísticas de enfermedades infecciosas, con el objeto de poder instaurar precozmente, en casos de alerta, campañas adecuadas de Salud Pública que disminuyan la vulnerabilidad de la población a las enfermedades infecciosas, mediante estrategias de vacunación, control de vectores y tratamiento de las aguas.

### 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...

MARTA VIVAS MARTÍN  
Veterinaria.

## Enfoque One Health para prevenir futuras pandemias según la OMS



El pasado 17 de febrero se celebró la 27ª reunión anual tripartita del Comité Ejecutivo de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE). Este tripartito está formado por la OMS, la OIE, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y la Programación de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) que se adhiere este año.

Durante la reunión, el director general de la OMS, Tedros Adhanom, indicó que; la pandemia COVID-19 demuestra vínculos íntimos entre la salud de los seres humanos, los animales y los ecosistemas, a medida que las enfermedades zoonóticas se propagan entre animales y personas. Adhanom afirmó que, sólo podremos prevenir futuras pandemias con un enfoque integrado de “Una sola salud, para la salud pública, la salud animal y el medio ambiente que compartimos” y recordó que aproximadamente el 70 % de todos los patógenos emergentes y reemergentes son zoonóticos, alertando así que; no sabemos cuándo surgi-

rá la próxima amenaza, la próxima enfermedad.

El director de la OMS explicó además que; No podemos proteger la salud humana sin considerar el impacto de las actividades humanas que alteran los ecosistemas, invaden los hábitats e impulsan aún más el cambio climático. Estas actividades incluyen la contaminación, la deforestación a gran escala, la producción ganadera intensificada y el uso indebido de antibióticos, junto con la forma en que el mundo produce, consume y comercializa alimentos.

Como se establece en el Manifiesto de la OMS para una recuperación saludable y ecológica de la COVID-19, la agencia de salud de la ONU apoya un mayor énfasis en One Health en las conexiones con el medio ambiente.

Según apuntó Adhanom **el gran concepto One Health será eje principal de las próximas reuniones del G7 y el G20**. “Las expectativas para el tripartito y la necesidad de una colaboración eficaz nunca han sido tan altas”, añadió y eso implica a la sociedad así como a los gobernantes que la dirigen.

### Guía tripartita para hacer frente a las enfermedades zoonóticas en los países

En este sentido y debido a los nuevos retos sanitarios en la interfaz animal-hombre-ecosistema para las enfermedades zoonóticas como la influenza aviar, la rabia, el ébola o la fiebre del Valle del Rift, que siguen acarreado importantes consecuencias en la salud

humana, los medios de subsistencia y las economías de los países, es evidente que un solo sector no puede abordar con eficacia este tipo de amenazas sanitarias, la colaboración multisectorial y multidisciplinaria es necesaria para reducir su impacto.

Por ello se crea la citada guía, con el fin de respaldar a los países en la adopción del enfoque “Una sola salud” para abordar las enfermedades zoonóticas. Las organizaciones de la Alianza Tripartita (FAO, OIE y OMS) han elaborado de una forma conjunta la guía Adopción del enfoque multisectorial “Una Salud”. Conocida como la Guía Tripartita para las Zoonosis (GTZ), un documento lo suficientemente flexible como para ser utilizado para otras amenazas sanitarias en la interfaz hombre-animal-ecosistema; por ejemplo, en el campo de la inocuidad alimentaria y la resistencia a los agentes antimicrobianos (RAM), presenta principios, mejores prácticas y opciones destinadas a ayudar a los países a establecer una colaboración sostenible y funcional en el marco de la interfaz animal-hombre-ecosistema. También se incluyen ejemplos y lecciones aprendidas gracias a las experiencias de los países y opciones de seguimiento y evaluación de la función e impacto de dichas actividades para respaldar a los países en sus esfuerzos encaminados a lograr mejoras de sus mecanismos, estrategias y políticas contra las zoonosis.

Puedes consultar la guía a través de la página web [www.oie.int](http://www.oie.int)



# UNA SOLA SALUD

PROTEGIENDO A LOS ANIMALES PRESERVAMOS NUESTRO FUTURO

Los sectores de la salud humana y de la sanidad animal colaboran para proteger la salud y garantizar la seguridad alimentaria y la inocuidad de los alimentos

60% de los patógenos humanos son de origen animal

5 nuevas enfermedades humanas aparecen cada año

20% de las pérdidas de producción animal en el mundo están causadas por enfermedades

En el campo de la sanidad animal, los veterinarios son una parte esencial del concepto “Una sola salud”

La detección temprana de las enfermedades e infecciones de origen animal puede prevenir su transmisión al ser humano o la introducción de agentes patógenos en la cadena alimentaria

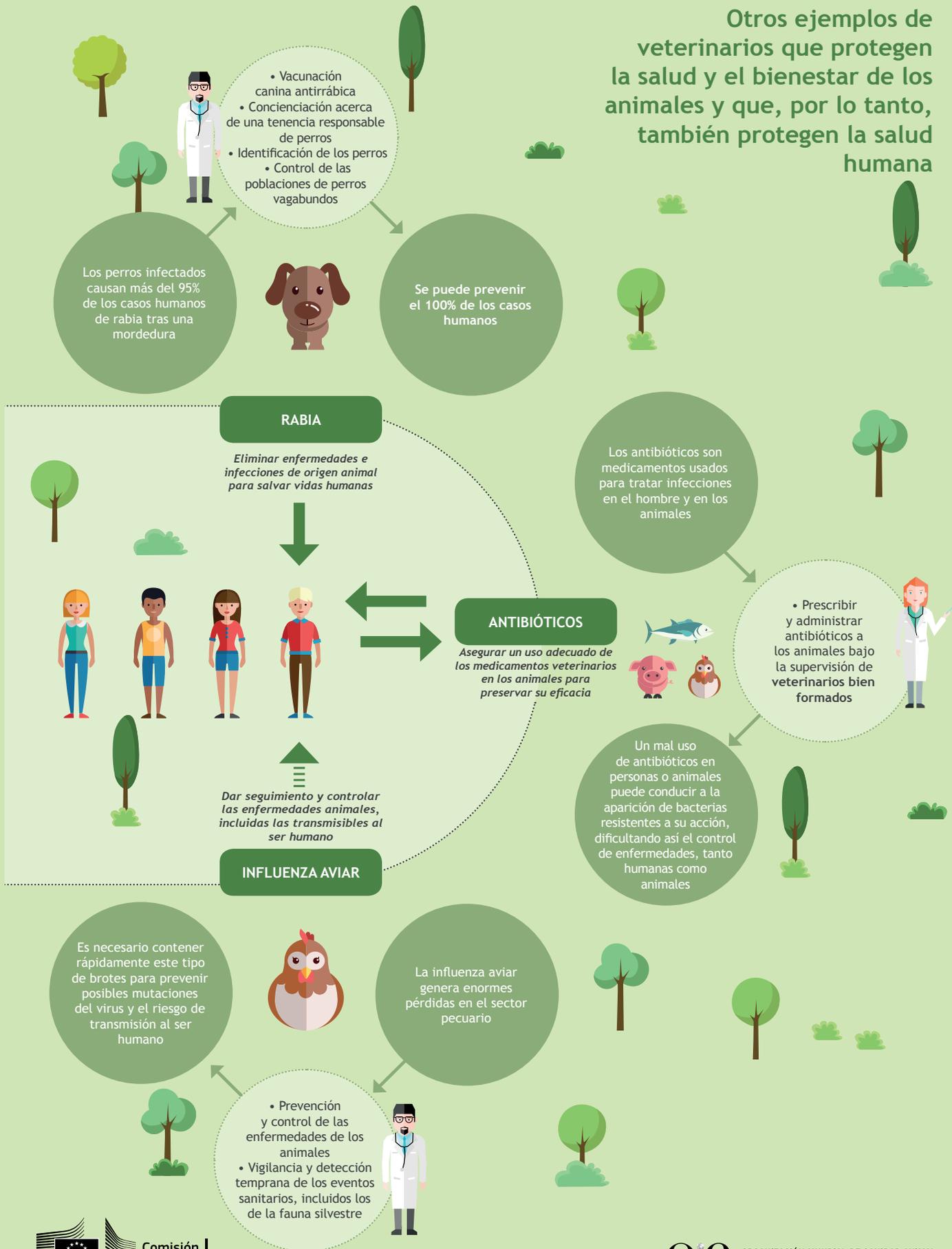


Es fundamental lograr una cooperación franca entre todas las partes involucradas en la cadena alimentaria

A LO LARGO DE TODA LA CADENA ALIMENTARIA  
Los veterinarios son responsables del cumplimiento de la reglamentación sobre sanidad y bienestar animal, trazabilidad, inocuidad alimentaria y comercio seguro de los productos de origen animal



## Otros ejemplos de veterinarios que protegen la salud y el bienestar de los animales y que, por lo tanto, también protegen la salud humana



# Peligros microbiológicos en alimentos madurados listos para el consumo: *Listeria monocytogenes.*

salud pública  
y medio ambiente

ALBERTO ALÍA MUÑOZ  
Dr. en Veterinaria



### Composición básica de la carne

El cambio en las tendencias de consumo de los últimos años ha evolucionado hacia una mayor utilización de productos alimenticios sin cocinado posterior o alimentos listos para el consumo. Por norma general, este tipo de productos se consumen crudos o mínimamente procesados, de tal manera que, en caso de existir una contaminación microbiológica en las fases finales del proceso de elaboración, el desarrollo de microorganismos patógenos puede alcanzar niveles significativamente altos si las condiciones del alimento lo permiten. Esto, sumado a que estos alimentos no se someten a ningún tratamiento que disminuya la carga microbiana por parte del consumidor, puede aumentar el riesgo de infección.

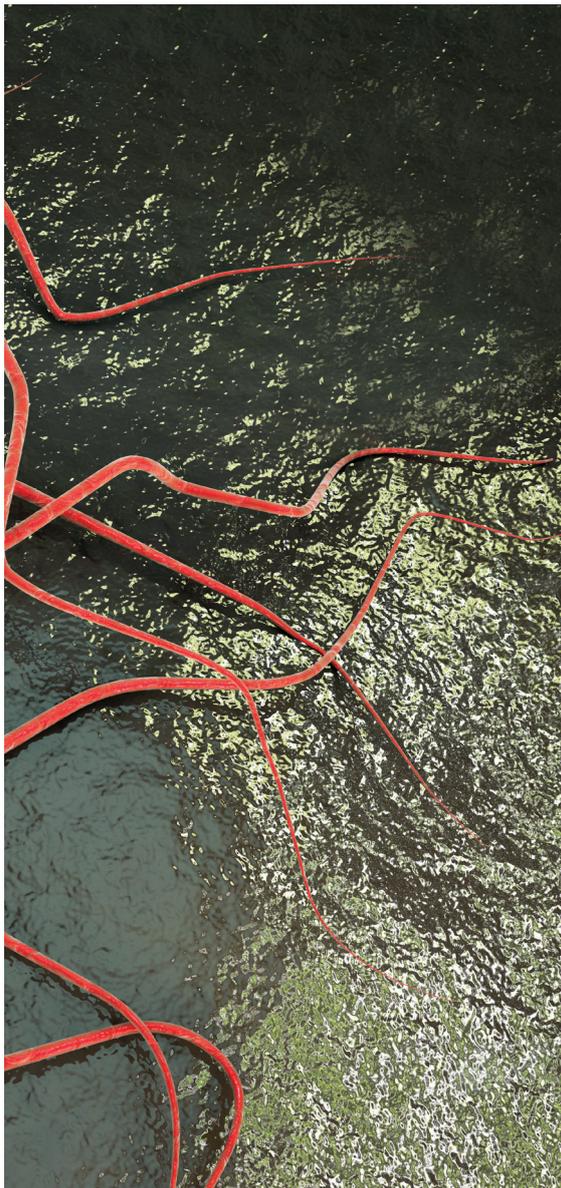
Uno de los principales grupos de alimentos listos para el consumo son los derivados cárnicos curado-madurados, tales como los embutidos (salchichón, chorizo y lomo curado) o el jamón curado. Este tipo de productos goza de buena aceptación y altos niveles de consumo en Extremadura, siendo el jamón curado el más representativo y con mayor peso económico. Según la propia norma de Calidad reguladora de los Derivados Cárnicos (Real Decreto 474/2014), el jamón curado es el producto elaborado con la extremidad posterior del cerdo, sometido a un largo proceso de salado, maduración y secado para conferirle las características propias de dicho producto. Durante este proceso van a tener lugar una serie de reacciones químicas y bioquímicas complejas responsables del color, textura, aroma y sabor característico, además del



desarrollo de una variada y abundante población microbiana que va a influir directamente y de forma beneficiosa en dichas características.

En cuanto a la **“particular”** microbiota, esta está formada por microorganismos saprófitos, presentes de forma habitual en el jamón curado y que se van a desarrollar sobre el mismo, participando de forma beneficiosa (en la mayoría de los casos) en el proceso de elaboración. Así y de forma muy resumida, durante las primeras etapas del proceso de elaboración, la población microbiana predominante está cons-

tituida por organismos mesófilos y halotolerantes tales como *Staphylococcus*, *Lactobacillus* y *Pediococcus*. A medida que avanza la maduración, la población microbiana va cambiando, adaptándose principalmente a las condiciones de actividad de agua (aw) del producto, dando paso al amplio desarrollo de levaduras principalmente de los géneros *Debaryomyces* y *Candida*, junto con el desarrollo de mohos de los géneros *Penicillium* en las fases de post-salado y secadero y de *Aspergillus* y *Eurotium* predominantemente en las fases de maduración en bodega. Van a ser estas últimas etapas y los microorganismos asociados a ellas (mohos y levaduras) los que van a tener más peso en el efecto beneficioso relacionado con el sabor y aroma característico de este tipo de productos.



la superficie del producto asociada al crecimiento de mohos del género *Cladosporium*. En cuanto a los microorganismos patógenos, al igual que sucedía con la población saprofita, el desarrollo de éstos va a estar condicionado a las características físico-químicas del producto en cada una de sus fases del procesado. Así, durante las primeras fases del proceso de elaboración (salado y post-salado) las condiciones del producto (almacenamiento en refrigeración, aw similar a la carne fresca y pH alrededor de 6) permiten el desarrollo de microorganismos patógenos que podrían llegar por contaminación a partir del propio producto, equipos, utensilios y manipuladores tales como *Escherichia coli*, *Listeria monocytogenes*, *Salmonella spp.*, *Clostridium perfringens* y *Staphylococcus aureus*. Entre todos estos peligros, *L. monocytogenes* es uno de los microorganismos patógenos de mayor interés para la industria del jamón curado. Sin embargo, el proceso de elaboración y las características finales del jamón curado (aw y concentración de sal) lo convierten en un producto seguro que impide el desarrollo o multiplicación de *L. monocytogenes*. Sin embargo, el principal problema asociado a la presencia de *L. monocytogenes* en jamón curado radica en la incorporación de fases adicionales al proceso de elaboración, con el fin de obtener el producto loncheado y listo para el consumo. Así, el deshuesado, loncheado, envasado y posterior conservación del jamón incrementan la manipulación, así como

el riesgo de contaminación y desarrollo de *L. monocytogenes* en el producto listo para el consumo. Esto pone de manifiesto la necesidad de implementar medidas de prevención y control de la contaminación por este microorganismo patógeno, especialmente en estas fases, como medida fundamental para garantizar la seguridad alimentaria.

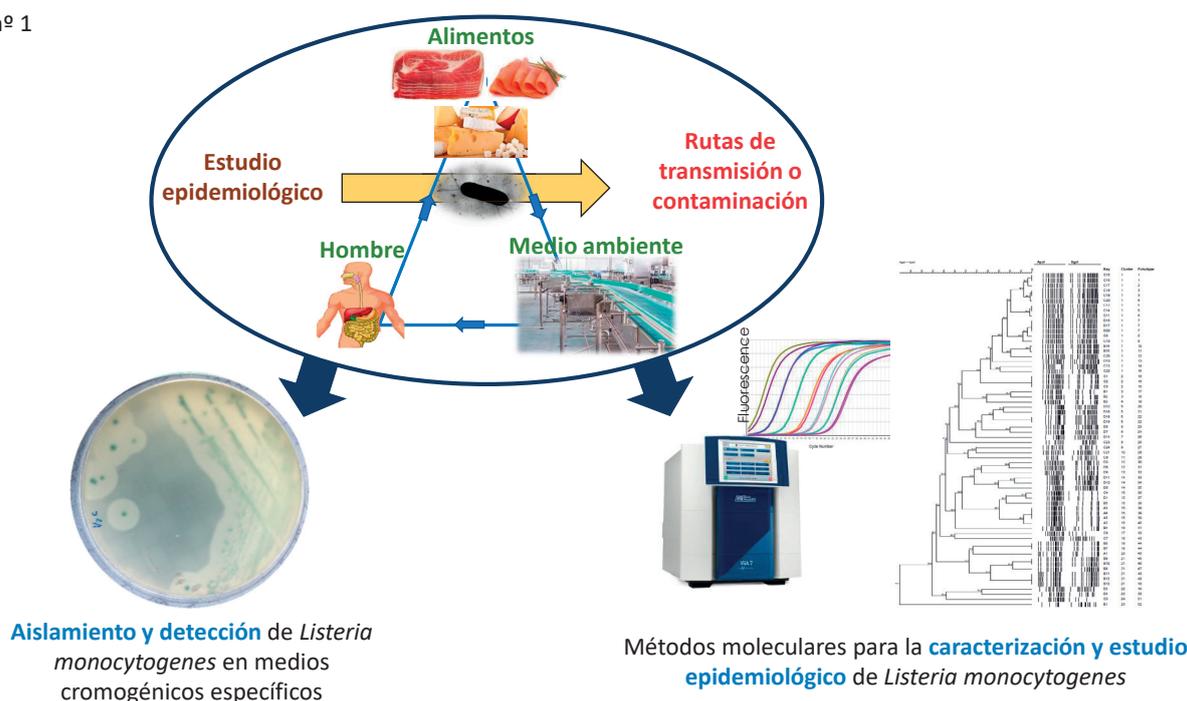
### **Listeria monocytogenes**

Dando una breve pincelada a la microbiología clásica, *L. monocytogenes* es una bacteria con morfología bacilar, Gram positiva, anaerobia facultativa, del género *Listeria* perteneciente a la familia *Listeriaceae* y compuesta por 18 especies, de las cuales, *L. monocytogenes* es responsable casi en exclusividad de la listeriosis en el ser humano. Se trata de un microorganismo intestinal, frecuentemente aislado de aves y rumiantes. Sin embargo, su importancia radica en la tremenda resistencia que presenta este microorganismo fuera de sus hospedadores, pudiendo sobrevivir en una amplia variedad de hábitats tales como el suelo, agua, he-

Sin embargo, no todos los microorganismos tienen un papel beneficioso sobre este tipo de productos. Entre esta población microbiana también se ha descrito el desarrollo de microorganismos alterantes y patógenos, responsables de grandes pérdidas económicas en la producción del jamón curado. Algunos de estos microorganismos alterantes, tales como *Serratia liquefaciens*, *Proteus vulgaris* y *Enterobacter agglomerans* están asociados al problema de cala o putrefacción profunda en jamón curado. También cabe destacar la formación de manchas negras sobre



Figura nº 1



ces (animales y humanas), ensilados y materias primas para la elaboración de alimentos, lo cual explica la alta presencia de *L. monocytogenes* en granjas, plantas de procesamiento de alimentos, establecimientos de restauración, etc. En cuanto a su presencia en alimentos, *L. monocytogenes* es un microorganismo halotolerante capaz de soportar concentraciones de sal del 24% aproximadamente, sobrevivir a valores de aw de hasta 0,81 (condiciones típicas de embutidos, leche condensada, queso curado, tocino, etc.), capaz de crecer, desarrollarse y sobrevivir bajo temperaturas de refrigeración y resistir incluso la congelación entre -18 y -20 °C. Estas "extraordinarias" facultades se suman a la capacidad de formar biopelículas o "biofilms", definiéndose estos como agregados de múltiples cé-

**...*L. monocytogenes* es responsable casi en exclusividad de la listeriosis en el ser humano. Se trata de un microorganismo intestinal, frecuentemente aislado de aves y rumiantes. ...**

lulas microbianas que se fijan a la superficie de equipos, alimentos y utensilios, se cubren por una matriz polimérica extracelular y se

mantienen durante largos periodos de tiempo en aquellas zonas de difícil acceso para la limpieza y desinfección. Esto hace que *L. monocytogenes* sea también muy resistente a muchos de los tratamientos de limpieza y desinfección actualmente utilizados en la industria alimentaria. Por lo tanto, prácticamente cualquier ambiente de la industria alimentaria puede suponer una fuente de contaminación de esta bacteria en las industrias alimentarias. En este sentido, la investigación y desarrollo de metodologías para la detección y caracterización de *L. monocytogenes* ha puesto de manifiesto la existencia de cepas idénticas aisladas durante meses o incluso años en algunas plantas de procesamiento de alimentos, lo cual pone en evidencia no solo la gran capacidad de este microorganismo patógeno sino la posible falta de eficacia en los planes de limpieza y desinfección. (Figura nº 1)

### Listeriosis

La capacidad de este microorganismo de provocar un cuadro clínico por su consumo a través de productos cárnicos está ampliamente demostrada. Así, el brote de listeriosis en Andalucía en el año 2019 puso de manifiesto la importancia que tiene este microorganismo patógeno en la industria cárnica. Aunque es una enfermedad relativamente poco frecuente, el último informe emitido por la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) señalaba un total de más de 2500 infectados en la Unión Europea, de los cuales, el 98,6% precisó hospitalización, con una tasa de mortalidad del 15,6%. Exponer estos datos en bruto y a nivel de la Unión Europea, es poco aclarador. Sin embargo, si lo comparamos con otras zoonosis, la listeriosis presentó una tasa de mortalidad muy por encima de la Fiebre del Nilo Occidental, la hidatidosis, la brucelosis o la triquinosis, así como aquellas otras zoonosis más conocidas como

Figura nº 2



EU One Health Zoonoses Report 2018

**Table 2:** Reported hospitalisations and case fatalities due to zoonoses in confirmed human cases in the EU, 2018

Disease	Number of confirmed human cases	Hospitalisation				Deaths			
		Status available (%)	Number of reporting MS <sup>(b)</sup>	Reported hospitalised cases	Proportion hospitalised (%)	Outcome available (%)	Number of reporting MS <sup>(b)</sup>	Reported deaths	Case fatality (%)
<b>Campylobacteriosis</b>	246,571	27.7	18	20,948	30.6	72.7	16	60	0.03
<b>Salmonellosis</b>	91,857	43.2	15	16,556	41.7	67.0	17	119	0.19
<b>STEC infections</b>	8,161	37.3	18	1,151	37.8	60.4	20	11	0.22
<b>Yersiniosis</b>	6,699	26.4	14	519	29.3	56.8	15	3	0.08
<b>Listeriosis</b>	2,549	42.4	17	1,049	97.0	57.6	19	229	15.6
<b>West Nile fever<sup>(a)</sup></b>	1,548	44.7	10	634	91.6	84.6	11	137	10.5
<b>Echinococcosis</b>	793	29.6	13	109	46.4	35.1	14	3	1.10
<b>Q fever</b>	789	NA <sup>(c)</sup>	NA	NA	NA	58.7	12	8	1.70
<b>Brucellosis</b>	358	44.4	9	159	71.1	29.9	10	1	0.93
<b>Tularaemia</b>	300	32.0	11	69	71.9	47.7	11	0	0.0
<b>Trichinellosis</b>	66	21.2	6	9	64.3	27.3	6	0	0.0
<b>Rabies</b>	1	NA <sup>(c)</sup>	NA	NA	NA	100.0	1	1	100.0

MS: Member State.  
 (a): Instead of confirmed human cases, the total number of human cases were included.  
 (b): Not all countries observed cases for all diseases.  
 (c): NA: Not applicable as the information is not collected for this disease.

las salmonelosis o campilobacteriosis, responsables de la mayoría de los casos de gastroenteritis en humanos (datos según el último informe publicado por la EFSA referidos a la información epidemiológica del año 2018). A nivel nacional, y según los resultados publicados por la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica también para el año 2018, la aparición de nuevos casos de lis-

teriosis ha ido en aumento en los últimos años, afectando principalmente a la población más vulnerable como son recién nacidos, embarazadas y ancianos. (Figura nº 2)

La listeriosis es una enfermedad que puede presentarse bajo dos cuadros clínicos: listeriosis gastrointestinal no invasiva (la forma más frecuente) o listeriosis invasiva. Esta última se encuentra muy limitada a determinados grupos de riesgo como personas mayores de 65 años, mujeres embarazadas, niños e individuos inmu-

nodeprimidos. La dosis infectiva mínima para esta forma de la enfermedad puede estar entre 100 a 1000 unidades formadoras de colonias por gramo (ufc/g) con un periodo de incubación bastante largo, llegando incluso a las 3 semanas. La sintomatología típica de la listeriosis invasiva es la infección del sistema nervioso central, presentándose en forma de meningoencefalitis, meningitis,



## salud pública y medio ambiente

romboencefalitis y abscesos cerebrales, además de las infecciones sistémicas con procesos de bacteriemia y septicemia. En mujeres embarazadas, en caso de atravesar la placenta, puede dar un cuadro de listeriosis perinatal, afectando al feto y provocando abortos, nacidos muertos o infección generalizada o cuadros de meningitis en el neonato. En cuanto a la forma no invasiva o gastrointestinal de la enfermedad, afecta a personas sanas, y está asociada al consumo de grandes cantidades del microorganismo (dosis infectiva de más de 108 ufc/g). La sintomatología es típica de un proceso de gastroenteritis febril autolimitante que tiende a remitir al cabo de varios días. Este tipo de procesos está generalmente asociado a brotes epidémicos transmitido por alimentos.

### Papel del veterinario en el control de *Listeria monocytogenes*

Hace unos días se publicaba en uno de los periódicos autonómicos la noticia titulada “Los rastreadores de la listeria”, en la cual se daba publicidad a la investigación desarrollada desde el Grupo de Higiene y Seguridad Alimentaria del Instituto de Investigación de Carne y Productos Cárnicos de la Universidad de Extremadura sobre la detección y caracterización de las cepas de *L. monocytogenes* en la industria alimentaria. Como veterinario e investigador de tal proyecto no solo quiero resaltar la importancia que tiene este microorganismo en la seguridad alimentaria, sino también al importante papel que desempeñamos en el ejercicio de nuestra profesión sobre el control de *L. monocytogenes*.

La estrecha relación que el veterinario tiene con la salud pública no solo se basa en la responsabilidad de éste para con la sanidad animal, sino que forma parte fundamental de la salud humana y del medio ambiente. La seguridad alimentaria estaría integrada en esta triada salud humana, animal y medio ambiente dentro del enfoque “**ONE HEALTH-UNA SALUD**” planteado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como elemento fundamental para la Salud Pública. Esto supone un enfoque diseñado y concebido para desarrollar y aplicar programas, leyes e investigaciones mediante la participación de múltiples sectores (médicos, veterinarios, farmacéuticos, etc.), que participan de forma directa en la salud pública, y de forma más concreta en la inocuidad de los alimentos, el control de las zoonosis y la lucha contra la resistencia a los antibióticos. Como profesionales de la salud pública y responsables de la seguridad alimentaria, es imperativo

**...La estrecha relación que el veterinario tiene con la salud pública no solo se basa en la responsabilidad de éste para con la sanidad animal, sino que forma parte fundamental de la salud humana y del medio ambiente...**

que conozcamos los peligros asociados a las etapas implicadas en la producción de alimentos destinados al consumo humano y a los animales. Así, nuestra labor profesional va más allá del control sanitario de los animales en la propia explotación siendo también responsables de lo que ocurre en las etapas de producción/fabricación, transformación y distribución posterior de los alimentos y los piensos.

Uno de los objetivos principales en materia de seguridad alimentaria, a fin de evitar la presencia de *L. monocytogenes* en la industria del jamón curado, sería conseguir un alto grado de higienización, de tal manera que se pue-





da evitar o limitar al máximo la contaminación del producto, protegiendo a su vez la salud de los consumidores. De este modo, la investigación y detección de la presencia de *L. monocytogenes* en las superficies de equipos y utensilios utilizadas para el deshuesado, prensado y loncheado sería esencial, no solo para evitar dicha contaminación, sino también para la detección de posibles fuentes de contaminación en las industrias, así como para diseñar unas prácticas de limpieza y desinfección más específicas dirigidas al control de este microorganismo patógeno. Existen estudios que demuestran la presencia de *L. monocytogenes* en industrias loncheadoras de jamón curado, aunque es cierto que los valores encontrados son menores que los obtenidos en otras industrias que elaboran productos listos para el consumo. Estos estudios indican que los mayores niveles de conta-

minación se encuentran en aquellas zonas o fases donde existe una mayor manipulación del producto como suele ser la fase de deshuesado, por encima de la detección en fases de loncheado y envasado, aunque también se haya demostrado la presencia de *L. monocytogenes* en dichas fases. Por otro lado, el análisis de las cepas de *L. monocytogenes* aisladas ha demostrado la existencia de contaminación cruzada entre el deshuesado, loncheado y envasado del jamón curado, habiéndose encontrado cepas de *L. monocytogenes* genéticamente idénticas entre las distintas fases, incluso tras la aplicación de los procedimientos de limpieza y desinfección.

A pesar de no haber entrado en detalle en cuanto a la presentación de los resultados obtenidos en los estudios desarrollados para el control, caracterización y

detección de *L. monocytogenes*, sí que debe quedar claro que la actuación del veterinario tanto en ejercicio público como privado es parte fundamental de la seguridad alimentaria, tanto para la prevención de este tipo de peligros, aplicación de medidas correctoras específicas para evitar que éstos lleguen al consumidor y para hacer que se cumplan las estrictas medidas establecidas por las autoridades sanitarias en cuanto a los límites de tolerancia de *L. monocytogenes* en alimentos, así como en las condiciones o requisitos de higiene que deben mantenerse para asegurar la inocuidad de los alimentos.

#### 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.



ESVAC es una iniciativa en el ámbito europeo para la recogida y evaluación de datos sobre la venta y el consumo de medicamentos veterinarios que contengan en su composición antibióticos como principio activo. En España el proyecto ESVAC está incluido dentro del Plan Nacional frente a Resistencias a los Antibióticos (PRAN). Se organiza en tres actividades: la recogida y la validación de los datos; su análisis y evaluación; y la comunicación de los resultados obtenidos a partir del análisis de las cifras. Los datos se aportarán con carácter anual, ac-

tualmente, están referidos al ejercicio 2018, el último publicado, próximamente se publicará el informe del año 2019 y ahora en 2021 se recopilarán los datos referentes al año 2020.

Los datos de comercialización se obtendrán mediante declaración de los laboratorios, distribuidores minoristas, farmacias y entidades ganaderas con permiso de distribución.

Palabras clave: ESVAC, PRAN, EMA, MEDICAMENTOS, CATEGORIZACION

# Plan Nacional frente a resistencias a los antibióticos (PRAN)/ proyecto ESVAC

(European Surveillance of Veterinary Antimicrobial Consumption)



**ANTONIO IGLESIAS PAJUELO**  
Asesor Técnico Veterinario.  
MBA Dirección y Gestión Empresas



## salud pública y medio ambiente

### Introducción

La Agencia Europea de Medicamentos (EMA) es el organismo de la Unión Europea (UE) responsable de coordinar los recursos científicos existentes puestos a su disposición por los Estados miembros para la evaluación, supervisión y farmacovigilancia de medicamentos. La misión de la Agencia Europea de Medicamentos es fomentar la excelencia científica en la evaluación y supervisión de medicamentos, en beneficio del público y salud animal.

La Agencia lanzó el proyecto de Vigilancia Europea del Consumo de Antimicrobianos Veterinarios (ESVAC) en septiembre de 2009, a raíz de una solicitud de la CE para desarrollar un enfoque armonizado para la recopilación y presentación de informes de datos sobre el uso de medicamentos antimicrobianos en animales de los Estados miembros.

El proyecto ESVAC recopila información sobre cómo se utilizan los medicamentos antimicrobianos en animales en toda la Unión Europea (UE). Este tipo de información es fundamental para identificar posibles factores de riesgo que podrían conducir al desarrollo y propagación de la resistencia a los antimicrobianos en los animales.

La participación voluntaria en el proyecto ESVAC ha aumentado desde 2010 de 9 a 31 países. Los científicos, veterinarios y otros profesionales de la sanidad animal, evaluadores de riesgos y responsables políticos de los Estados miembros utilizan los resultados del informe anual como referencia para las políticas antimicrobianas y como orientación sobre el uso responsable de los antimicrobianos.

La EMA realiza un informe anual, el último, el décimo: "Sales of veterinary antimicrobial agents in 31 European countries in 2018". Trends from 2010 to 2018 Tenth ESVAC report.

1. Ventas de medicamentos veterinarios antimicrobianos de 31 países europeos en 2018.

Las ventas de antibióticos veterinarios considerados de importancia crítica en la medicina humana presentan una tendencia a la baja.

Entre 2011 y 2018, las ventas se han reducido en:

- 24% para cefalosporinas de tercera y cuarta generación;
- 70% para polimixinas;
- 4% para fluoroquinolonas;
- 74% para otras quinolonas;

La situación en Europa sigue siendo de contrastante. De los 25 países que proporcionaron datos que cubren 2011-2018, 18 países observaron una disminución en las ventas de antibióticos veteri-

narios y las ventas generales se redujeron en más del 5%. Sin embargo, 5 países registraron un aumento de más del 5% y otros dos países notaron una pequeña disminución (por debajo del 2%) en las ventas totales.

Para estandarizar y hacer comparables los datos de ventas entre los diferentes países, el estudio utiliza la "unidad de corrección de la población" (PCU), que se calcula multiplicando el número de animales vivos y sacrificados por su peso teórico en el momento previsible del tratamiento. Esta unidad tiene en cuenta los diferentes tipos de animales y sus pesos (figura nº1).

También se tienen en cuenta las importaciones y exportaciones, tanto de animales para cebo como para sacrificio. El informe ESVAC utiliza como principal indicador los mg de principio activo utilizados por PCU (mg/PCU), 1 PCU equivale a 1Kg de peso animal, una vez realizadas todas las correcciones antes mencionadas.

Se presentan los cambios a lo largo del tiempo en todos los países participantes para las clases más vendidas, tanto, de la Categoría D (tetraciclinas, penicilinas y sulfonamidas) como de los antimicrobianos pertenecientes a la Categoría B del grupo de expertos ad hoc de Asesoramiento Antibacteriano (AMEG), es decir, cefalosporinas de tercera y cuarta generación, fluoroquinolonas, otras quinolonas y polimixinas.

Categoría animal	Peso en kg
<b>Vacas, toros o bueyes sacrificados; vacas lecheras</b>	<b>425</b>
<b>Novillas sacrificadas</b>	<b>200</b>
<b>Terneros sacrificados y ganado joven</b>	<b>140</b>
<b>Cerdas vivas</b>	<b>240</b>
<b>Cerdos sacrificados</b>	<b>75</b>
<b>Cerdos de engorde</b>	<b>25</b>
<b>Oveja viva</b>	<b>70</b>
<b>Ovinos y caprinos sacrificado</b>	<b>20</b>
<b>Pavo</b>	<b>6</b>
<b>Pollos de engorde</b>	<b>1</b>
<b>Caballos</b>	<b>400</b>
<b>Conejos</b>	<b>1.4</b>

Figura 1

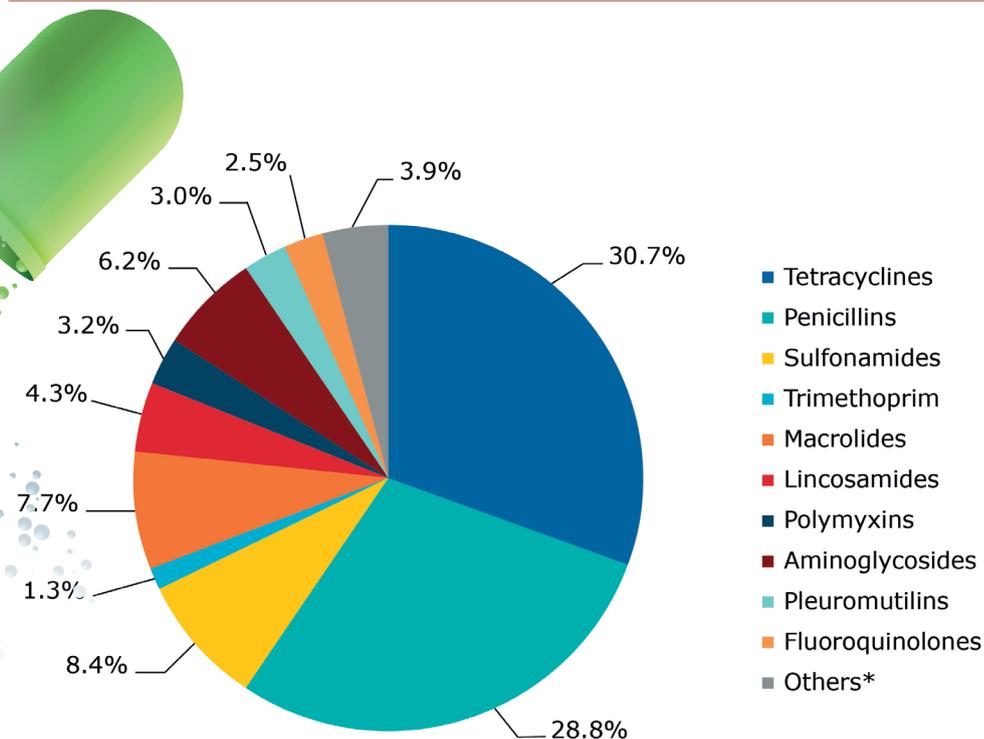


Figura 2

De las ventas totales de antimicrobianos en los 31 países en 2018, las mayores cantidades, expresadas en mg / PCU, correspondieron a tetraciclina (30,7%), penicilinas (28,8%) y sulfonamidas (8,4%). En general, estas tres clases representaron el 67,9% de las ventas totales en los 31 países. De la Categoría B, cefalosporinas de tercera y cuarta generación, fluoroquinolonas, otras quinolonas y polimixinas representaron el 0,2%, 2,5%, 0,3% y 3,3% de las ventas totales, respectivamente. Además de las clases de antimicrobianos pertenecientes a la Categoría B, la OMS ha clasificado los macrólidos como antimicrobianos de importancia crítica (CIA) con la máxima prioridad para la medicina humana, según esto, puede haber variaciones en la lista de categorías de antimicrobianos. Los macrólidos representaron el 7,7% de las ventas totales de antimicrobianos para la producción de alimentos.

En lo referente a las ventas (mg / PCU) de formas farmacéuticas (figura n°2) adecuadas para el

tratamiento grupal representaron 87,7% de las ventas totales:

- las premezclas representaron el 26,9%
- polvos orales para el 9,0%

- soluciones orales para el 51,8%.

De las formas farmacéuticas destinadas al tratamiento de animales individuales (12,3% de las ventas totales en todos los países):

- 11,4% de las ventas correspondieron a preparaciones inyectables
- 0,6% por preparaciones intramamarias
- 0,3% por pastas orales, bolos y preparaciones intrauterinas.

Las ventas de agentes antimicrobianos veterinarios, expresadas en mg vendidos por UCP, variaron de 2,9 mg / UCP a 466,3 mg / UCP en los 31 países, el menor para Noruega, el máximo para Chipre, España está en 219.2 mg/UCP (figura n°3).

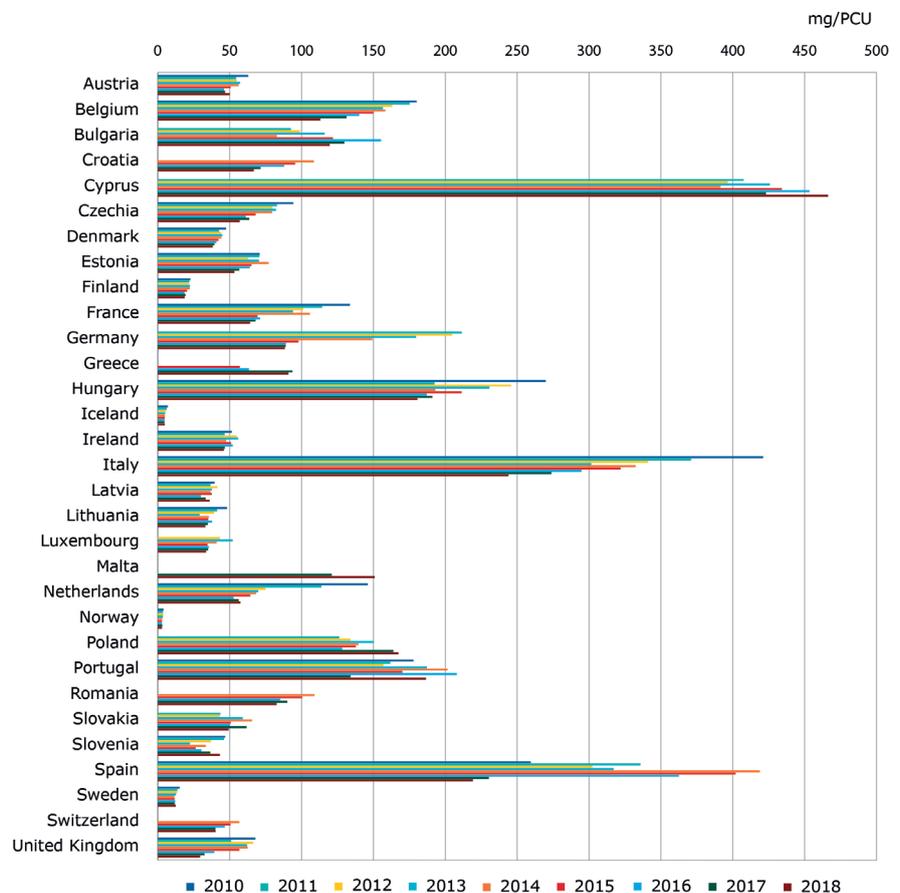


Figura 3

## salud pública y medio ambiente

### España

Para el período 2010 a 2018, las ventas (mg / UCP) y los patrones de ventas en España variaron.

De 2010 a 2014, se observó un aumento general en las ventas del 61%, mientras que se puede ver una reducción del 48% de 2014 a 2018. Estas variaciones de España se deben al cambio en su sistema de recopilación de datos de ventas a partir de 2014. Para los años 2010 a 2013, los datos de estos años representan subestimaciones. Por lo tanto, los datos de 2010-2013 no son directamente comparables con los de 2014.

De 2010 a 2015, se observó una disminución del 45%. Esta disminución se atribuye a la adopción del Plan Nacional de España contra la Resistencia a los Antibióticos del 1 de junio de 2014, actualizado recientemente para 2019-2021.

En este plan común se incluyeron seis estrategias para los sectores veterinario, humano y ambiental, con el objetivo de promover el uso adecuado, asegurar sistemas de vigilancia efectivos, promover la investigación e innovación y desarrollar un plan de comunicación y educación.

Se han realizado diferentes actividades centradas en el uso prudente de antimicrobianos en animales, entre ellas un plan para reducir voluntariamente el uso de antibióticos en todas las especies, principalmente las incluidas en la Categoría B. Se ha elaborado un mapa clínico epidemiológico de patógenos para facilitar la prescripción y se han impartido varios cursos de formación a veterinarios, ganaderos y público en general.

Estas iniciativas contribuyeron a la reducción del consumo global

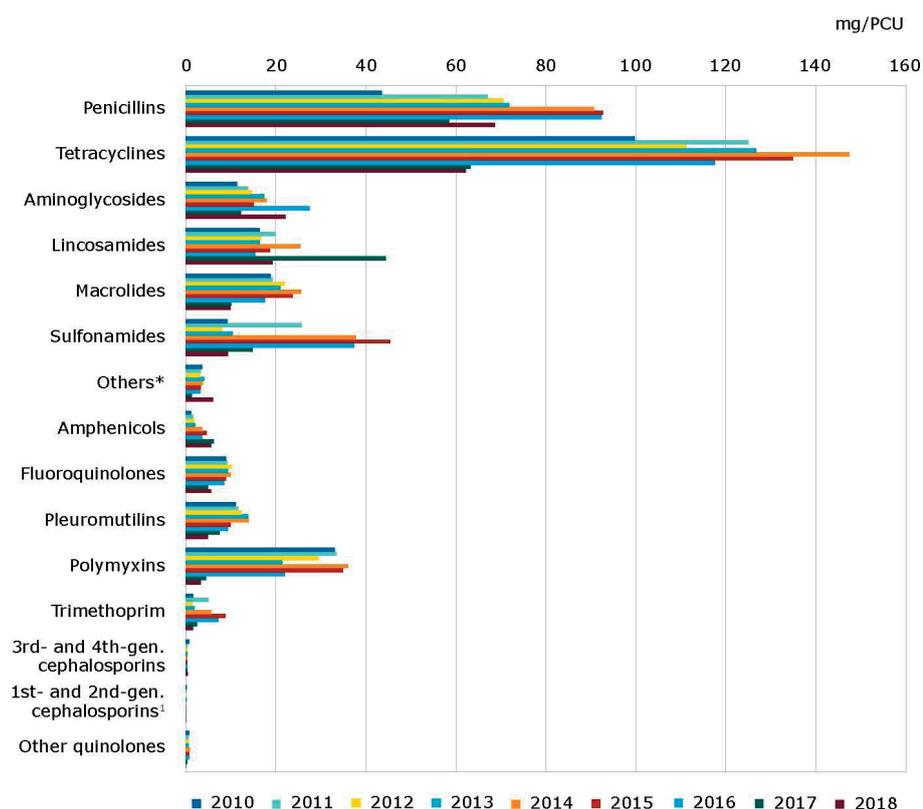


Figura 4

de agentes antimicrobianos para uso veterinario en España desde 418,8 mg / UCP en 2014 a 219,2 mg / UCP en 2018, lo que supone una reducción del 48%, con un claro cambio de tendencia desde 2014 hasta la actualidad.

Las ventas (mg / PCU) de cefalosporinas de tercera y cuarta generación se mantuvieron estables de 2011 a 2018, con ventas considerablemente más altas en 2010 que representaron el 0.3% de las ventas totales, mientras que para 2018 esta cifra fue de 0.2%. En 2018, las ventas de cefalosporina de tercera y cuarta generación fueron de 0,40 mg / PCU, mientras que las ventas totales para 25 países en ese año fueron de 0,18 mg / PCU.

Las ventas de fluoroquinolonas se mantuvieron relativamente estables de 2010 a 2018. En 2011, las ventas de fluoroquinolonas representaron el 2,7% de las ventas totales, mientras que, en 2018, esta cifra fue del 2,5%. En 2018, las ventas de fluoroquinolonas fueron de 5,58 mg / PCU, mientras que las ventas agregadas para 25 países en ese año fueron de 2,42 mg / PCU.

No se reportaron ventas de otras quinolonas en 2018, mientras que, en 2011, esta subclase representó 0.60 mg / PCU (0.2% de las ventas totales

en ese año).

Las ventas de polimixinas disminuyeron un 26% de 2017 a 2018 y un 91% desde 2014. En 2018, las ventas de polimixinas fueron de 3,26 mg / PCU, mientras que las ventas agregadas para 25 países en ese año fueron de 3,31 mg / PCU. Las actividades dentro del plan de acción para reducir voluntariamente el uso de colistina en los cerdos probablemente hayan contribuido a la disminución de las ventas de colistina (figura nº 4).

### Nota Informativa de la Agencia Española del Medicamento 23/20.

Los datos de 2019 analizados en el marco del Plan Nacional frente a la Resistencia de los Antibióticos (PRAN) confirman la tendencia decreciente registrada en ambas tasas durante los últimos cinco años. El consumo de anti-

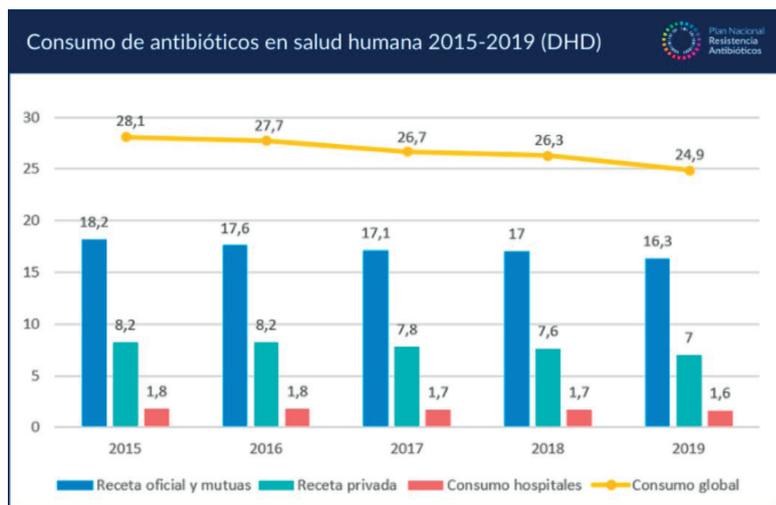


Figura 5

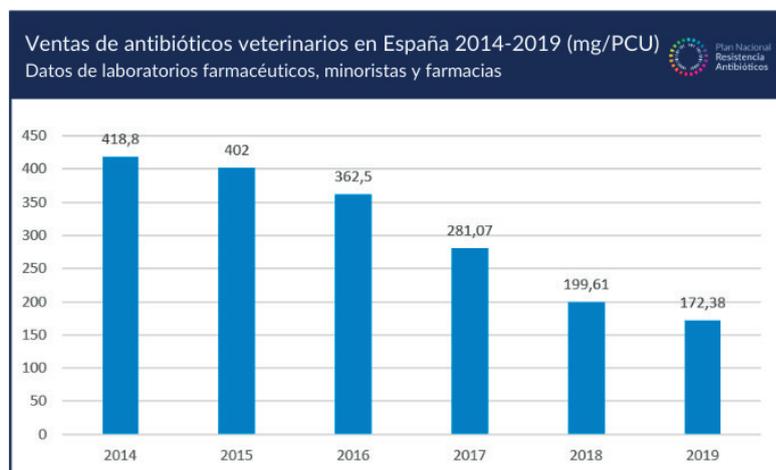


Figura 6

bióticos en salud bajó un 11,8% entre 2015 y 2019 y las ventas totales de antibióticos de uso veterinario se redujeron un 58,8% en-

tre 2014 y 2019 y el análisis preliminar del consumo de antibióticos en medicina humana en el contexto de la pandemia de Co-

vid-19 confirma las previsiones con un incremento en hospitales y bajada en el sector comunitario.

El consumo total de antibióticos en el ámbito de la salud humana en España registró una bajada del 5,4 % (1,4 DHDi) en 2019, mientras que las ventas de antibióticos veterinarios se redujeron un 13,6 % en el mismo período. La incorporación de los datos correspondientes a 2019 al análisis desarrollado en el marco del Plan Nacional frente a la Resistencia a los Antibióticos (PRAN) del Ministerio de Sanidad confirma la tendencia decreciente registrada en ambas tasas en los últimos años.

En el ámbito de la sanidad animal, la reducción del 13,6 % registrada en las ventas de antibióticos veterinarios en 2019 (27,2 mg/PCUiv) engloba datos proporcionados por todos los actores involucrados en la cadena de comercialización, ya que en 2017 la recogida de datos de laboratorios farmacéuticos se amplió con los de entidades minoristas y farmacias. Con las últimas cifras añadidas a la estadística, las ventas totales de antibióticos de uso veterinario muestran una reducción del 58,8 % entre 2014 y 2019. España pasa así de los 418,8 mg/PCU contabilizados en 2014 a los 172,4 mg/PCU de 2019, más cerca de la media europea en esta área (107 mg/PCU en 2018v) (figura nº 5).

**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.

**SU COEX**  
 MEDICAMENTOS VETERINARIOS  
 Y ALIMENTACIÓN ANIMAL

35 ANIVERSARIO 1986-2021

sucoex@sucoex.es  
 www.sucoex.com

Tlfs. 924 31 26 04 · 657 97 92 67



## historia de la veterinaria

**N**ace en Olivenza el 11 de junio de 1899 y cursó sus estudios de veterinaria en la Escuela de Madrid, obteniendo el título el 30 de mayo de 1922, a la edad de veintitrés años. Se jubiló tras cuarenta y siete años de ejercicio, a lo largo de los cuales su trayectoria profesional estuvo presidida por el rigor científico y técnico, la formación y actualización continuas, la meticulosidad y buen hacer, y la más estricta interpretación y aplicación de la ética profesional.

Terminados sus estudios se instaló en Olivenza para ejercer la profesión libre, y allí encontró dificultades para introducirse, entre otras razones por la “compe-

tencia” de la familia Ferrera (padre e hijo Veterinarios).

En la época era tradicional montar un herradero, dónde los solípedos (caballar, mular y asnal) eran herrados. Normalmente, en el mismo local se disponía una clínica veterinaria donde se realizaban curas y tratamientos diversos, entre otros el denominado “labrado a fuego”. A Joaquín sin embargo no le gustaba esto del herradero, pero aconsejado por amigos, parientes y ganaderos, finalmente lo puso en funcionamiento como única solución para empezar a adquirir clientela, auxiliado por dos herradores profesionales que realizaban esta labor.

El 21 de marzo de 1929 fue nombrado Veterinario Oficial del Ayuntamiento de Olivenza, actuando también desde esa fecha como subdelegado del partido judicial.

Posteriormente opositó al Cuerpo de Veterinarios Titulares y obtuvo esta plaza, que ocupó definitivamente hasta su jubilación. También desempeñó temporalmente, del 16 de abril de 1938 al 18 de agosto de 1939, una interinidad en la vecina localidad de Valverde de Leganés. En este campo compartió destino con diferentes compañeros que ocuparon sucesivamente las otras dos plazas de Veterinario Titular existentes en Olivenza. Entre ellos, por la permanencia en sus respectivas plazas, son de destacar Antonio García Martínez, con quién coincidió durante veinticinco años, y José Ferrera González, durante treinta y ocho. Cuando ambos se jubilaron –cada uno en su momento– estas plazas fueron ocupadas por otros compañeros, unos interinos y otros titulares, entre estos últimos

# Joaquín Borrallo Correa (1899-1973)

GUILLERMO BORRALLO MIRA (+)  
ARTURO BENEGASI CARMONA  
Veterinarios.

historia  
de la veterinaria



D. Joaquín Borrallo Correa con sus hijos Guillermo (izquierda) y Joaquín (derecha)



D. Joaquín Borrallo Correa, gran aficionado al tiro al plato

Francisco Campos (curiosamente compañero de estudios y fotografiado en la misma orla), Casimiro Nicolás, José María Cruz Guzmán, Justo Sánchez, Julio Berrocal y Antonio Antúnez.

Entretanto, durante diez años aproximadamente mantuvo el herradero en funcionamiento, aún cuando esta actividad carecía totalmente de interés para él, más inclinado hacia un ejercicio profesional moderno y ambicioso, orientado hacia campos de mayor trascendencia y basado en avances científicos y técnicos: diagnósticos bacteriológicos, intervenciones quirúrgicas, inspección y pruebas de calidad de la leche, introducción y usos de fármacos modernos, etc, en los que volcó su actividad profesional.

Persona emprendedora y con inquietudes, montó en Badajoz una delegación de los laboratorios Ybarra, Productos IFMY (Industrias Farmacéuticas Miguel Ybarra, de Sevilla), laboratorio que producía magníficos sueros, vacunas, bacterinas, agresinas y un sinfín de fármacos.

Volviendo a su labor como Veterinario Titular, es de destacar como especialmente representativa su actividad en la inspección de alimentos –leches, carnes, verduras,...-, y en particular de pescados. En aquellos años, sin cadena de frío y con pésimos sistemas de transporte, era frecuente que el pescado llegara en malas condiciones, y por este motivo era decomisado parcial o totalmente. Joaquín realizaba las inspecciones de forma totalmente rigurosa y sin contemplaciones, contra viento y marea y pese a la oposición de vendedores y público en general, que difícilmente aceptaban estas medidas en aquellos tiempos de escasez. Como anéc-

dota, baste decir que los pescaderos le hacían responsable de que se vieran obligados a emigrar para ganarse la vida.

Otra de sus facetas profesionales era su gran afición y amplios conocimientos de zootecnia; creó una explotación porcina de retinto extremeño, propiedad de D. Antonio Mira Píriz, a la que dedicó todo su entusiasmo y muchas horas de trabajo durante años, hasta conseguir finalmente con estos animales premios a nivel provincial y un primer premio en la Feria Internacional del Campo, en Madrid.

En lo que se refiere a su vida familiar, contrajo matrimonio con Rita Mira Píriz, y de esta unión nacieron dos hijos, Joaquín y Guillermo Borrallo Mira, que, siguiendo el ejemplo paterno, se licenciaron en veterinaria, al igual que su nieta María Asunción Borrallo Serrano.

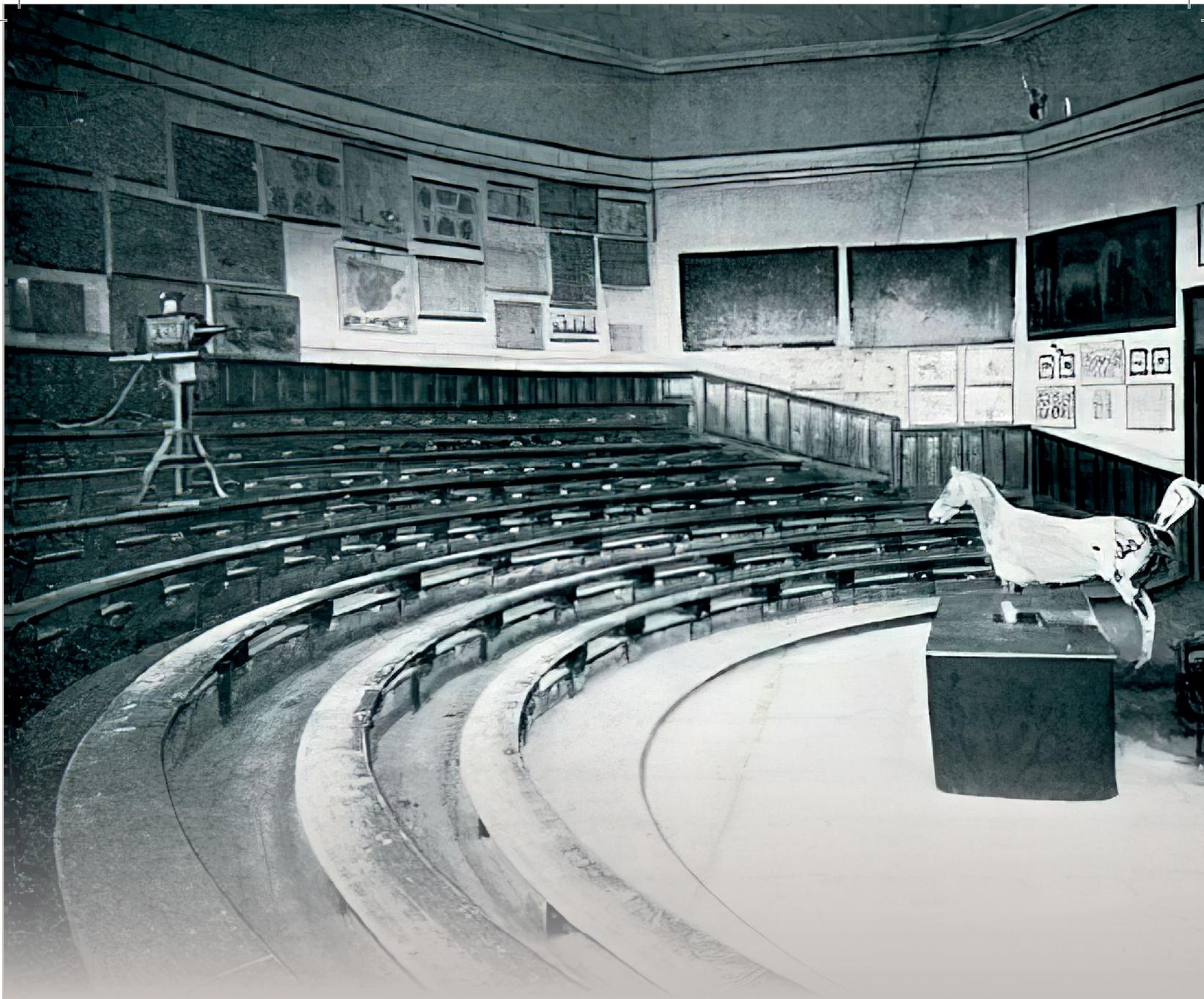
Joaquín Borrallo Correa se jubiló el 11 de junio de 1969, a la edad de setenta años, y con este motivo le ofrecieron un homenaje, con masiva asistencia de familiares, compañeros, amigos, ganaderos, carniceros, e incluso pescaderos, quienes ensalzaron su labor profesional por la firmeza en la ejecución de los decomisos de aquellos años.

Tres años después de su jubilación se produce su fallecimiento, el día 9 de diciembre de 1973.

### Para más información:

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

Fotografías cortesía de Dña. Asunción Borrallo Serrano



# Sucedió en... Escuela Superior de Veterinaria.

## Calle Embajadores, Madrid. 1920

ARTURO BENEGASI CARMONA

Veterinario. Asociación Extremeña de Historia de la Veterinaria



—¡Buenos días!, ¿Hay algún alumno, hijo de veterinario, que sepa vacunar de viruela por el método de variolización tradicional?

Ese día **D. Dalmacio García Izcara** había hecho traer una oveja y la misma se encontraba situada con aspecto cansino en medio del paraninfo, dónde los alumnos se encontraban ya sentados y preparados para el inicio de la clase de enfermedades infecciosas.

Un silencio se hizo en la concurrida aula ante la voz grave del res-

petado maestro. De repente una mano se alzó en una de las filas delanteras y un alumno de frondosa cabellera cortada a cepillo, baja estatura y aire decidido exclamó: ¡Sí, yo!

D. Dalmacio miró hacia su izquierda y reconoció al joven estudiante pues no en vano trabajaba como mecanógrafo en las oficinas de la Asociación de Ganaderos del Reino para poder mantener económicamente a su familia.

—¡Benegasi, salga a la palestra y tome el material para proceder a la vacunación!

D. Mariano Benegasi se levantó de su asiento y se dirigió a la mesa donde el sabio Catedrático había colocado una lanceta y una placa de Petri con el inóculo correspondiente recién tomado de otra oveja pustulosa. Mientras salía de la fila y descendía un par de escalones iba recordando algunos de los valiosos consejos que su difunto padre le había dado en la multitud de ocasiones que habían salido juntos al campo para atender y vacunar los ganados aquejados de diversas enfermedades, entre otras la viruela ovina, en los términos de Torre de Miguel Sesmero, Almendral y Feria de su Badajoz natal.

Esa enfermedad contagiosa, que algunos pastores y ganaderos denominaban también como vario-la, clavillo o morriña, se caracterizaba por manifestarse con erupciones pustulosas en la piel y mucosas que acababan cubriendo el cuerpo del animal y provocando la muerte del mismo, siendo la ovina la más mortífera de todas las viruelas animales.

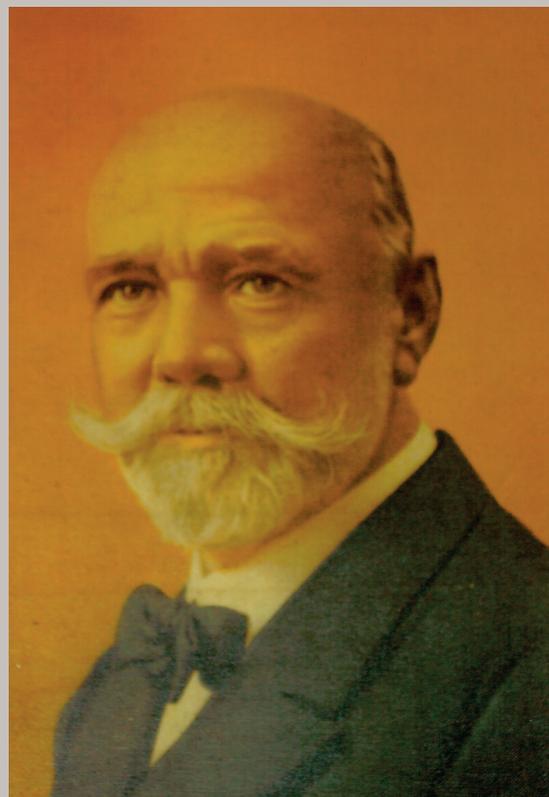
Recordaba que su padre elegía con especial cuidado entre las reses atacadas aquellas cuya salud

estaba menos comprometida y la viruela más diseminada, buscando las fístulas más prominentes y diáfanas para la extracción del virus varioloso. Incidía las mismas con el instrumento punzante y una vez cesada la salida de sangre se recogía con el mismo utensilio la serosidad transparente que quedaba en el grano, ya fuese para inocularla en el acto o para conservarla entre cristales hasta el momento de usarla.

Benegasi tomó instrumento y recipiente y se acercó a la oveja, que permanecía sujeta por un operario de la Escuela. Se agachó y procedió hábilmente a levantar con la lanceta una pequeña porción o escama de epidermis en la cara interna de la cola del animal, sin desprenderla ni interesar el cuerpo de la piel, y depositó cuidadosamente una gota de exudado varioloso en la herida..

Una vez realizada la operación, se levantó despacio pero con la seguridad del trabajo bien hecho, recibiendo la felicitación de D. Dalmacio.

—¡Muy bien, Benegasi! ¡ha demostrado usted trabajar con gran pericia! ¡Se nota que ha visto y practicado usted este procedimiento en más de una ocasión! ¡Puede volver a sentarse!



Efigie de D. Dalmacio García Izcara distribuida en organismos oficiales y colegios veterinarios. Cortesía de Almudena Barroso Álvarez



El ilustre Catedrático, D. Dalmacio García Izcara impartiendo una lección práctica a los alumnos.  
Fotografía Padró.

Después de la práctica el profesor les explicó que este método, perfectamente aplicado por el alumno, era el que se venía utilizando en España desde el siglo XVIII, inoculándose el virus mediante una lanceta como la utilizada en esa práctica o con hilos de lana impregnados en él.

En ese momento sacó un pequeño botecito de un bolsillo de su bata y se lo pasó a los expectantes estudiantes, exponiéndoles que se trataba del preparado vacunal elaborado por el **Instituto de Sueroterapia, Vacunación y Bacteriología «Alfonso XIII»**<sup>1</sup>, que contenía el virus diluido al 1% en solución fisiológica de clo-

ruro sódico, de aplicación intradérmica y en el que venía trabajando desde hacía varios años con resultados cada vez más satisfactorios.

Finalmente les indicó que una vez hecha la inoculación era preciso adoptar ciertas precauciones para asegurar el éxito y prevenir accidentes, no fatigar al ganado, al menos mientras la erupción no se hallase bien manifiesta; no excederse en la alimentación de las reses, estar pendientes de posibles complicaciones y sobre todo preservarlas del frío húmedo, así como de la lluvia y los cambios bruscos de temperatura, acabando la lección con un repaso admirable de la historia y conocimientos que se tenía sobre la enfermedad y modos de combatirla, hablándoles de sus experiencias con unos focos de viruela ovina que había estudiado y tratado en la zona del levante peninsular en 1912.

Parece ser que D. Dalmacio quedó tan satisfe-

cho con la actitud y el trabajo del alumno que unos meses más tardes y tras aprobar con excelente nota el examen de oposiciones de acceso a plazas de alumno interno, D. Mariano fue admitido como alumno agregado con destino a la Cátedra de Patología y Clínica quirúrgica, Operaciones y Anatomía topográfica y Obstetricia, que dirigía el excelso profesor, experiencia que le marcaría y serviría de referencia para toda su vida profesional.

#### **<sup>1</sup>Instituto Nacional de Higiene «Alfonso XIII»**

Creado por Real Decreto de 28 de Octubre de 1899 como Insti-

tuto de Sueroterapia, Vacunación y Bacteriología de Alfonso XIII, sustituyendo al Instituto Central de Bacteriología e Higiene y el de Vacunación del Estado.

Tenía entre sus principales funciones las de Análisis e investigaciones microbianas y bacteriológicas encomendadas y propuestas por la Dirección General de Sanidad, Real Consejo de Sanidad o Real Academia de Medicina, la enseñanza práctica de las técnicas bacteriológicas en su re-

lación con la higiene pública y la bacteriología, la obtención de las linfas, sueros y cultivos destinados a la prevención y tratamiento curativo de las enfermedades infecciosas y la generalización y práctica de estos procedimientos preventivos y curativos.

Su primer Director fue el eminente científico y premio Nobel español, D. Santiago Ramón y Cajal, que formó equipo con algunos de los más destacados investigadores del momento a los que escogió por libre elección, entre otros al insigne Director de la Escuela de Veterinaria de Madrid, D. Dalmacio García Izcara, nombrado Jefe de la Sección de Veterinaria del referido Instituto Nacio-

nal de Higiene (R. O. de 30 de Octubre de 1916).

### 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.



Instituto Nacional de Higiene.



# Fotografías con historia

La Inspección Veterinaria de  
alimentos



**E**s considerada la fecha de 10 de marzo de 1840 como la de la irrupción de la Veterinaria en el campo de la Salud Pública en España, cuando a raíz de la aparición de un grave foco de Glosopeda o Fiebre Aftosa en ganado vacuno en la Sierra de Guadarrama madrileña, son nombrados para el cargo de «peritos reconocedores del servicio de matadero» los veterinarios Antonio Santos y Francisco Huertas.

Tradicionalmente esta función venía siendo desempeñada por simples prác-

ticos o veedores, escogidos frecuentemente entre los propios carniceros.

Consecuencia de la acertada actuación de ambos veterinarios comienzan a ampliarse los servicios encomendados por el Ayuntamiento de Madrid a los profesionales de la Veterinaria, quedando encargados del reconocimiento de todo tipo de alimentos vendidos en plazas y puestos públicos, así como los señalados en el Reglamento redactado con dicho objeto.

Desde ese año son publicadas diferentes normativas para la inspección de alimentos, fundamentalmente carnes, pescados y leche, siendo de especial interés la Real Orden de 25 de febrero de 1859, por la que se aprobaba el Reglamento para la Inspección de Carnes en las Provincias. En éste se contempla la obligatoriedad de sacrificio de todas las reses destinadas al consumo público en un punto señalado por la autoridad local llamado Matadero. En todos ellos, un inspector de carnes, elegido de entre los de mayor categoría de los profesores de veterinaria, sería el encargado de la inspección ante y post-mortem de todas las reses, ordenando la eliminación de animales y vísceras consideradas insanas y nocivas para la salud, identificando y notificando las enfermedades detectadas en el cumplimiento de las medidas de policía sanitaria generales.

La Real Orden de 16 de julio de 1878 dispone el reconocimiento triquinoscópico con carácter obligatorio, asignando esta función a los veterinarios municipales, aunque no es hasta 1883 cuando se establece la obligación de disponer de triquinoscopio y hasta 1885, cuando se concreta de manera definitiva la inspección sanitaria de las carnes por los veterinarios.

En la fotografía que acompaña estas líneas, fechada en torno a 1940, **el Director del Matadero Industrial Regional de Mérida e Inspector del Cuerpo Nacional Veterinario, D.**

**Juan Victoriano Lozano Calvo, realiza el reconocimiento triquinoscópico** de unas muestras de canales porcinas, acompañado de un auxiliar o ayudante de matadero.

D. Victoriano Lozano (1884-1969) era natural de Burguillos del Cerro (Badajoz), aunque vivió toda su infancia y adolescencia en Salvatierra de los Barros (Badajoz), dónde su padre, D. Juan Manuel Lozano Sánchez, ejercía de Veterinario Titular.

Tras realizar los estudios en la Escuela de Veterinaria de Córdoba, gana las oposiciones al Cuerpo de Inspectores Provinciales de Higiene y Sanidad Pecuaria, perteneciendo a la segunda Promoción (1918) de este Organismo. Tras desempeñar las Inspecciones de Fronteras de Oleánicos (Zamora, 1919-1920) y Encinasola (Huelva, 1920-1933), pasa a ocupar la Subjefatura Provincial de Ganadería de Badajoz (1933-1954). En su etapa en la provincia pacense dirige el ya nombrado Matadero Industrial de Mérida desde 1937 hasta 1940, así como la Inspección de Frontera de Villanueva del Fresno y Caya y la Dirección de la Estación Pecuaria Regional provisionalmente desde 1940 hasta 1941.

El 25 de enero de 1951 es nombrado Inspector General de 1ª Clase del Cuerpo Nacional Veterinario, jubilándose en 1954. En 1964 recibe el reconocimiento de la profesión mediante su nombramiento como Caballero de la Orden Civil del Mérito Agrícola.

**ARTURO BENEGASI CARMONA**  
Veterinario. Asociación Extremeña de Historia de la Veterinaria


 entrevistamos a


 entrevistamos a

# Juan Enrique Pérez Martín

Nuevo Decano de la Facultad de Veterinaria de la Uex

**MARTA VIVAS MARTÍN**

Veterinaria.  
Responsable de Comunicación Badajoz Veterinaria

**M.V.** Se licenció en la Facultad de Veterinaria de Cáceres. Desde el año 1989 comienza a impartir clases en la misma hasta la actualidad. Cuéntenos cómo comenzó esta aventura que le ha llevado a dedicar su vida a la docencia universitaria.

**E.P.** Mi vida dedicada a la profesión y enseñanza veterinaria comenzó allá por el mes de octubre del año 1983, concretamente el miércoles 26 de octubre y nada menos que con una clase de la asignatura de Química. Éramos un gran número de estudiantes, cerca de 300, ese día todo era nuevo: instalaciones, profesorado y alumnado, y toda esa eclosión, sin duda, hizo crecer en nosotros el entusiasmo, la ilusión de estar siendo protagonistas de un proyecto que íbamos a crear entre todos para el servicio de Extremadura y de toda la sociedad. Y ese entusiasmo con el que participé, he tenido la suerte de que no me haya abandonado en toda mi vida

académica. Eso no ha sido solo mérito mío, sino que he contado en todo este largo camino con la ayuda imprescindible de mucha gente fundamental en mi vida: mi familia, mis amigos, mis compañeros del área de Parasitología, mis profesores, destacando nuestro primer decano, el Dr. Ignacio Navarrete que tanto trabajó y luchó porque la Facultad llegara a buen puerto en los primeros años y, por supuesto, mis compañeros de Primera Promoción de Veterinaria con los que compartí uno de los años mejores de mi vida en la Universidad.

Durante los estudios de licenciatura, tuve la fortuna de ser alumno interno de Parasitología, lo cual me hizo contactar de forma más plena con el mundo de la investigación y la veterinaria, a la vez de conocer de forma más integral el funcionamiento de los departamentos, este hecho fue fundamental para iniciar mi vida investigadora con la realización de la tesina y, posteriormente, la tesis doctoral sobre el diagnóstico inmunológico de la trichinellosis en porcino. Mi vida como docente universitario comenzó con un contrato como profesor asociado, si bien el primer verano hice algunas sustituciones como veterinario para la Consejería de Sanidad en Monroy (Cáceres), posteriormente a la obtención del grado de Doctor en Veterinaria, aprobé las oposiciones como Profesor Titular de Universidad en el área de Parasitología (Departamento de Sanidad Animal), puesto que ocupo en la actualidad.

**M.V.** Ha sido Miembro de la Comisión de Extensión y Cooperación Universitaria desde el año 2009 hasta el 2020. ¿Qué objetivos tiene esta

Comisión? ¿Qué experiencias ha desarrollado como miembro integrante y cuáles han sido para usted las más satisfactorias?

**E.P.** La Comisión de Extensión y Cooperación Universitaria tiene como funciones impulsar las actividades culturales, deportivas y de extensión universitaria dependientes del Centro, en este sentido, se programa la semana cultural del centro con un gran número de eventos, así como la festividad del día del centro a inicio de cada curso. Es un esfuerzo adicional que siempre ha merecido la pena.

Destaco también mi participación en los años 2014 y 2018, en dos misiones de cooperación internacional veterinaria con las fuerzas militares de pacificación que Naciones Unidas tiene desplegadas en el sur del Líbano, las cuales estaban coordinadas por militares del acuartelamiento de Bótoa en Badajoz. Participé junto a profesores de la Facultad y estudiantes de último curso del grado en Veterinaria en un programa de intervención de ayuda veterinaria a la población de ganaderos de la zona, a través del diagnóstico de distintas patologías y de

gestación, tratamientos y campañas de prevención de zoonosis. Ambas experiencias con estas poblaciones marcadas por la guerra y la pobreza han supuesto un antes y un después en mi vocación como veterinario y como docente, aportándome unos valores humanos de incalculables dimensiones, además de la amistad duradera que se fraguó con los compañeros con los que me embarqué en esas aventuras.

**...Ambas experiencias con estas poblaciones marcadas por la guerra y la pobreza han supuesto un antes y un después en mi vocación como veterinario**

**M.V.** Son numerosos los cargos de responsabilidad que ha adquirido durante su carrera, subrayamos su puesto como Director de la Granja de la Facultad, Vicedecano de Infraestructuras y Estudiantes, miembro del Claustro en Representación de Profesores Doctores, miembro de la Junta de Facultad representando a Profesores no Numerarios, miembro de la Comisión para el



## entrevistamos a



estudio de dobles titulaciones con el Grado de Veterinaria y un largo etc. ¿Cómo ha logrado compaginar la gestión de estas responsabilidades? ¿Qué le gustaría destacar?

**E.P.** Echando la vista atrás, me llevo "las manos a la cabeza" preguntándome a mí mismo cómo lo pude realizar, pero la respuesta es sencilla, solo la vocación y el amor por mi profesión ha hecho que todo haya sido muy

llevadero, si bien ha habido momentos de nervios, estrés y algún que otro "agobio". El trabajo en la Universidad como profesor es tremendamente rico en diversas actividades, especialmente en nuestra Facultad de Veterinaria: docencia, investigación, clínica en el Hospital Veterinario y la gestión, hacen que el día a día sea un acontecer de hechos nuevos y diversos a los que hay que dar respuesta y de lo que al final de cada responsabilidad me sienta

orgulloso y satisfecho.

En cuanto a la segunda pregunta, destaco las dos últimas responsabilidades antes de ser decano, primero la dirección de la Granja de la Facultad, que fue todo un reto para un parasitólogo. En los cinco años que estuve al frente de la misma, se lograron gran parte de los objetivos marcados, sentando las bases para lo que ya hoy es una realidad incuestionable en la Facultad. Posteriormente, cuando dejé la dirección de la Granja, la decana me propuso formar parte de su equipo directivo, aceptando su propuesta como responsable de infraestructuras y estudiantes. Tengo que agradecer a Margarita, la decana, que confiara en mí y haya podido tener el honor de ser uno de sus vicedecanos, ya que en los últimos cuatro años he aprendido gran parte de lo que sé en cuanto a gestión de la Facultad y me llevó a presentarme como candidato a decano. Finalmente, tengo que agradecer la colaboración que siempre he tenido de mis compañeros profesores, los estudiantes y todo el personal de administración y servicios, ya que sin ellos, hubiera sido imposible conseguir nada.

**M.V.** El pasado 8 de enero fue nombrado Decano de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Extremadura, nuestra más sincera enhorabuena. Entendemos que será todo un reto. ¿Cuáles son sus prioridades? ¿Qué expectativas tiene a corto y medio plazo?



**E.P.** Las prioridades están enmarcadas en varios frentes, a corto plazo tenemos por delante la evaluación de la EAEVE (Asociación Europea de centros de Educación Veterinaria), que tendrá lugar en el próximo año y a la que desde la dirección del centro tendremos que dedicar mucho esfuerzo y tiempo, además de conseguir financiación para poner a punto algunas de las instalaciones de la Facultad como son el Hospital Clínico Veterinario o la Granja. Pero no podemos dejar de atender a otros objetivos a medio plazo, como son conseguir unos ingresos fijos acordes con el gasto que realmente tiene este centro, potenciar la implantación de nuevos Máster, incrementar las relaciones con la sociedad, mejorar la movilidad de los estudiantes a través de los programas nacionales (SICUE) o internacionales (ERASMUS). Pero el reto más importante que condiciona a todos los demás, es conseguir la implicación de todos los miembros de la comunidad Universitaria, de tal forma que estudiantes, profesores, investigadores y personal de administración y servicios sientan la Facultad como algo suyo y se sientan partícipes de un proyecto de futuro ilusionante y gratificante para la Universidad y para la sociedad.

**M.V.** A raíz de la cuestión anterior, toma el relevo como Decano en tiempos difíciles, debido a las consecuencias generadas por el virus del SARS-Cov 2. ¿En qué medida ha afectado la pandemia a la Facultad desde un punto de vista educativo?

**E.P.** La pandemia y las medidas que nos hemos visto obligados a tomar para prevenir los contagios



ha condicionado todas las facetas de nuestra vida, y la Facultad con todas las actividades que allí se desarrollan, lógicamente se ha visto igualmente afectada, si bien, tanto el equipo directivo anterior como el actual hemos conseguido mantener un nivel óptimo de calidad tanto de la enseñanza teórica y práctica, como de la investigación. Este logro de “nueva normalidad” no hubiera sido posible sin la participación de todas las personas que componemos esta gran familia que es la Facultad, el esfuerzo y la capacidad de adaptación de estudiantes, profesores, personal de administración, conserjería y personal de limpieza, es por ello, que entre todos hemos conseguido que el entorno de la Facultad sea sanitariamente seguro. En este sentido, hemos tenido que modificar horarios, aforos, sembrar la Facultad de dispositivos de gel hidroalcohólico, adaptar las aulas con equipos punteros de medios telemáticos, de audio y video, medidores de CO2, etc. En toda esta ardua tarea, hemos contado con el apoyo y la colaboración del Rectorado de la Universidad de Extremadura. Finalmente tengo que decir que estamos orgullosos de haber conseguido en estos tiempos difíciles poder seguir impartiendo una enseñanza de calidad a nuestros jóvenes, y no quede mermada la capacidad profesional de nuestros futuros graduados en Veterinaria.

**...La sobresaturación de titulados no beneficia a la profesión, ya que lleva irremediablemente a un incremento del paro y, a consecuencia del mismo, deriva a una precarización del empleo**

**M.V.** El pasado mes de febrero conocimos que aprueban el Grado en Veterinaria de la Universidad Europea de Madrid, hecho que implica que España cuente ya con 14 Facultades de Veterinaria. ¿Qué opinión tiene al respecto?

**E.P.** La respuesta es clara, no creo que sea conveniente bajo ningún aspecto lógico incrementar el número de Centros universitarios que gradúen profesionales veterinarios en nuestro país. Esta afirmación se encuentra sobradamente avalada en un hecho evidente y constatable: las necesidades que tiene España de veterinarios titulados están más que sobradamente satisfechas con la realidad actual. La sobresaturación de titulados no beneficia a la profesión, ya que lleva irremediablemente a un incremento del paro y, a consecuencia del mismo, deriva a una precarización del empleo. Quizás las autoridades en política educativa universitaria deberían mirar a otros países de nuestro entorno, como son Francia o Alemania entre otros, donde el número de Facultades es muchísimo menor contando con una mayor población.

**M.V.** Hablando sobre el Plan Académico ¿Qué importancia le merece la asignatura de Historia



## entrevistamos a

de la Veterinaria? Actualmente en la Facultad que recientemente dirige no está implantada ¿Se encuentra entre sus ideas darle cabida? Y hablando de historia de la profesión, no puedo dejar escapar la oportunidad de extenderle nuestra invitación al Museo de Veterinarios de Badajoz, sería un honor para nosotros recibirle.

**E.P.** Me agrada su pregunta, ya que se enmarca en un debate de plena actualidad debido a que los planes de estudios del grado en Veterinaria están actualmente en reevaluación a nivel nacional. Es un hecho constatable que la duración de los estudios se ha quedado corta, debido principalmente tanto a la enorme y beneficiosa carga de horas prácticas como a la obligatoriedad de realización de los trabajos fin de grado en el último semestre que hacen que los dos últimos cursos haya una densidad de trabajo que sobrepasa el tiempo real para su realización. A estos motivos, se une adicionalmente las carencias de algunos contenidos en nuestros planes de estudio, a los cuales habría que dedicar un mayor número de créditos docentes y, por tanto, asignaturas completas; entre ellas habría que incluir, por supuesto, la Historia de la Veterinaria. Además, por la realidad y requerimientos de nuestra sociedad, otras materias que ya se imparten, incluidas actualmente en otras asignaturas, habría que incluirlas como asignaturas con entidad propia como son bienestar animal, salud pública, clínica de animales exóticos y animales silvestres entre otros. Esta preocupación por la situación de los Planes de estudios actuales ha derivado a que la conferencia de decanos y decanas de Facultades de Veterinaria esté in-

mersa en un proceso de diálogo con el Gobierno de España para lograr un incremento de tiempo en el grado que solucionen estos problemas y a la vez se puedan incorporar estas nuevas materias. En cuanto a su invitación, estoy encantado de, a la mayor brevedad posible, visitar el Colegio de Badajoz y su magnífico Museo de la Profesión Veterinaria, del cual tengo unas magníficas referencias, habida cuenta de la estupenda aceptación que está teniendo en la sociedad y las numerosas visitas que ya ha recibido. Ha sido sin duda una idea genial de proyección social de nuestra querida profesión; enhorabuena por conseguir este Museo.

**M.V.** En relación a la gestión de la pandemia, y dada la escasa o nula participación que han permitido a la profesión veterinaria en su gestión ¿A qué cree que es debido? ¿Debemos como colectivo mejorar en comunicación o no se trata de eso?

**E.P.** La pandemia a causa del coronavirus que padecemos desde hace ya un año ha cuestionado y revisado "las entrañas" de todo el sistema sanitario español y mundial, cuestionando la rutina de funcionamiento de la gestión sanitaria en nuestras sociedades del bienestar, de tal forma, que toda los ciudadanos esperamos y deseamos que se tome "nota" de lo acontecido y se cambien algunas pautas en cuanto a estructura y organización de la sanidad pública. El sistema sanitario no debería ser patrimonio de una o dos profesiones, sino de todas las que estamos enmarcadas en las ciencias de la salud; de tal forma que enfermeros, farmacéuticos, médicos y veterinarios hagamos "piña" aportando cada uno su "granito

**...mi consejo es que desde el día 1 de su entrada en la vida universitaria y en el apasionante mundo de la veterinaria, aprovechen al máximo lo que la sociedad les ofrece**

de arena" en la visión y perspectiva en cuando a la prevención y la salud pública. Sin embargo, es un hecho constatable que la llamada "One Health" no ha sido una realidad durante esta pandemia, de tal forma que entre otras profesiones, los grandes expertos en esta materia que la profesión veterinaria tiene se han visto apartados de muchos de los comités científicos y otros órganos de debate, gestión e incluso ejecución. Este hecho considero que ha sido un grave error de nuestros gobernantes que se debería subsanar a la mayor brevedad posible. Las causas de lo ocurrido es multifactorial, pudiendo atribuir lo acontecido principalmente a una errónea concepción que tradicionalmente se tiene de lo que es la sanidad pública, enfocada de forma prioritaria y casi inequívocamente a la cuestión meramente asistencial médica, pero "coja" del aspecto preventivo, con presupuestos y dedicación casi ridículos y con una estructura muy reducida. Y es en la prevención dentro de la Salud Pública donde la profesión veterinaria debemos aportar nuestros profundos y amplios conocimientos que sin duda redundarán en cuantiosos beneficios para los ciudadanos. Este es el reto que tenemos por delante y este es el momento histórico idóneo de reclamarlo de forma contundente desde todos los estamentos como son los Colegios profesionales, Academias de las ciencias Veterinarias y Facultades entre otros.

**M.V.** Dada su extensa experiencia y especialización en Sanidad Animal como docente de Parasitología ¿Cómo analiza la incidencia actual de las enfermedades transmitidas por vectores en nuestra región? ¿Qué medida/s preventiva propondría para frenar su evolución?

**E.P.** La pregunta es muy oportuna ya que formo parte de un equipo de investigación multidisciplinar que lleva trabajando en vectores de enfermedades transmitidas por insectos (especialmente

mosquitos) desde hace ya varios años. Nuestra región, así como el resto de la península Ibérica, por sus características medioambientales, es especialmente propensa al riesgo de sufrir brotes de ciertas de estas enfermedades vectoriales, como es el caso por ejemplo del virus del Nilo occidental. Nuestro grupo ya ha demostrado que este virus circula de una manera alarmante entre ciertas especies como aves y caballos en Extremadura, observando niveles de seroprevalencia entre el 18-20% en estas especies. Pero además, nuestro grupo también descubrió por primera vez la presencia del mosquito tigre, transmisor del Dengue, Zika o Chikungunya en varios puntos de la región, con el riesgo que ello conlleva. Todas estas arbovirosis desgraciadamente no tienen un tratamiento curativo en la actualidad y la única vía posible del control de las mismas es mediante la vigilancia y lucha contra sus vectores. Es por ello, que deberían instaurarse planes de vigilancia activos en nuestra Comunidad Autónoma para evitar brotes animales, y sobre todo brotes humanos de estas virosis, como el ocurrido el verano pasado en Andalucía y en nuestra propia región por el virus del Nilo occidental. Las Administraciones de Salud Pública y Sanidad Animal deberían invertir más recursos en esos planes de vigilancia activos y en un control realmente planificado de los vectores, que incluya tratamientos estratégicos en zonas de alto riesgo. Estos objetivos sanitarios solo se conseguirán trabajando conjuntamente entre las distintas profesiones sanitarias y ambientales, con una visión ONE HEALTH, donde el trabajo de unos sea aprovechado y sirva de base para la actuación de otros y



en conjunto se puedan controlar las arbovirosis y otras enfermedades transmitidas por artrópodos.

**M.V.** Su objetivo de mejora de manera continuada mediante formación se hace patente en su currículum por la multitud de cursos y seminarios realizados. Desde ese conocimiento y experiencia ¿Qué consejos o recomendaciones lanza a los estudiantes de veterinaria?

**E.P.** El estupendo equipo humano que forma nuestra Facultad de Veterinaria, constituido por profesores y personal de administración y servicios, garantiza la calidad de la formación del graduado, la cual está además avalada por las agencias externas de acreditación como son la ANECA y EAEVE, que nos someten a periódicos procesos de evaluación y reevaluación, corrigiendo las posibles desviaciones y no conformidades en el proceso educativo

de nuestros estudiantes.

El periodo formativo universitario es un tiempo privilegiado de aprendizaje en el que los estudiantes deben aprovechar al máximo. En este sentido, la sociedad en su conjunto les da a nuestros jóvenes esa oportunidad, dedicando cuantiosos recursos humanos, materiales y económicos y, a cambio, se les pide esfuerzo en el estudio para obtener una formación, en este caso, como profesionales veterinarios. Por tanto, mi consejo es que desde el día 1 de su entrada en la vida universitaria y en el apasionante mundo de la veterinaria, aprovechen al máximo lo que la sociedad les ofrece, siendo conscientes que esta fase de educación superior es imprescindible, pero es una formación inicial, necesitando posteriormente una formación continua y de especialización que la realidad les demandará. ■



# La temperatura corporal y su regulación durante la anestesia

pequeños animales



ÁNGEL CASILLAS MENEÁ  
Veterinario. Clínica Veterinaria Bregus







A menudo en la clínica de pequeños nos encontramos con un problema que en ocasiones nos puede pasar desapercibido o quizás no le prestamos la atención que merece. Hablo de la hipotermia. Algo fácil de prevenir siguiendo unas sencillas pautas. A continuación me gustaría realizar en esta primera aproximación un artículo quizás más teórico para dejar paso a la prevención de la hipotermia en la práctica clínica en otra ocasión.

En los mamíferos, la temperatura corporal está estrechamente regulada debido a que la función metabólica se deteriora tanto con la hipertermia como con la hipotermia. Todos los fármacos anestésicos deprimen el centro termorregulador y causan hipotermia. Esto se puede traducir en mayor incidencia de infecciones de las heridas postoperatorias, deficiencias en la coagula-

ción, retraso en el despertar, mayor pérdida de sangre intraoperatoria, etc.

En el animal consciente, el calor no se distribuye de manera uniforme por todo el cuerpo. La temperatura central (tronco y cabeza) se mantiene estable gracias al centro de control central termorregulador mientras que la temperatura del resto del cuerpo es variable. Este gradiente se mantiene por la vasoconstricción termorreguladora.

La hipotermia deriva de un deterioro en los mecanismos centrales de control causado por los fármacos anestésicos, la exposición de la piel y cavidades a temperaturas ambientales más bajas entre otras.

La hipotermia inadvertida en perros y gatos puede clasificarse como leve (38,49°C a 36,5°C), moderada (36,49°C a 34°C) y grave (<34°C) (Redondo et al., 2012 ab).

**La hipotermia deriva de un deterioro en los mecanismos centrales de control causado por los fármacos anestésicos, la exposición de la piel y cavidades a temperaturas ambientales más bajas entre otras.**

Se ha comprobado en ciertos estudios que más del 80% de los perros y un 97% de los gatos sufrieron hipotermia (<38,5°C) al final de una intervención bajo anestesia cuando no se aplicó calentamiento activo durante ésta. De estos animales, un 3% de los perros y un 10% de los gatos sufrieron hipotermia grave (Redondo et al., 2012ab).

A continuación se describe cómo afecta la disminución de la temperatura corporal durante la anestesia de forma dinámica y siguiendo un patrón definido:

**Fase 1:** durante esta primera fase, se produce una disminución inicial rápida de la temperatura central (primera hora). Está inducida por un descenso, mediado centralmente, del umbral de temperatura, lo que provoca un aumento de la irrigación periférica para eliminar el “exceso de calor” unido a que los anestésicos generales (en su mayoría) producen vasodilatación periférica, aumentando así la redistribución de calor desde el compartimento central hacia el periférico.

**Fase 2:** de manera progresiva se sucede una reducción lineal lenta de la temperatura central (2-3 horas). En esta fase se produce una disminución adicional debido a que la pérdida de calor supera a su producción, lo cual se asocia a una importante reducción del metabolismo y a la producción de calor por parte de los músculos esqueléticos. Esta fase es el principal determinante de la gravedad de la hipotermia.

**Fase 3:** finalmente después de 3-4 horas de anestesia, la temperatura corporal alcanza una fase de meseta durante la cual la producción de calor es igual a su pérdida.

### Atendamos a las principales causas de la pérdida de calor

La temperatura de las capas corporales superficiales es más susceptible a los factores ambientales que la temperatura interna. El calor se transmite desde el animal hacia el medio ambiente de cuatro maneras:

- La radiación de ondas infrarrojas al entorno representa la mayor pérdida de calor en el paciente anestesiado.
- Se pierde también continuamente calor por convección desde la sangre que fluye bajo la piel a las moléculas de aire que se mueven

sobre la superficie, siendo ésta la segunda causa más importante de pérdida de calor.

- Las diferencias de temperatura entre dos superficies adyacentes (ej: paciente y mesa) dan lugar a una transferencia de calor por conducción.
- La evaporación de agua se produce principalmente a través de las vías respiratorias (gases médicos secos) pero sólo representa una pequeña cantidad de la pérdida de calor total. Sin embargo, las pérdidas de calor por evaporación de las zonas quirúrgicas y de las cavidades del cuerpo abiertas pueden contribuir considerablemente a la pérdida total de calor.

### Complicaciones perioperatorias y consecuencias de la hipotermia

Algunas de las complicaciones más comunes en la clínica de pequeños animales ocurren debido a los efectos que la hipotermia tiene en nuestros pacientes, a saber:

- La hipotermia disminuye la concentración alveolar mínima de los agentes volátiles (CAM) y aumenta su solubilidad en los tejidos. Por lo tanto, en los pacientes hipotérmicos se requieren fármacos menos volátiles que en los normotérmicos que se someten a intervenciones similares.
- La farmacocinética de los inyectables se ve alterada debido a cambios en la redistribución y el metabolismo.

- La coagulación de la sangre también se ve afectada debido a un defecto “inducido por el frío” en la función plaquetar y porque los factores de la coagulación y enzimas implicadas en la cascada de la coagulación tienen una función reducida.

- En anestesia humana se asocia la hipotermia a un aumento del 20% en la pérdida de sangre durante la cirugía.

- También se reduce la función del sistema inmunitario y en consecuencia aumento de la incidencia de infecciones de la herida en el postoperatorio, retraso en la cicatrización, se puede prolongar el tiempo de hospitalización, etc. Además, en pacientes que llegan a tener escalofríos en el postoperatorio pueden aumentar su consumo de oxígeno un 400% además las fuerzas de cizalladura que se producen en la herida parecen aumentar la sensación de dolor.

- El temblor por termorregulación no se produce hasta temperaturas corporales inferiores

a 35°C, puede tratarse reduciendo artificialmente el umbral de escalofríos con un agonista alfa-2-adrenérgico o petidina a dosis bajas.

Tras esta pequeña introducción a la regulación de la temperatura corporal durante la anestesia, se continuará con un siguiente artículo sobre la prevención de la hipotermia con los métodos frecuentemente utilizados en el ámbito clínico.

### 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.





## UN ANIMAL SANO GARANTIZA UNA SOCIEDAD CON SALUD

Los **VETERINARIOS** son los mejores aliados para proteger y garantizar la salud de nuestros animales de compañía y, por tanto, de toda la familia



El cambio climático provoca un aumento de temperaturas que favorece la supervivencia de parásitos durante todo el año

La temperatura media de las ciudades en los últimos 50 años se ha elevado en 2°C

Más del 50% de los animales domésticos no están protegidos frente a parásitos externos

### ¿A qué PARÁSITOS externos están expuestas nuestras mascotas?

#### PULGAS

Parásitos frecuentes que atacan principalmente a perros y gatos provocándoles un intenso picor. Llegan a poner hasta 50 huevos al día y en el interior de la vivienda encuentran las condiciones idóneas para vivir durante todo el año.



1

#### ÁCAROS

Provocan una infección de la piel que causa distintos tipos de sarnas que afectan a gatos y personas.



2

#### MOSQUITOS Y FLEBOTOMOS

Causantes de enfermedades crónicas como la Leishmaniosis. Están presentes en todo el territorio nacional y la temperatura idónea para su actividad es entre los 18°C y 22°C.



3

#### GARRAPATAS

Puede causar en perros, gatos y personas infección por otros microorganismos que desencadenan afecciones graves como la enfermedad de Lyme. Según el tipo de garrapata puede ser activa desde los 6°C.



4

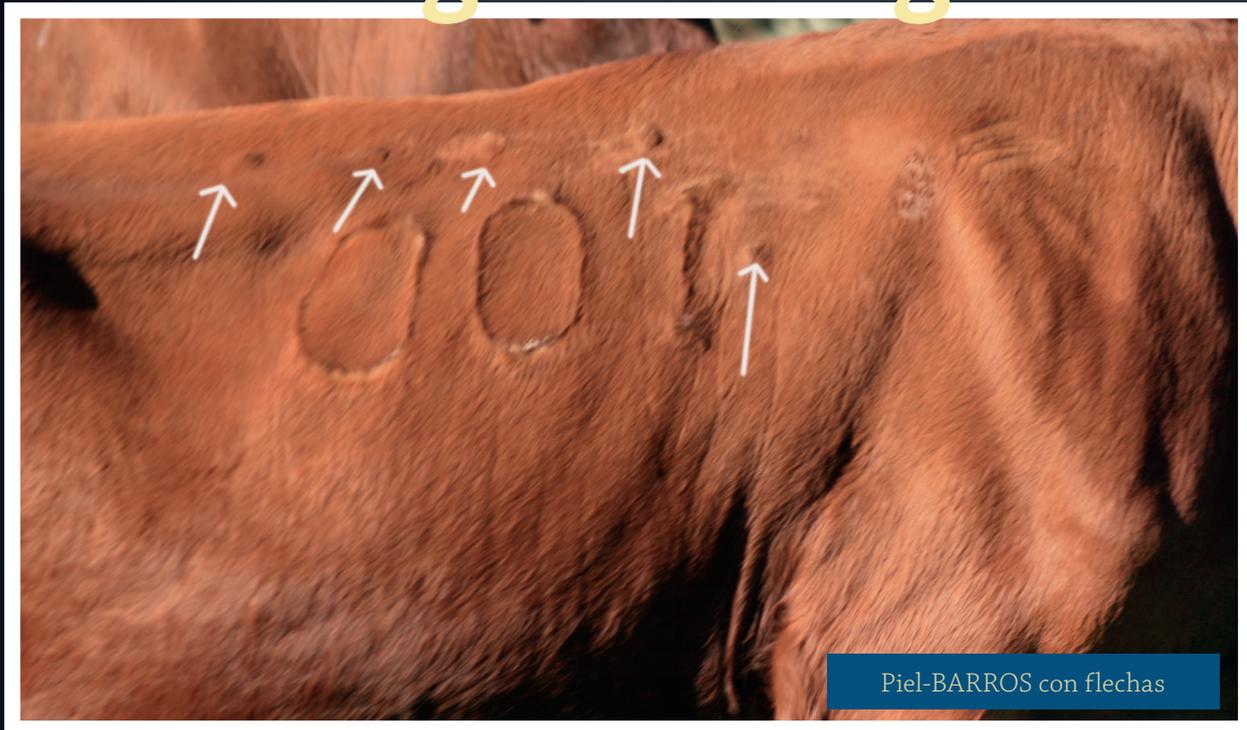
### #VeterinariosEnAcción

Visita al **VETERINARIO** para establecer el **plan preventivo**, contra parásitos internos y externos, que mejor se adapte a tu mascota y a las circunstancias en las que vive.



ORGANIZACIÓN  
COLEGIAL  
VETERINARIA

# Fotografía Diagnóstica



Piel-BARROS con flechas

La hipodermosis bovina conocida popularmente como “Barros”, es una enfermedad parasitaria del ganado vacuno extensivo caracterizada por unos abultamientos en la zona lumbar debido a la presencia en ellos de una larva de una mosca *Hypoderma*.

La incidencia es muy variable de unos años a otros y controlable con los tratamientos antiparasitarios indicados por los Veterinarios de ADS y explotación. El ciclo vital dura cerca de un año. Las hembras ponen los huevos en el pelo de las reses, normalmente en las partes inferiores de patas y cuerpo del hospedador, lo más normal es que este ingiera los huevos al lamarse, una vez allí alcanzan la musculatura del esófago, donde permanecen varios meses, antes de migrar hacia el lomo del animal. Las larvas migratorias pueden dañar estructuras nerviosas, pero de ordinario no causan mucho daño en el hospedador. Una vez en el lomo del animal producen unos nódulos de unos 20 mm, llamados

“Barros”. Las larvas caen al suelo donde pupan y emergen después de cinco semanas.

Lo mejor para la prevención es una buena pauta desparasitación, con dos desparasitaciones al año una en primavera, que ayuda a reducir el número de moscas para la temporada siguiente y otra en otoño que destruye las larvas al inicio de la migración antes de que alcancen el dorso, interrumpiendo así el ciclo del parásito.



Larva de *Hypoderma bovis*



## Hipodermosis Bovina

José Luis Gómez Tejada  
Veterinario



## Bovino de Lidia

JUAN MIGUEL JIMÉNEZ CHAMORRO  
ANTONIO ALBARRÁN FERNÁNDEZ DE SORIA  
Veterinarios



# Ganaderos "escultores" del Toro de Lidia en Badajoz que nos han dejado en 2020: Borja Domecq, Cipriano Píriz, José Luis Iniesta y Arcadio Albarrán.



## bovino de lidia

Conceptualmente escultor es aquel que modela la figuras, talla, esculpe volúmenes o espacios, combinando a veces materiales o fundiendo y mezclando medios y artes que pretenden interpretar el sentimiento del autor en sus obras. La bravura del bovino es también una creación humana que modela su conducta, esculpida mediante selección sistemática y continua como una obra siempre inacabada por ser etérea, mostrada por los ganaderos de bravo como escultores del impulso natural silvestre a través de toros en morfología y origen diferentes, a veces como materiales fragmentados en cruces de encastes, haciéndole evolucionar para un único sentido: que la embestida ofensiva de la condición brava del animal permita el arte. Y, entonces, así, el ganadero se convierte en un escultor, pero de la bravura y del toro; irremediabilmente encadenados.

De aquellos proveedores de reses que acometían en fiestas y celebraciones populares de la edad media, emerge una vocación fijada a partir del s. XIX de muchos hombres que escogieron modelar el ánimo de un bruto poderoso. A partir de un empuje defensivo anárquico, tallar una armónica acometida normalizando movimientos rítmicos que permitan artísticamente la creación estética animada a través de la composición del torero en su encuentro con el toro. Desde que eligió sus vacas y obtuvo sus crías como materia prima, el ganadero se convirtió en el escultor de la bravura adaptando inevitablemente su obra al sentir del aficionado y del torero. Y todo para sucederse en un momento fugaz, desde el sentimiento para una emoción,

reflejo de la magnitud de ese instante.

De este modo podríamos interpretar a los ganaderos respecto de una raza todavía enigma sobre mucho de su conducta: La bravura. Estos ganaderos extremeños o asentados en nuestra región, se han convertido además en iconos del ganado bravo. Y tristemente, nos han dejado en 2020. No hizo falta acudir a ninguna web o buscar publicación taurina para conocer la muerte de ellos: Borja, Cipriano, José Luis y Arcadio. Los medios nos sobresaltaron con la amarga noticia de su fallecimiento, todavía más lamentable porque este 2020 no permitió siquiera despedirnos de ellos como sus vidas merecían, injusto agravio que el tiempo y nuestro recuerdo se encargarán de compensar, porque sus obras permanecerán para todos como testigos del fruto de su ilusión. Esto va en su memoria.

### Borja Domecq, fijador de un "encaste": Jandilla, más que una ganadería.

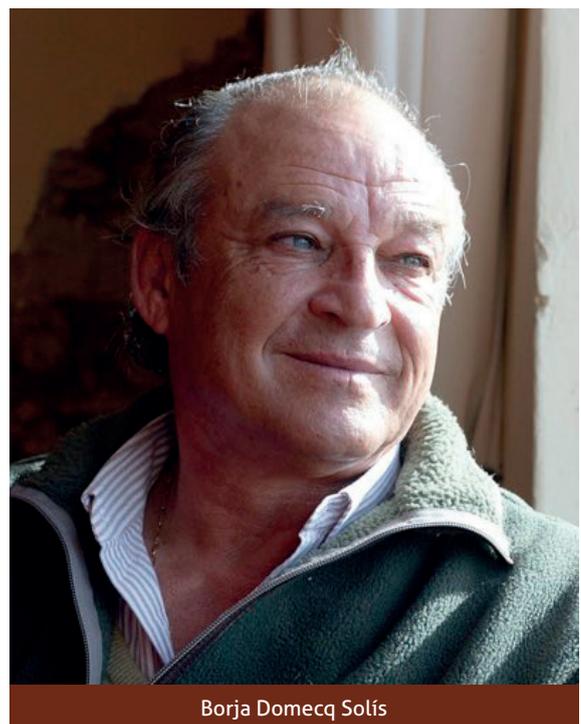
La muerte de Borja Domecq abrió la puerta de esta enfermedad a la ganadería de bravo, desgraciadamente fue uno de los primeros personajes del toro que el Coronavirus se llevaba por delante en esta pandemia que amenaza no terminar nunca. Francisco de Borja Domecq Solís falleció en la Residencia Sanitaria de Mérida el 23 de marzo de 2020; tenía 75 años cuando sucumbió al SARS-CoV-2. Borja nació en Pamplona en octubre de 1945, pero toda su familia es de raigambre jerezana y saga familiar muy ligada al toro y al caballo, creadora de uno de los encastes más presentes en la actualidad del toro, inventado

por su padre y su abuelo, el de Domecq, y propietario de la ganadería de la "estrella", Jandilla, uno de sus grandes exponentes. También formó la ganadería de Vegahermosa en 2002 con ganado del encaste propio, para sus hijos Fátima y Borja Domecq Noguera, que ha cosechado ya bastantes éxitos. Desarrolló una vida empresarial dinámica y emprendedora, no solamente en el toro, porque llevó su sello a todas las actividades que participó y al mundo agropecuario donde se desenvolvía.

Hijo del afamado ganadero Juan Pedro Domecq Díez y nieto del no menos reconocido Juan Pedro Domecq y Núñez de Villavicencio, el primero quien generó el encaste a través de los sucesivos cruces y el segundo, genuino precursor de la estirpe ganadera taurina Domecq. Borja era así continuador de la tradición junto a sus hermanos Fernando (Zalduendo) y Juan Pedro (los juanpedros), igualmente fallecidos, así como de Álvaro, Pedro y Salvador, quienes terminaron el proceso de cambio genético de la estirpe de partida hasta lo que hoy conocemos.



Jandilla y Vegahermosa



Borja Domecq Solís

Borja Domecq estaba muy ligado a Extremadura y Badajoz, pues su ganadería la trasladó a la finca Don Tello, muy cercana a Mérida, y a su otra finca de Llerena, Los Quintos, célebre además por sus monterías. Desde 2016 se hizo cargo de continuar su hijo Borja.

El origen de este importante encaste proviene de la compra por su abuelo en 1930 de la histórica ganadería que había pertenecido a Fernando VII y al duque de Veragua al entonces tratante Manuel Martín Alonso, abuelo de otra de las grandes familias más tarde ganaderas: los hermanos Lozano. El ganado fue trasladado al uso tradicional con bueyes y cencerros siguiendo las cañadas y vías pecuarias desde las riberas del Tajo hasta la finca familiar Jandilla, de Véjer de la Frontera, en un recordado viaje de largas jornadas a pie que duró más de un mes. Desde esa adquisición comienza a modificarse el encaste de las reses veragueñas cruzándolas sucesivamente con reses del Conde de la Corte y Marqués de Tamarón por consejo de José Ramón Mora Figueroa (influencia fraguada en el corredero de Las Lomas de la familia Mora-Figueroa solar de la ganadería de Marqués de Tamarón antes de su compra por Agustín Mendoza)

La dirección de esta ganadería desde su fundación radicó en Juan Pedro Domecq y Díez hasta su muerte en 1975, transfiriéndose después en 1978 las nueve décimas partes de la vacada del hierro de Veragua al actual. Desde 1975 a 1986 estuvo al frente de la ganadería su hijo Fernando Domecq Solís y a partir de 1987 funda la suya propia de Zaldueño, siendo la dirección de su hermano Borja Domecq Solís; toros que se lidiaron hasta 1982 con

el añejo hierro de Veragua y con el nombre de “Jandilla” al año siguiente. La popular “estrella” con la que se conoce a este hierro no fue creado por los Domecq, sino que procede del hierro comprado a las hermanas Moreno de la Cova en 1970 (Serafina y Enrique-ta), quien lo tenían con encaste saltillo, modificándose esa procedencia introduciendo las reses condesas y tamaronas encaste de la casa.

Protagonistas de muchas de las principales ferias y acontecimientos desde hace décadas, la trascendencia de esta selección por el éxito de las varias ganaderías de la casa Domecq, motivaron acuñar el apelativo de “monoencaste” al tipo de toros que en estos tiempos se lidia, ya que muchas ganaderías desde aquel momento se decantaron por cambiar a esta sangre Domecq de Jandillas, Juanpedros o Zaldueños en sus vacadas.

Desarrolló Borja también una labor importante en la Unión de Criadores en la que estuvo bastante tiempo en su directiva. Su repercusión en el toro la resume Antonio Bañuelos, actual presidente de la Unión: «El criterio y el sentido común de Borja Domecq serán difíciles de igualar. Ha sido un hombre que ha sabido evolucionar el tipo de toro de su ganadería a los tiempos, han ido avanzando a través de él. En cada evolución, el toro ha tenido la movilidad y la calidad que han requerido para estar presente en las primeras plazas del mundo y en los carteles con las principales figuras del toreo».

En la visión y criterio que alaba Bañuelos de Borja Domecq se encuentra por ejemplo su apuesta por la unión entre las diferentes asociaciones del Libro Genealó-

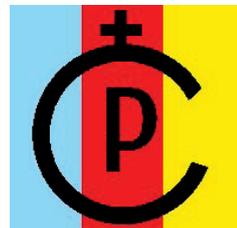
gico para potenciar otra forma de rentabilizar la producción ganadera de Lidia, la comercialización de su carne con el marchio Carne de Lidia a través de la finalmente creada Federación Española de Asociaciones de Raza de Lidia (Fedelidia), que presidía desde 2016 y a la que dedicó mucho esfuerzo y empuje de divulgación.

Su epitafio lo podemos coger de Zabala de la Serena en El Mundo: Categoría y señorío en su hacer y en su caminar por la vida. Su feudo: Pamplona, la Feria del Toro. Ganadero de cuna, aficionado y criador desde 1983.

### Cipriano Píriz Borrallo, genuina familia ganadera oliventina.

Otro de los grandes ganaderos extremeños de bravo que nos dejó durante el fatídico 2020 ha sido Cipriano Píriz Borrallo, fallecido en la madrugada del 17 de mayo a los 72 años de edad, tras una corta enfermedad rematada desgraciadamente por el coronavirus. Su marcha se suma a las de sus compañeros que nos han dejado en este año de pandemia y amargura, tan nefasto para la tauromaquia. Cipriano representaba a una

saga ganadera oliventina de bravo de cuya generación constituía el último eslabón de los herederos directos de su padre Bernardino creador del hierro familiar.



Cipriano Píriz Borrallo

## bovino de lidia



Comadrejo. Toro indultado de la ganadería Píriz.

Cipriano Píriz era así el gerente de Herederos de Bernardino Píriz, ganadería que llevó junto a sus hermanas Consuelo, María Luisa y Lucía, y hermanos ya fallecidos Juan, Bernardino y Coque, en la finca Las Noras, del término de Olivenza. Con divisa celeste, roja y oro, esta ganadería fue adquirida en 1951 por su padre, Bernardino Píriz Carvalho, quien ese mismo año adquirió un lote de vacas y dos sementales de Peralta, para en 1969 eliminar todas esas reses anteriores adquiriendo vacas y sementales de Cunhal Patricio, procedentes de Pinto Barreiro y Tamarón, sangre que ha caracterizado a esta ganadería desde entonces.

Los hermanos Píriz han sido fieles al encaste Cunhal Patricio elegido por su padre, linaje formado por ganado de Infante da Câmara de origen Alves do Rio y posteriormente introduciéndose reses de António Oliveira Durão en 1954 y, más tarde de Oliveira Ir-

mãos en 1967. Genealógicamente pues, los Cunhal Patricio son el fruto del cruce de varias raíces: Pinto Barreiros (Santa Coloma / Gamero Cívico / Conde la Corte, que también poseen Oliverira Irmaos y Veiga Texeira) y Tamarón por la vía de Alves do Rio. Son toros caracterizados fenotípicamente por tener talla media, con trapío, caras recogidas pero bien armados, aleonados por tener un tercio anterior desarrollado, aunque largos y bajos de agujas. También fueron como otros encastes las preferencias de la figuras en otro tiempo, porque su anatomía les permite la embestida baja y transmisora que persigue el toreo.

Estamos pues ante unos ganaderos de vocación, los Píriz, que mantuvieron firme su apuesta taurina por un tipo de toro especial, alejándose de los encastes que la modernidad imponía en una apuesta específica y valiente. Un laboratorio de bravura

importante para mantener en sus reses las características diferentes perseguidas por Bernardino, que otorga a esta ganadería un carácter especial y particular en cualquier festejo taurino donde está presente.

Fruto en la trayectoria de esta ganadería en los últimos años es por ejemplo el indulto en la feria de Olivenza de 2003 del novillo Alumbrado por Javier Solís, y en ese mismo año en la plaza de Tarragona el 3 de agosto, de Comadrejo, de pelo colorado clásico de la casa, lidiado por Finito de Córdoba. Otros muchos toros desde entonces han salido tan buenos como este Comadrejo en las plazas de España donde los Píriz han lidiado. Varios toros más de la ganadería han sido indultados a lo largo de su historia, siendo especiales algunos triunfos como el de Manolo Vázquez en 1984, saliendo a hombros de la Maestranza de Sevilla por una corrida magnífica de la casa.

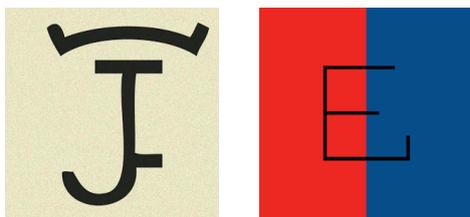
Junto a su dedicación a la ganadería familiar, al toro y al campo, Cipriano destacaba por su entrega familiar, a su mujer Pura y su hija Purita, y la gran apuesta que hacía por los novilleros compartida con su gran amigo Luis Reina, director de la Escuela Taurina de Badajoz, a los que defendía y apoyaba con pasión en los tentaderos de Las Noras ante las dificultades añadidas que tienen en una carrera tan compleja, dura y exigente, enfren-

tándose desde el principio a una Fiesta volcada a la corrida de toros.

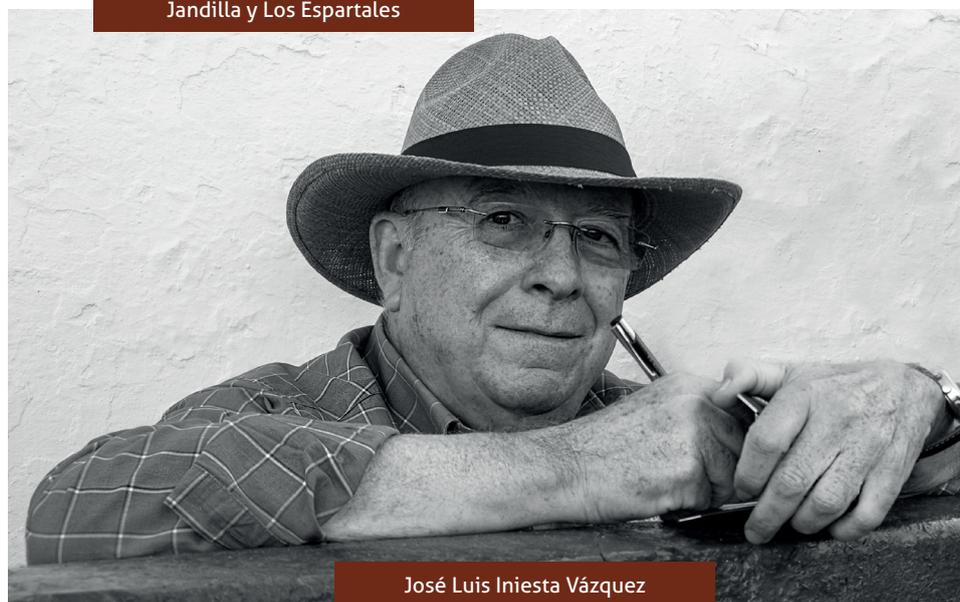
A partir de ahora esta saga tiene continuación por los nietos de aquellos herederos de Bernardino Píriz que mantienen orgullosamente el hierro, encaste y quehacer de bravo de sus antecesores. Parte de la amplia familia ganadera Píriz continuará con la atractiva empresa iniciada a mediados del siglo anterior por su abuelo Bernardino, al crear una sociedad compuesta por los herederos de María Luisa, Lucía, de su hermano Juan y la hija de Cipriano, representados por Bernardino Píriz Antón. Aunque el tiempo que le ha tocado vivir a ellos y a la tauromaquia no sea el más alentador de los que ésta ha sufrido desde su creación y puedan quedar todavía días duros para mantener la ganadería, quedan las esperanzas en recuperar la situación del bravo lo antes posible al menos con la Tauromaquia que nos ha acompañado hasta esta lamentable pandemia.

### José Luis Iniesta, mucho más que un hombre del toro.

El coronavirus continuó ávido de personajes haciendo presa en el planeta toro de otro polifacético ganadero, el 25 de noviembre el Sars-Cov-2 se llevó a José Luis Iniesta Vázquez, muy vinculado



Jandilla y Los Espartales



José Luis Iniesta Vázquez

con actividades de este Colegio cuando se le ha pedido y apreciado entre la profesión. Todavía con mucha vitalidad, José Luis nos dejó con 78 años de edad, hombre de muchas batallas ganadas a lo largo de su vida, hasta esta última que no pudo ganar.

Personaje popular y activo en todos los sentidos, donde quiso estar José Luis destacó sólo como las grandes personas saben hacerlo, construyendo una gran trayectoria en torno a él y llevando mucha labor a sus espaldas. Con la sencillez de los grandes, siempre con su sonrisa como embajadora y la mirada franca amistosa de los hombres de bien, nos anunciaba su gran dimensión. Oriundo de Sevilla, fue en Extremadura donde radicó su quehacer vital más trascendente.

José Luis Iniesta comenzó en Badajoz hace muchos años cuando llegó al Hotel Zurbarán, pero su carrera hotelera y restauradora comienza en 1976 cuando compra el Hotel Río, de ahí hasta lograr a partir de entonces un complejo de empresas importante que acogió y dio brillantez a muchos actos de la ciudad y de este Colegio provincial, y dos ga-

naderías de bravo tras él. Junto a su gran afición y dedicación taurina, cimentó un grupo hotelero de importancia regional, como es el mencionado complejo del hotel Río de Badajoz, la hospedería Hurdes Reales de Las Mestas (Cáceres), el hotel Convento de la Luz (Brozas) y el Bingo Río. Ésta faceta hotelera y empresarial le trajo numerosos galardones como la designación de “Empresario Extremeño del Año” en 2003, o como representante de múltiples asociaciones hoteleras que se fijaron en su valía. Dejó también huella en su trayectoria inconclusa por el Coronavirus como tesorero de la Unión de Criadores de Toros de Lidia con varias directivas, en un tiempo en que la Unión necesitaba de hombres como él para encarar la posiblemente mayor crisis vivida por la ganadería de Lidia en su larga existencia. Mucha trayectoria a costas.

Pero la afición taurina de José Luis Iniesta, quien ya tenía a su Hotel Río como centro taurino pacense y extremeño, la materializó en 1988 como ganadero a través de la compra de la ganadería Los Espartales por su sociedad “Sierra de Alor”, estableciéndola en la finca homónima, muy cerca de Valverde de Leganés aunque el término sea de Badajoz; pertenece a la Agrupación Española de Ganaderos de Reses Bravas (AEGRB). La ganadería la forma José Luis cuando adquiere la de Carmen Lorenzo, hierro nominal y reses de la esposa de Pedro Gutiérrez Moya, El Capea, destacándose en la formación de la ganadería al novillo Pesetero que venía como futuro semental y que fue indultado por Ortega Cano en Salamanca en 1987. Su encaste es de pureza de entronque Murube - Urquijo, antaño el deseo de



## bovino de lidia

muchas figuras. Es conocido que Manolete pidió camadas enteras de los Urquijos, y luego preferidas de Antonio Ordóñez, Curro Romero o Antoñete.

De Los Espartales salió Biemplantao, a quien se le cortó el rabo en 2018 en Madrid tras 46 años sin concederse ninguno y, además, por si no tuviera suficiente mérito tal premio, en corrida de rejones. No terminan aquí los galardones ganaderos de José Luis para su ganadería de los Espartales porque salió a hombros en Nimes en 2012 tras once orejas y tres rabos, y un toro suyo, Perdido, fue el primer toro indultado en una corrida de rejones en la Historia de la Tauromaquia, ocurrido en la plaza de "La Condomina" de Murcia, el 17 de septiembre de 2017; dedicación al rejoneo a la que se está especializando esta ganadería con muy brillante resultado. Anécdota sobre estos toros murubeños que contaba José Luis es su tendencia a saltar al callejón de la salida al ruedo.

Tras Los Espartales, también formó en el año 2000 con mucha ilusión, como todo lo que hacía, la ganadería homónima José Luis Iniesta, ésta con sangre Domecq, a través de la ganadería que le compró al torero Paco Ojeda, quien tenía vacas y sementales de José Luis Marca en el El Freixo, de capas coloradas, castañas y negras, incorporando tras la compra vacas de Jandilla. Con divisa azul y blanca y señal orejisana en ambas, está obteniendo éxitos esta ganadería que pasta en Los Espartales y en la cercana Montes de Calderón, del término de Valverde de Leganés.

Nos toca pues despedir a un gran hombre y a un gran pilar para la Unión de Criadores de Toros de

Lidia en estos últimos años por su gran labor realizada. Las declaraciones del Presidente de la UCTL son elocuentes: *<<Hace ocho años que José Luis Iniesta aceptó la responsabilidad de ser el tesorero de esta entidad, y lo hizo en un momento complicado, donde la crisis económica azotaba el campo bravo y afectaba a la viabilidad de la UCTL. Entonces supo aplicar temple y mando. Y ahora, precisamente ahora, necesitábamos más que nunca sus conocimientos empresariales y su empatía con todo el equipo, con quienes siempre tenía una palabra cariñosa...>>* Carlos Crivell, en Aplausos, le definió certeramente a su muerte en un extenso artículo: *<<el eterno optimista... que había cumplido con creces como un señor de la vida>>*.

Recordaremos a José Luis Iniesta con su típica sonrisa perenne y su atenta elegancia, lleno de ilusión constante por ver crecer los numerosos proyectos que siempre le acompañaban, junto a su mujer Lola, soñando con sus dos ganaderías, a las que supo poner a la altura de las más grandes, labor que continuará su hijo José Luis junto a su mayoral Curro Carrillo Ardanuy.

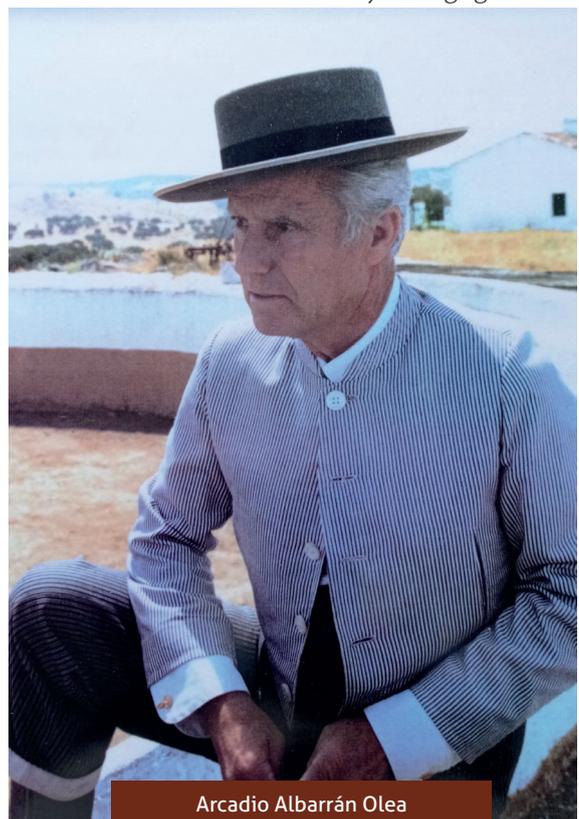
### Arcadio Albarrán, recia tradición ganadera con nombre propio.

En la España del toro, Arcadio Albarrán Olea representa un carácter ganadero de cuño propio y a una de las familias del bravo con recia tradición, cuyo nombre es suficiente para señalar personalidad, autenticidad y su extracción pacense. Arcadio falleció a los 92 años de edad el 11 de diciembre de este año fatídico que no acaba, llevándose por delante mucho de lo que nos identifica como es nuestro vínculo con las tradiciones.

Era la tercera generación ganadera familiar, nieto del fundador de la ganadería Arcadio Albarrán García Marqués en 1923. La vacada, provino de uno de los lotes –la sexta parte– de Antonio Campos López comprado a su hijo Eduardo Campos Fuentes y que se anunciaba como Campos Varela, que tras fallecer su abuelo al poco de su adquisición la hereda en 1926 su padre Arcadio Albarrán Díaz de la Cruz. Considerado y citado en todas sus semblanzas como uno de los mejores caballistas de todos los tiempos en tierras extremeñas, es mencionado como uno de los que enseñó mucho de los secretos del toreo a caballo al pasmo de Triana, Juan Belmonte, allá cuando huérfano de competencia en los ruedos el inventor del toreo moderno se dedicó al toreo ecuestre.

Filiberto Mira en su imprescindible El Toro Bravo. Hierros y Encastes, cita notablemente a Arcadio

Albarrán Díaz de la Cruz definiéndole como *<<caballero de antiguas usanzas con carácter eminentemente campero>>* dedicándole párrafos elogiosos con la extensión que otros ganaderos hubieran deseado para ellos en un libro de tanta referencia como éste. Destaca Filiberto su autenticidad y entrega ganadera



Arcadio Albarrán Olea

junto a una envidiada identificación y profunda amistad recíproca con Juan Belmonte, formando en más de una ocasión collera en tientas. La proximidad entre ambos llegó a los gustos ganaderos, hasta comprar Belmonte al poco de su padre otro de los lotes de lo de Campos Varela con vacas hermanas de las de su abuelo.

El hierro, la clásica C con la O en su interior, conserva la casta enseña de la casa, asentado en las fértiles fincas Pedro Martín para los toros y Las Capellanías para las hembras, a la vera del castillo de Miraflores entre Alconchel e Higueras de Vargas. Ostenta en el ruedo divisa colorada, gris plomo y amarillo, y señales hoja de higuera en la izquierda y muesca en la derecha.

Para los amantes de efemérides y genealogías taurinas la raíz de la vacada es de gran abolengo, el apellido Jijón tiene datado su lidia en Madrid nada menos que el 13 de octubre de 1746, en la corrida de exaltación al trono de Fernando VI (el único rey que se casó en Badajoz -con Bárbara de Braganza- e hijo de Felipe V y antecesor de Carlos III). Esta variante Jijón - Toros de la tierra de la línea Elías - Félix Gómez de Colmenar Viejo genealogía de procedencia de Arcadio Albarrán, arranca de 1873, cuando la forma en tierras cordobesas Antonia Breñosa bajo la dirección de Rafael Molina "Lagartijo" con 170 reses de don Félix Gómez, a las que añadió sementales de Núñez de Prado, éstos murubes de Vistahermosa. La antigüedad de esta variante jijona en Madrid data del 4 de mayo de 1885, con el toro "Estanquero", cárdeno, lidiado a nombre ya del siguiente titular Rafael Barrionuevo -de su viuda Josefa Fernández-. Fue en 1894



## bovino de lidia

con la adquisición de esa vacada por Antonio Campos López cuando se origina la denominación Campos Varela con él y sus sucesores (1911) como se cita anteriormente.

Estas primitivas reses jjonas y sus parientes originales de los llamados toros de la tierra del centro de la península -Colmenar Viejo-, se caracterizaban por una capa rojiza encendida, también denominada bermellón, que les hizo inconfundibles de las demás castas. De gran alzada y volumen, buenas cornamentas acarameladas, de cabos finos y resistentes, eran duros y difíciles para los primeros lidiadores, toros retintos que llegaron a ser con el tiempo los preferidos de Cúchares, y luego de Guerrita y El Espartero. Posteriormente, las reses que constituyeron esta línea jijona en su derivación de Félix Gómez - Campos Varela, predominaba la capa cárdena por esa introducción vistaherroseña de murube.

Reses colmenareñas que atrajeron no sólo a Juan Belmonte, sino que constituyen el origen genealógico de otras muchas vacadas aunque éstas cambiaran la sangre de origen; como casi todas. Así, Arcadio Albarrán expresó en una entrevista: "Hace años que no sale ningún toro castaño y colorado. No es habitual y si sale alguno es por-

que la genética a veces da saltos atrás y aparece el origen Campos Varela" (sic) Los toros de Arcadio son generalmente negros con algún cárdeno los procedentes de Murube y burracos, entrepelados o ensabanados los juanpedro de Los Guateles.

En el año 1973, tras la muerte de su padre heredan la ganadería sus hijos Arcadio, Antonio y Francisco Albarrán Olea, pasando tras varios años en común a manos de Arcadio, quien también reunía la pasión de sus antecesores por el campo, el toro y el caballo como para dedicarle su vida, mostrándolo orgulloso hasta el final de sus días. Apostó por la sangre Murube en 1980 (procedente de Félix Cameno, ganadero murubeño de origen burgalés pero asentado en Badajoz que fue gran amigo de Manolete y Antonio Urquijo, reses que pastaban no lejos de allí en La Cristina

y que luego pasó a los hermanos Lozano) para aumentar el volumen y poder lidiar en más plazas, según el mismo expresó, y por la de Juan Pedro Domecq por la vía Los Guateles en 1989, ambas líneas llevadas por separado. Aunque hace años dejara la ganadería a sus hijos Arcadio, Manuel, Jaime y Rocío, siempre estuvo ligado al campo y a sus reses, participando activamente en las labores ganaderas y montando a caballo hasta avanzada edad.

Su espléndido historial lo encontramos desde antiguo, con el novillo Cabrito, lidiado en Barcelona el 19 de marzo de 1930, del que se consigna que: «Se mantuvo durante toda la lidia con gran codicia y nobleza, aguantando seis puyazos, ocasionando cinco tumbos y dejando tres caballos muertos, siendo ovacionado en el arrastre» Manolete y Arruza fueron asiduos de los toro de Ar-



cadio. O como destacaba Arcadio, el premio obtenido en la corrida concurso de Mérida el 3 de septiembre de 1976 con el toro Retamoso, lidiado por Raúl Aranda, entre otros muchos toros y corridas sobresalientes.

En el aval de Arcadio Albarrán está además ser una de las primeras ganaderías de bravo que se asentaron en el campo extremeño y pacense, antes de la atomización ganadera de Lidia de algunas de nuestras dehesas. Compartimos en el adiós de Arcadio Albarrán Olea la definición hecha sobre él que resume también su trayectoria personal y ganadera: «Tradición, historia y pasión por el toro».

### Epílogo a unos personajes que marcan una época en el toro.

Cada toro es diferente, en composición dual siempre inacabada por las enraizadas exigencias perfeccionistas de quien lo hace. Por un lado, hecho como material de partida con un conjunto de características agrupadas que su selección arrastra en el encaste de referencia desde antaño, por otro, en un segundo término más preciso, las que aporta específicamente cada criador: Porque cada to-

ro es también un proyecto personal del ganadero. Este perfil define singularidades transmitidas a sus toros ligadas al carácter de cada personaje, muestra de su cuna y linaje en el ruedo y en el campo.

El toro de Arcadio no es el de Borja, ni el de José Luis como el de Cipriano, y viceversa para todos ellos. Porque la diversidad genotípica se difunde aún más en la conducta, donde intervienen muchos más factores que los propios constitutivos y fenotípicos del animal ampliando así la complejidad de comportamiento a las reses. Una materia prima heterogénea surgida de la naturaleza para unos escultores de una obra única y tan inestable capaz de oscilar al instante entre lo sublime y el desastre. Dificultades que no han impedido a estos criadores ser herederos de ilusiones de otra época para construir la propia y representantes de un sentir

anclado en la pureza del ganadero unido inseparablemente a su creación: el toro. Obra que supieron crear sobre un animal añadiendo involuntariamente una dimensión que superó a sus ganaderías, más allá del tiempo, más allá de las personas o de las sagas de las que formaran parte.

Descansen en paz todos ellos. Si cualquier época es mala para morir, esta de la pandemia es aún peor. Condenadamente peor. Y nuestro reconocimiento y sentimiento a sus familiares y herederos, deseándoles la mayor de las suertes y el ánimo para continuar la labor de sus antecesores en este calamitoso tiempo en que han recibido las ganaderías.

*Las imágenes que acompañan el artículo son cortesía de: Antonio Albarrán, José María Ballester, Juan Miguel Jiménez y Crisanta Sánchez.*



## museo veterinario



Colección de jeringas del MUVET

## ¡ A propósito de vacunas !

museo  
veterinario

Desde el Siglo XVIII los progresos de la ciencia médica que habían recibido fuerte impulso desde la Revolución Francesa fueron aprovechados por la profesión veterinaria, la influencia de las Escuelas francesas e inglesas y el nacimiento y avances de ciencias como la bacteriología e inmunología son acontecimientos muy relevantes a partir de ese momento.

El Museo de Veterinarios de Badajoz dispone de una magnífica colección de jeringas, que han sido utilizadas por veterinarios en el ejercicio de su profesión y que han donado a esta Entidad. El conjunto completo está expuesto dentro de la colección permanente del MUVET desde el pasado mes de diciembre y que por supuesto le invitamos a conocer.

Recordemos que la historia de la vacunación en Occidente comenzó con la introducción de la variolización y que los peligros de la misma, condujeron al descubrimiento de la vacunación por parte de E. Jenner en 1796, que sirvió para combatir la viruela.

Finalmente, fue Louis Pasteur quien produjo la primera vacuna desarrollada en un laboratorio, contra el cólera aviar, también para la erisipela porcina y la rabia.

Desde entonces y junto a los avances de la vacuna humana, también lo han hecho las destinadas a animales, hecho que lleva consigo el trabajo de los veterinarios en este campo a lo largo de la historia, destacando en los últimos tiempos la erradicación mundial de la peste bovina.





23-12-2020

**Arturo Benegasi y Familia.** El pasado 23 de diciembre nos visitó la familia Benegasi, en esta ocasión también nos acompañaron recién llegados desde Praga, Martín y Belén Benegasi. ¡Siempre es un placer volver a veros!



## nos Visitan



**MUVET**

MUSEO DEL COLEGIO DE VETERINARIOS  
DE LA PROVINCIA DE BADAJOZ



29-12-2020

**Inmaculada Delgado y los cuatro fantásticos.** Para terminar el 2020, el 29 de diciembre contamos con la presencia de nuestra compañera Inmaculada que vino acompañada de los más pequeños de la familia ¡Fue una visita muy divertida!



29-12-2020

**Ramón y las Camilas.** Sesión doble en el MUVET, ya que el pasado 29 de diciembre tuvimos la visita de Ramón con tres niñas muy curiosas a las que les encanta este Museo.



# actualidad colegial

## Convocatoria de Asamblea General Ordinaria de colegiados



En virtud del Artículo 15 de los Estatutos del Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz, la Junta de Gobierno reunida en Sesión Ordinaria el día 18 de febrero de 2021, acordó por unanimidad convocar ASAMBLEA GENERAL ORDINARIA el próximo 24 de marzo de 2021, miércoles a las 17:30 horas en primera convocatoria y a las 18:00 horas en segunda convocatoria. El lugar de celebración será en la Sede Colegial, con el siguiente orden del día:

### ORDEN DEL DÍA

1. Lectura y aprobación, si procede, del Acta de la Sesión Anterior.
2. Intervención del Sr. Presidente.
3. Memoria Anual.
4. Aprobación, si procede, de la liquidación de presupuestos de ingresos y gastos del ejercicio anterior y los presupuestos para el año 2021.
5. Ruegos y preguntas

## Altas y Bajas

### ALTAS: movimiento mensual de colegiados

Diciembre de 2020	
Nombre y Apellidos	Procedencia
D. Alberto Alía Muñoz	Universidad de Extremadura
Enero de 2021	
D. Emilio Miguel Hernández Rebollo	Colegio de Madrid
Dña. Beatriz Bigeriego Alcón	Reincorporación
Febrero de 2021	
Dña. María del Carmen López Montoya	Universidad de Extremadura
Dña. Cristina Manchón Almoril	Universidad de Extremadura

### BAJAS: movimiento mensual de colegiados

Diciembre de 2020	
Nombre y Apellidos	Procedencia
D. Antonio Garrido Perera	Fallecimiento el 28 de noviembre
Febrero de 2021	
Dña. Eva Torres Briegas	Traslado al extranjero

# Obituario

El Ilustre Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz expresa su más sentido pésame a D. Rodolfo Torres Pérez por el fallecimiento de su padre, a D. Antonio Pérez Moreno por el fallecimiento de su hermano y a D. Manuel Hernández Barreto por el fallecimiento de su madre.

Especialmente el Colegio de Veterinarios siente la pérdida de nuestro compañero D. Antonio Garrido Perera y acompaña en el sentimiento a su familia.

## De interés para el colegiado...

### ÉXITO DEL COLEGIO DE VETERINARIOS FRENTE AL REQUERIMIENTO DE LA AGENCIA TRIBUTARIA

El pasado **mes de noviembre**, el Colegio de Veterinarios de Badajoz recibió dos requerimientos procedentes de la Agencia Tributaria solicitando en el primero de ellos, la identificación completa de profesionales veterinarios y centros veterinarios registrados referidos al periodo comprendido entre 2015 y 2019 y en el segundo la información de actos registrados por profesionales veterinarios, en los ejercicios de 2015 a 2019, acumulada por colegiado, código de acto, especie y ejercicio. Tras su estudio por parte de los asesores jurídicos de la Entidad Colegial, se procede a recurrir dichos requerimientos en el plazo estipulado para ello, alegando la consideración de ser contrario a derecho por vulneración de la normativa sobre protección de datos de carácter personal y por falta de motivación del requerimiento masivo de datos.

El pasado día 28 de enero se recibió respuesta por parte de la Agencia Tributaria que especifica mediante resoluciones que se acuerda estimar totalmente el recurso presentado, anulando y dejando sin efecto el requerimiento de información recurrido.

Sin duda, una buena noticia para el colegiado.



## ACORDADO EL CONVENIO ENTRE EL ICOVBA Y LA FACULTAD DE VETERINARIA DE CÁCERES PARA EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN TITULADO “ANÁLISIS DE MOSQUITOS TRANSMISORES DEL VIRUS DEL NILO OCCIDENTAL Y OTROS INSECTOS VECTORES CON INTERÉS EN SALUD PÚBLICA EN LAS CIUDADES DE BADAJOZ Y CÁCERES”

Las enfermedades transmitidas por artrópodos están expandiéndose como consecuencia de la propagación de los invertebrados hematófagos que las transmiten. Dado que los factores ambientales, demográficos y el comportamiento humano contribuyen a la epidemiología cambiante de dichas enfermedades, su propagación en todo el mundo en los últimos tiempos es realmente preocupante (aunque no inesperado), y supondrán serias amenazas sanitarias en un futuro no muy lejano.

Extremadura no es ajena a estos desafíos, por lo que se hace absolutamente necesario mantener una vigilancia epidemiológica de estos vectores para evitar su difusión y prevenir brotes indeseados de estas enfermedades, como el ocurrido recientemente por el virus del Nilo occidental durante 2020 en nuestro país.

Por todo ello, el pasado mes de febrero se aprobó el convenio entre ambas Entidades, para realizar el proyecto de investigación titulado “Análisis de mosquitos transmisores del virus del Nilo occidental y otros insectos vectores con interés en Salud Pública en las ciudades de Badajoz y Cáceres”, por el que se pretende realizar un estudio para determinar la presencia de posibles transmisores (mosquitos) del virus del Nilo y comprobar la presencia de este virus en dichos vectores, pudiendo de esta forma establecer el nivel del riesgo de infección y posibles brotes de esta virosis entre los ciudadanos de las ciudades de Cáceres y Badajoz.

Para la consecución de este objetivo, los investigadores participantes de la UEX deberán colocar unas trampas para captura de mosquitos en lugares estratégicos de estas ciudades, donde pudieran localizarse lugares de cría de estos insectos. Con el fin de determinar el riesgo de la población en distintos escenarios y con distintas características ecológicas, las trampas serían colocadas tanto en zonas estrictamente urbanas (zona centro de la ciudad), como en zonas periurbanas (urbanizaciones, campus universitario, etc.)

Los resultados obtenidos permitirán conocer el riesgo real derivado de la presencia y abundancia de estos vectores en Badajoz y Cáceres, según las distintas zonas perimetrales de estudio, y serán puestos a disposición de las Autoridades sanitarias, con el fin de que se implanten las medidas necesarias de control de dichos insectos.



De izquierda a derecha Daniel Bravo Barriga, Eva Frontera Carrión y José Marín Sánchez Murillo

## De interés para el colegiado...

### DOTACIÓN DE NUEVOS MEDIOS TECNOLÓGICOS PARA LA FORMACIÓN CONTINUADA.

Con el fin de acercar y facilitar la formación a todos los colegiados y ampliar la difusión de la misma, el Colegio de Veterinarios de Badajoz, ha instalado los medios técnicos necesarios para poder realizar videoconferencias o seminarios online, esta modalidad permitirá al ponente impartir la materia desde cualquier punto, su despacho o lugar de trabajo por ejemplo. Además, desde ahora para las charlas, cursos, jornadas o eventos que se celebren en el salón de actos de la Entidad Colegial se podrán transmitir por streaming.

Realizado el esfuerzo en la inversión, el objetivo primordial es aprovechar al máximo los recursos y darles por tanto, el mayor uso posible. Para ello, la idea es organizar conferencias periódicas, fijadas al menos, una vez al mes.

Es en este punto donde comienza la implicación de todos los que deseéis participar. Dada la variedad de campos que engloba la profesión veterinaria, cada uno es especialista o experto en su materia. El primer paso es decidir el tema a exponer y comunicárnoslo. Dependiendo de vuestro interés podremos establecer un calendario anual más o menos amplio.

Actualmente, la situación que vivimos no invita a desplazamientos ni asistencia a eventos presenciales, por ello os ofrecemos la oportunidad de transmitir vuestro conocimiento y/o experiencia a los demás online.

**¡Animaos y aprovechad los nuevos recursos del ICOV-BA!** La formación online elimina las barreras de distancia y horarios que tanto han perjudicado a colegiados que viven lejos de la ciudad pacense. Contacta a través del correo electrónico con Valentín Pérez:

([colvetba@colegioveterinariosbadajoz.com](mailto:colvetba@colegioveterinariosbadajoz.com)).



### BANDEROLA LUMINOSA

COLOCAR, ENCHUFAR Y LISTA

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

**Tfno 696 814 143**

[calerorotulos@hotmail.com](mailto:calerorotulos@hotmail.com)

- . Iluminación leds
- . Estructura de acero reforzado y aluminio
- . Con solo 18w de consumo
- . Totalmente garantizada para exterior

**77cm x 65 cm**



**350 €**

¡¡PORTES GRATIS!!  
iva no incluido

## CARTA A LA DIRECTORA GENERAL DE SALUD PÚBLICA DE EXTREMADURA.

El pasado 11 de febrero, José Marín Sánchez Murillo, presidente del Ilustre Colegio Oficial de Veterinarios de la provincia de Badajoz, solicitó información mediante un escrito dirigido a Dña. Pilar Guijarro Gonzalo, Directora General de Salud Pública de Extremadura, acerca del protocolo de vacunación que se está llevando a cabo frente a la Covid-19 en nuestra región.

El motivo principal de esta solicitud, es que la Entidad Colegial ha recibido de manera diaria llamadas de veterinarios confusos y desorientados ante el desconocimiento que poseían sobre el criterio que se está llevando a cabo en el protocolo de vacunación.

Compañeros que trabajan en el Servicio Extremeño de Salud ya han sido vacunados, sin embargo esta inmunización no se ha llevado a cabo a los veterinarios que ejercen la actividad clínica privada, de grandes o pequeños animales o aquellos que trabajan en laboratorios o industria alimentaria.

Con el objetivo de informar y poder aclarar las dudas de los profesionales veterinarios de nuestra provincia, se reclama que nos indiquen el protocolo de vacunación de este colectivo sanitario y conocer el orden estipulado. Hasta la fecha de impresión de esta revista, no se ha recibido respuesta alguna por parte de la administración.



## EDICIÓN DEL LIBRO BIOGRÁFICO DE VETERINARIOS EXTREMEÑOS.

Próximamente, desde el Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz se va a editar un libro sobre biografías de compañeros veterinarios extremeños o que hayan tenido relación profesional con Extremadura.

Para ello, **deseamos contar con todas aquellas aportaciones documentales** que cada uno pueda realizar.

Con el fin de que las biografías sean más o menos homogéneas, se deberán indicar siguiendo un orden; datos familiares, laborales y aficiones.

### Los trabajos serán enviados en el siguiente formato:

- Título del trabajo e identidad de todos los autores (nombre y dos apellidos).
- Tipografía Times New Roman 12 puntos, a espacio sencillo, con márgenes laterales, superior e inferior de 2 cm.
- Extensión máxima de 3 páginas incluyendo imágenes, notas a pie de página y bibliografía.
- La bibliografía deberá aparecer ordenada alfabéticamente por autores.
- Las fotografías se adjuntarán en formato JPEG o TIFF, recomendándose para ellos una resolución de 2 Mb y 2 imágenes como máximo.
- El comité de elaboración del libro revisará los textos en

todos los casos y en los que aporten información se le redactará e incluirá datos que se encuentre.

**La fecha máxima de entrega será el próximo 15 de abril.** Aquellos interesados podéis contactar a través del correo: [marta.vivas@colegioveterinariosbadajoz.com](mailto:marta.vivas@colegioveterinariosbadajoz.com)



## De interés para el colegiado...

### PROGRAMAS PILOTO DE ADAPTACIÓN AL RIESGO DE INUNDACIÓN Y DE LA CONSCIENCIA DEL RIESGO DE INUNDACIÓN EN DIVERSOS SECTORES ECONÓMICOS.

La Dirección General del Agua del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) lleva un tiempo trabajando en el desarrollo de Programas Piloto de Adaptación al Riesgo de Inundación y de la consciencia del Riesgo de Inundación en Diversos Sectores Económicos. En ese contexto, ha elaborado una colección de guías para potenciar la adaptación al riesgo de inundación de distintos sectores y usos (ver guías disponibles en la web <https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/planes-gestion-riesgos-inundacion/Adaptacion-al-riesgo-de-inundacion.aspx>); una de ellas dedicada especialmente a las explotaciones agrícolas y ganaderas ([https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/guia-adaptacion-al-riesgo-inundacion-explotaciones-agricolas-ganaderas\\_tcm30-503727.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/guia-adaptacion-al-riesgo-inundacion-explotaciones-agricolas-ganaderas_tcm30-503727.pdf)).

Uno de los objetivos principales que tienen actualmente es el de la implementación de sus guías de forma práctica a modo de proyectos piloto.

Con este motivo, el MITECO se ha puesto en contacto con la Entidad Colegial para solicitar nuestra colaboración en la identificación de posibles explotaciones ganaderas que puedan estar viéndose afectadas por inundaciones y que puedan servir como casos piloto en la adaptación al riesgo de inundación, así como también poder ayudar en la divulgación de su proyecto. En principio, su intención es lograr identificar 25 explotaciones ganaderas candidatas a la realización de diagnósticos sobre el riesgo de inundación, de las cuales seleccionarán posteriormente 10 para desarrollar proyectos piloto de adaptación al riesgo de inundación.

En caso de que conozcáis o tengáis conocimiento de alguna/s explotación/es que cumplan estos requisitos y que pudieran querer participar en este proyecto, rogamos nos lo comunicuéis a través del correo [colvetba@gmail.com](mailto:colvetba@gmail.com)



NOVIEMBRE

## I Concurso para el diseño de la Felicitación de Navidad 2020



En **noviembre de 2020**, se convocó el I Concurso de pintura y diseño gráfico, en todas las modalidades y técnicas artísticas, para los hijos y nietos de los veterinarios colegiados en el Ilustre Colegio Oficial de Veterinarios de la Provincia de Badajoz (ICOVBA) de edades comprendidas entre 5 y 11 años.

Finalizado el período de entrega de trabajos (27 de noviembre), el jurado, compuesto por

membros de la junta directiva colegial, concedió el primer premio a **Ana Mejías Sanabria**, nieta del colegiado D. Ar-

turo Sanabria Tienza, con el dibujo titulado "El Portal Veterinario 2020" que se distribuyó como tarjeta de felicitación navideña entre todos los colegiados. En segundo lugar, el dibujo "Navidad en casa del Veterinario" realizado por **Marta Benegasi Sánchez**, hija del colegiado D. Arturo Benegasi Carmona.

Para el resto de participantes, Paula Benegasi Sánchez, Paula Comerón Álvarez, Carlota Dávila Sánchez, Jose María De Miguel Gómez - Nieves, Marina Duarte Alcaide, Adela Duarte Alcaide, Violeta Portero Frades y Alma Ramos Vivas. **¡Muchas felicidades a todos!** Gracias por aportar tanta ilusión.

El acto de entrega de premios tuvo lugar el pasado día 14 de diciembre en el Salón de Actos la Sede Colegial. El premio consistió en un completo maletín de pintura para ambas ganadoras y un pequeño obsequio al resto de los niños participantes que fue entregado por el presidente del ICOVBA. Además, los trabajos presentados estuvieron expuestos en la Entidad Colegial hasta el día 6 de enero del 2021.



## CURSO AVANZADO DEL DIPLOMA DE POSTGRADO DE CIRUGÍA Y ANESTESIA DE PEQUEÑOS ANIMALES

El pasado mes de enero tuvo lugar durante los días 15 y 16, el curso avanzado de cirugía y anestesia de pequeños animales, completando así la Diplomatura con los cursos realizados en años anteriores (básico, anestesia y analgesia y experto).

La inauguración contó con la presencia del presidente del ICOVBA, José Marín Sánchez Murillo, que junto a Félix García, el profesor del curso dieron la bienvenida a todos los alumnos.

Durante las sesiones teóricas del curso avanzado los alumnos estudiaron la cirugía de los labios, cirugía de los braquicefálicos, fístulas oronasales y cirugía torácica.

Este contenido teórico se materializó con las sesiones prácticas que consistieron en la realización de; estenosis de los orificios nasales; cirugía de paladar elongado; premaxilectomía unilateral; hemimandibulectomía; drenaje torácico; abordajes al tórax; lobectomías; tumores de la pared costal; esofagostomía; ductus y cuarto arco aórtico; traqueotomía; la técnica Billroth y nefrotomías.



Curso Avanzado de la Diplomatura de Cirugía

Presentación Curso Avanzado



Queiloplastia



924 81 11 14 - 639 753 233  
DON BENITO

OFRECEMOS SERVICIOS ESPECIALIZADOS DE  
TRAUMATOLOGÍA, OFTALMOLOGÍA Y CLÍNICA EQUINA



FEBRERO



Real Academia de  
Ciencias Veterinarias  
de España

## EL DR. JOSÉ MARÍN SÁNCHEZ MURILLO ES NOMBRADO ACADÉMICO CORRESPONDIENTE NATO POR LA REAL ACADEMIA DE CIENCIAS VETERINARIAS DE ESPAÑA

El pasado día **1 de febrero**, tuvo lugar la Sesión Solemne de Apertura del Curso Académico 2021 de la RACVE.

La Sesión, fue inaugurada por su Presidente el Dr. D. Arturo Anadón Navarro, que continuó con la lectura de la memoria del Curso Académico anterior, por parte el Dr. D. Salvio Jiménez Pérez su Secretario General.

Fue el Dr. D. José Vicente Tarazona Lafarga, Académico de Número de la RACVE quien ofreció el discurso de apertura titulado "Alimentos seguros y agricultura sostenible. Los retos científicos de la Estrategia Europea", una ponencia, sin duda excelente.

Seguidamente se hizo entrega de las medallas de Académico Correspondiente Nato al Sr. D. Antonio Crespo Iglesias, Presidente de la Academia de Ciencias Veterinarias de Galicia y al Sr. D. José Marín Sánchez Murillo, Presidente de la Academia de Ciencias Veterinarias de Extremadura y Presidente del Ilustre Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz.

Durante su intervención, el Dr. José Marín agradeció en primer lugar dicho nombramiento a la Academia y lo hizo extensivo a todos los Académicos y veterinarios extremeños. En su discurso aportó datos sobre el origen, la creación, evo-

lución y actividad actual de la Academia de Ciencias Veterinarias de Extremadura.

Actualmente la Academia de Ciencias Veterinarias de Extremadura la conforman un total de 24 Académicos de Número, 7 Académicos Correspondientes y 5 Académicos de Honor.

Su Junta Directiva la componen:

**Presidente** Dr. D. José Marín Sánchez Murillo

**Vicepresidenta** Dra. Dña. Eva Pérez Merino

**Secretario.** Dr. D. Luis Prieto Oreja

**Bibliotecario** Dr. D. Rafael Calero Carretero

**Vocales:**

Dr. D. Jesús Usón Casaus

Dr. D. Juan Carnero Varo

Dr. D. Domingo Rosado Maestre

Dra. Dña. María Alcaide Alonso



# VETERINARIOS CONTIGO. SIEMPRE.

Estas Navidades **valoremos**  
lo verdaderamente importante

La familia, la salud, el bienestar de todos.

La atención a los animales, el cuidado del planeta.

La seguridad de alimentar a los tuyos con todas las garantías.

El esfuerzo de los que investigan sin descanso.

La labor de los que previenen enfermedades.

Cuidan de **ti**, cuidan de **mí**,  
cuidan de **todos**.



Video de la campaña

One Health - Salud humana - Sanidad animal - Lucha contra el cambio climático  
Seguridad alimentaria - Control de aduanas - Recuperación de fauna silvestre  
Gestión de espacios naturales - Clínicas veterinarias - Investigación...



ORGANIZACIÓN  
COLEGIAL  
VETERINARIA

# CUIDAMOS de quien cuida nuestra Tierra

Cada día tú proteges  
la biodiversidad  
y sostenibilidad  
de nuestro territorio.  
Ahora nos toca  
cuidarte a ti ✓



## Confíanos tu PAC



**Agilidad**  
en el servicio



**Especialistas**  
en la tramitación



**Personalización**  
en la gestión



**CAJA RURAL DE  
EXTREMADURA**

*la Caja de nuestra tierra*