



BADAJOS *Veterinaria*

**ABORDAMOS LA
ENFERMEDAD
HEMORRÁGICA
EPIZOOTICA**



*El papel del caballo
como reservorio de
leishmaniosis*



*Parálisis facial como primer
síntoma de hipertiroidismo
en el conejo*



Colegio Oficial de
VETERINARIOS
de la Provincia de Badajoz

Social media



LinkedIn



WhatsApp



Facebook



Instagram



Twitter



Messenger



YouTube



Colegio Oficial de
VETERINARIOS
de la Provincia de Badajoz

Siempre Conectados contigo...

Facebook : @colvetbadajoz

Twitter: @colvetba

LinkedIn : Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz



DIRECTOR

José Marín Sánchez Murillo

EDITA

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

CONSEJO EDITORIAL

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

REDACCIÓN Y PUBLICIDAD

Javier Pedraz Hernández

DISEÑO E IMPRESIÓN

Cromalia Digital Print S.L
C/ Marugate, 32. 06400. Don Benito
Teléfono: 924 80 81 75

DIFUSIÓN NACIONAL

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

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

sumario

EDITORIAL 5

SANIDAD Y PRODUCCIÓN ANIMAL

Evaluación clinicopatológica de una dermatosis hiperqueratótica genética en la especie ovina **6**

Enfermedad hemorrágica epizoótica: una arbovirosis emergente **10**

Testosterona y Fertilidad Ovina: Herramientas y Conceptos para Mejorar la Fertilidad del Rebaño **20**

SALUD PÚBLICA Y MEDIO AMBIENTE

La Prevalencia de Leishmaniosis en Caballos en España y su Papel como Reservorio Silencioso de la Enfermedad **26**

Hábitos saludables en la adolescencia: Promoción de la actividad física en la Zona de Salud de Torrejuncillo **32**

Es noticia... **40**

HISTORIA DE LA VETERINARIA

Carlo Ruini: Maestro de la Anatomía Equina **42**

Fotografías con historia **46**

ENTREVISTAMOS A...

Macarena Uriol Batuecas **48**

María José Velarde Márquez **51**

APARTADO CLÍNICO

Parálisis facial como primer síntoma de hipertiroidismo en conejo **54**

Posicionamiento del GEMCA sobre la socialización en el perro **60**

Fotografía Diagnóstica **66**

MUVET

Proyecto Robotizarte. **68**

ACTUALIDAD COLEGIAL 72

UN NEGOCIO PROTEGIDO ES UN NEGOCIO SIN PREOCUPACIONES



A.M.A.
agrupación mutual
aseguradora

Confianza

PORQUE
Somos
sanitarios



**Seguro Multirriesgo
de clínicas veterinarias**

Todas las coberturas del más completo **seguro multirriesgo** y además:

Asistencia al establecimiento

Garantía de reparación de daños a través de profesionales y prestación de servicios, (ambulancias, personal de seguridad, etc)

Servicio Manitas para clínicas

Pequeñas reparaciones, mantenimiento y tareas especializadas por profesional especializado.

Servicio Manitas tecnológico

Protección contra riesgos ataques, copias de seguridad, ayuda técnica, antivirus y recuperación de datos.



900 82 20 82 / 924 24 32 54

www.amaseguros.com



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

A.M.A. BADAJOZ



La Mutua de los Profesionales Sanitarios.



**D. JOSÉ-MARÍN SÁNCHEZ
MURILLO**

Director de Badajoz
Veterinaria
Presidente ICOVBA

Reivindicación de la Profesión Veterinaria en Extremadura

Sabemos que nuestra profesión representa un eslabón esencial dentro de la cadena de salud pública, bienestar animal y seguridad alimentaria. En Extremadura, los veterinarios desempeñamos un papel crucial, no solo en el cuidado directo de los animales, sino también en la prevención de enfermedades zoonóticas que podrían trascender hacia la población humana. A pesar de su indudable importancia, nos enfrentamos año tras año a limitaciones y desigualdades que merman nuestro potencial y menoscaban el reconocimiento que merecemos.

En este editorial, me gustaría poner de relieve cuatro aspectos críticos que urgen una atención y acción inmediata:

1. Acceso a Especialidades Multidisciplinares en Ciencias de la Salud: Es fundamental reconsiderar la exclusión de los veterinarios en especialidades transversales como Microbiología, Parasitología, Inmunología y Análisis Clínicos. Integrar a los veterinarios en estas disciplinas es crucial para fomentar un enfoque de salud global, subrayado por el concepto "One Health", que reconoce la interconexión entre la salud humana, animal y ambiental.

2. Especialidad Propia en Salud Pública Veterinaria y Comunitaria: La ausencia de una especialidad formal en Salud Pública Veterinaria es preocupante, especialmente cuando las zoonosis emergen como una amenaza creciente. Es imperativo potenciar la salud pública con más profesionales veterinarios dedicados, reconocidos oficialmente y capacitados en estrategias efectivas de prevención, control de enfermedades y bioseguridad.

3. Reconocimiento de los Centros Veterinarios como Centros Sanitarios: Es contradictorio e injusto que las clínicas y consultorios veterinarios no sean reconocidos como centros sanitarios. Tal reconocimiento elevaría la percepción de la medicina veterinaria y permitiría a estos centros ofrecer servicios de mayor calidad, enfatizando su rol fundamental en la prevención de enfermedades y el aseguramiento del bienestar animal.

4. Equidad en el Tratamiento Fiscal de los Servicios Veterinarios: Resulta alarmante la disparidad fiscal que enfrentan los servicios veterinarios, especialmente en acciones preventivas como la vacunación. Corregir estas desigualdades fiscales reflejaría una valoración justa y equitativa del trabajo veterinario en nuestra sociedad.

Como comunidad profesional y académica, debemos abogar por un cambio estructural que reconozca adecuadamente el valor de la profesión veterinaria. Es imperativo que las autoridades competentes, tanto en Extremadura como a nivel nacional, reconsideren y reformen estas limitaciones y desigualdades.

Es tiempo de invertir en nuestra salud pública y bienestar comunitario, reconociendo a los veterinarios como aliados indispensables y otorgándoles los recursos y el reconocimiento que justamente merecen. Este es nuestro llamado a la acción, un compromiso con la equidad y el progreso, que esperamos sea compartido por todos nuestros lectores y la sociedad en general.

¡Es hora de actuar!

MARINA POMAR, ÁLEX GÓMEZ, LUIS MONTEAGUDO, CRISTINA HERNÁNDEZ,
MARÍA JOSÉ BLASCO, JAVIER MARCO, KAREN HAMMAD, LUCÍA RODRÍGUEZ,
PIERRE CHAULIER, MARTA RUIZ DE ARCAUTE

sanidad y producción animal



A close-up photograph of a sheep's wool, showing the texture and color of the fibers. A small red mark is visible on the wool in the lower-left corner. The background is a bright, slightly blurred sky.

Evaluación clinicopatológica de una dermatosis hiperqueratótica genética en la especie ovina



salud y producción animal

En una explotación semiintensiva de 2.000 ovejas Rasa Aragonesa, anualmente, el 2,5% de los animales, a los 3-5 meses de edad, presentaban áreas de hiperqueratosis en las zonas de piel sin lana y una lana oscura y seborreica. La gravedad de las lesiones aumentaba cuando los animales se exponían a la luz solar. La tasa de mortalidad de los animales afectados alcanzaba el 50-70 %. Una oveja afectada de 9 meses (caso 1) y 4 de sus corderos (caso 2-5), nacidos de diferentes machos en dos crías distintas (dos partos gemelares), fueron estudiados para el diagnóstico de la enfermedad. El primer parto (caso 2 y 3) fue resultado de un apareamiento con un macho sano no afectado, mientras que el segundo parto (caso 4 y 5) fue resultado del cruce con uno de sus hijos descendientes machos no afectados.

La granja destacaba por la gran calidad de las instalaciones. Contaba con naves de nueva construcción, amplias, bien ventiladas y una densidad de animales adecuada. En la nave de cebo destacaba el buen estado de la cama. En cuanto al manejo:

- **Manejo alimentario.** Sigue un sistema semi-intensivo en el que los animales pastan en campos cercanos y se estabulan un mes antes del parto y durante la lactación. Mientras están estabuladas se alimentan de pienso, paja y ensilado de hierba.
- **Manejo reproductivo.** Se hacen 4 pariciones al año.
- **Manejo sanitario.** El rebaño está vacunado frente a enterotoxemia y se desparasita dos veces al año.

El examen físico de los animales se realizó mensualmente durante 2,5 a 3 años y se tomaron fotografías cada tres meses. Además, se muestrearon biopsias de piel cada 5-6 meses. Se hicieron tres análisis hematológicos por año. Los parámetros medidos incluyeron leucocitos (K/mL), eritrocitos (M/ μ L), hemoglobina (g/dL), hematocrito (%), plaquetas (K/ μ L), VCM (volumen corpuscular medio; fL), HCM (hemoglobina corpuscular media); pg), CMHC (Concentración media de hemoglobina corpuscular; g/dL) y reticulocitos (K/ μ L). También se evaluaron los glóbulos blancos contando neutrófilos (K/ μ L), linfocitos (K/ μ L), monocitos (K/ μ L), basófilos (K/ μ L) y eosinófilos (K/ μ L). Además, se midieron los niveles séricos de zinc en la sangre y en el alimento.

Además de la madre, sólo los dos corderos del segundo parto (casos 4 y 5) resultaron clínicamente afectados. Se diferenciaron dos etapas de esta afección cutánea. La etapa inicial, observada en corderos de 3 a 5 meses de edad, se caracterizó por lana seborreica oscura y múltiples focos de hiperqueratosis leve a moderada que afectaban la piel sin lana, especialmente el cuello, el hocico, las áreas periorbitarias y las extremidades anteriores (Figura 1).

normales en todos los animales muestreados.

Por lo tanto, teniendo en cuenta la historia clínica y la evolución clinicopatológica de la enfermedad, se conformó el diagnóstico diferencial. Las enfermedades a tener en cuenta fueron la dermatosis por deficiencia de zinc (DDZ), deficiencia hereditaria de zinc (DHZ), síndrome similar a la deficiencia de zinc descrito en vacuno y el complejo grupo de las ictiosis. Las lesiones cutáneas de este caso son muy similares a las de



Figura 1. Fase inicial de la enfermedad en corderos de 3-5 meses.
(a) Lana oscura y seborreica. Caso 4.
(b) Leve hiperqueratosis afectado la región periorbital. Caso 5.

La etapa avanzada ocurrió aproximadamente 6 meses después del inicio de las lesiones cutáneas. En este momento, la hiperqueratosis se extendió a las zonas de piel con lana, alterando finalmente toda la superficie del cuerpo. La piel presentaba un severo engrosamiento formando numerosos pliegues, frecuentemente cubiertos por costras (Figura 2).

Los niveles de zinc en el pienso y en el suero estaban dentro de los valores de referencia. No se observó ninguna mejora en las lesiones cutáneas después de la suplementación con zinc. Todos los valores del hemograma se encontraron dentro de los rangos

la dermatosis por deficiencia de zinc (DDZ) (Mauldin (Jubbs), 2016). Sin embargo, la falta de respuesta a la suplementación con zinc y los niveles normales de zinc sérico pueden ser útiles para descartar una DDZ. La DHZ bovina, asociada con la mutación del gen SLC39A4, es una enfermedad letal en la que los niveles séricos de zinc son inferiores a los valores de referencia (Yuzbasiyam-Gurkan, 2006). Por tanto, esta entidad puede excluirse del diagnóstico diferencial. Recientemente, se reportó en terneros un síndrome similar a la deficiencia de zinc, vinculado a una mutación PLD4, que mostraban características similares a las de



Figura 2. Fase avanzada de la enfermedad en corderos de 9-12 meses. (a) Toda la extensión cutánea del cuerpo, incluida la piel con lana, muestra una severa hiperqueratosis. Caso 1. (b) El cuello presenta pliegues hiperqueratóticos cubiertos de costras.

este caso (Jung, 2014). Sin embargo, la evolución de las lesiones es diferente, pudiéndose descartar este síndrome como causa de la enfermedad.

Los hallazgos clínicopatológicos y el aparente patrón de herencia recesivo son compatibles con la ictiosis congénita (IC) (ictiosis no epidermolítica), descrita en la especie bovina (Raofi, 2001; Testoni et al. 2006; Azimpour, 2016; Jacinto, 2021; Häfliger, 2022). La IC bovina se ha relacionado con una inserción de cambio de marco del gen FA2H (OMIA:002450-9913) y una mutación sin sentido en el gen DSP (OMIA:002243-9913) (Jacinto, 2021; Häfliger, 2022). Las lesiones cutáneas en los corderos comenzaron entre los 3 y 6 meses de edad, más tarde que en los terneros con IC (entre 2 y 10 semanas). Por lo tanto, en el caso de confirmar la ictiosis, la causa probablemente sería diferente a los defectos de los genes FA2H y DSP identificados en IC bovino (Jacinto, 2021; Häfliger, 2022). Así mismo, dado que en este caso se observan características lesionales relacionadas con la ictiosis no epidermolítica, los genes KRT1 y KRT10 probablemente no estén involucrados en este proceso (Marukian y Choate, 2016).

Para prevenir este tipo de patologías, es importante implementar medidas tanto a nivel de selección genética como de manejo sanitario:

- **Control de la consanguinidad y eliminación de portadores.** Debido a su carácter hereditario y a su curso crónico e incurable, se debe evitar que estos animales se reproduzcan. Por consiguiente, en estos casos, se recomienda la eliminación de los machos potencialmente portadores del rebaño (control de paternidad) y la introducción de nuevos sementales procedentes de otras ganaderías lo más distanciadas genéticamente posible, lo que evita la consanguinidad y, de este modo, la posible aparición de animales clínicamente afectados. Si se conoce la procedencia de los animales con este problema se deben eliminar como reproductoras sus hijas y las de su descendencia, ya que pueden ser portadoras y mantener el gen en el rebaño.
- **Manejo sanitario adecuado:** Condiciones sanitarias adecuadas que eviten la aparición de patologías secundarias a

la alteración genética, como es el caso de las piodermas secundarias en estos animales, mamitis, el ectima tan grave que mostraron los corderos afectados durante su lactancia, etcétera.

- **Nutrición adecuada:** una alimentación suficiente y equilibrada previene la manifestación y agravamiento del problema de base.
- **Control del estrés:** el estrés y la inmunosupresión que causa pueden predisponer a los animales a un empeoramiento del cuadro. Épocas como el parto, destete, salida al pasto, etcétera, coinciden con recaídas y empeoramientos en los animales del caso.

En conclusión, Los hallazgos clinicopatológicos, la no respuesta a la suplementación por zinc, los niveles normales de zinc en suero y el aparente patrón de herencia autosómico recesivo sugieren una posible ictiosis ovina. Esta enfermedad se debería confirmar a nivel histopatológico y genético. El control de la consanguinidad y eliminación de portadores de la posible mutación genética es clave en la erradicación de este síndrome cutáneo.

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.



ÁLVARO ROY¹, ALBERTO DÍEZ-GUERRIER^{2,3}, ALBERTO PERELLÓ⁴, JULIO ÁLVAREZ^{1,2}

¹ Centro de Vigilancia Veterinaria (VISAVET) Universidad Complutense de Madrid

² Departamento de Sanidad Animal Facultad de Veterinaria de la Universidad Complutense de Madrid

³ MAEVA SERVET SL

⁴ SaBio Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos (IREC) Universidad de Castilla – La Mancha y Consejo Superior de Investigaciones Científicas





Enfermedad hemorrágica epizoótica: una arbovirosis emergente



Hace ya varios años que el riesgo de aparición de las denominadas "enfermedades emergentes" en personas y animales se ha convertido en una de las mayores preocupaciones a las que nos enfrentamos. Si bien la emergencia del COVID-19 en 2019, causado por un virus desconocido hasta aquel momento (el SARS-CoV-2) constituye un ejemplo paradigmático del impacto que un patógeno emergente puede tener, tenemos muchos otros ejemplos de enfermedades que han ido extendiendo su rango de distribución, llegando a nuevas poblaciones animales en distintas regiones del mundo en el campo de la sanidad animal. En este contexto, y dada la situación de España como nexo entre el norte de África y el sur de Europa, diversas enfermedades como la dermatosis nodular contagiosa, la enfermedad del Valle del Rift o la perineumonía contagiosa bovina o caprina podrían suponer una amenaza debido a su presencia en distintas regiones del continente africano. La reciente emergencia de la enfermedad hemorrágica epizootica (EHE) en nuestro país ha puesto de manifiesto hasta qué punto esta amenaza puede hacerse real.

El virus de la enfermedad hemorrágica epizootica: características y patogenia

La EHE es una enfermedad vírica transmitida por distintas especies de dípteros del género *Culicoides spp.* que afecta a rumiantes domésticos y silvestres, principalmente al ganado bovino y los cérvidos. Es un virus bicatenario de ARN y sin envoltura del género Orbivirus y la familia Reoviridae, con características morfológicas

y estructurales comunes con el virus de la lengua azul. Hasta la fecha se han identificado 7 serotipos (1, 2, 4, 5, 6, 7 y 8), distribuidos por América del Norte y del Sur, África, Asia, Oriente Próximo, Oceanía, y recientemente por el sur de Europa. El genoma del virus de la EHE (VEHE) consiste en 10 segmentos lineales de ARN bicatenario que codifican siete proteínas estructurales (VP1-VP7) y cuatro proteínas no estructurales (NS1, NS2, NS3/NS3A, y NS4). VP2 y VP5 se encuentran en la parte externa de la cápside y se asocian con las primeras fases de infección y la entrada del virus en las células. VP2 es también la principal responsable de la inducción de anticuerpos neutralizantes y se emplea para definir el serotipo a través de ensayos de neutralización. La proteína VP7 es inmunodominante y altamente conservada entre serotipos, por lo que es empleada para el diagnóstico al igual que la NS1, expresada durante la replicación viral, que también presenta una secuencia de nucleótidos muy conservada.

El virus infecta inicialmente las células dendríticas y macrófagos para luego migrar a los linfonodos cercanos al lugar de infección, donde se produce la primera replicación antes de diseminarse a través del torrente sanguíneo a otros órganos como el bazo y el pulmón para continuar replicándose. Dado su tropismo y replicación en las células endoteliales, causa un daño directo en las mismas, pero también provoca un daño indirecto por la liberación de citoquinas pro-inflamatorias como la IL-1 e IL-6, ocasionando hemorragias y trombosis. La duración de la viremia se ha evaluado en estudios de infecciones experimentales y naturales en ganado bovino y cérvidos, y en la mayoría de los casos no supera las tres semanas posinfección. No obstante, en algunos casos la viremia superó los 50 días en cérvidos, pudiendo explicarse esta viremia más prolongada por la asociación del virus con los glóbulos rojos. La duración de la viremia en ganado bovino según la Opinión Científica de la EFSA de 2009 fue estimada en menos de 10 días en el 80% de los animales, aunque algunos estudios experimentales han detectado el virus en sangre hasta cuatro semanas tras la infección. El periodo de incubación se estima entre 2 y 8 días.

Los factores y mecanismos de virulencia no se conocen muy bien todavía. Aunque se ha observado una asociación entre una mayor virulencia y ciertos serotipos, también se han observado diferencias de virulencia entre cepas de un mismo

serotipo. Sin embargo, sí se ha sugerido que las cepas occidentales podrían ser más patogénicas que las orientales, al notificarse más presentaciones clínicas de la enfermedad tras la infección con cepas occidentales (Norteamérica, Oriente Medio y África) que con cepas orientales (Australia y Japón).

La respuesta inmune frente al VEHE consiste inicialmente en la secreción de interferón (IFN) tipo I y posteriormente en la producción de anticuerpos detectables a los 10 días posinfección. Se han detectado anticuerpos neutralizantes a los 10-14 días en infecciones experimentales por vía intravenosa realizados fundamentalmente en cérvidos, si bien este fenómeno tendría que confirmarse en infecciones naturales y especialmente en otras especies. La duración de la protección frente al VEHE se desconoce pero los estudios de campo sugieren que podría ser de por vida. Esto podría explicar por qué, tras los primeros brotes en Japón causados por el serotipo 2 en 1959, se observó una disminución de la morbilidad y mortalidad en los brotes de años posteriores causados por el mismo serotipo en la misma zona. La infección por un serotipo de VEHE podría conferir protección parcial frente a otro, aunque este fenómeno solo se ha demostrado entre los serotipos 1 y 2. En cambio, la infección por el virus de la lengua azul, perteneciente al mismo género, no protege frente al VEHE.

Hospedadores y distribución

Los principales hospedadores susceptibles son los cérvidos y el ganado bovino. En cérvidos se han notificado brotes especial-

mente en el ciervo de cola blanca en EEUU por cepas pertenecientes a los serotipos 1, 2 y 6. En esta especie se ha descrito una forma hiperaguda de la enfermedad y una alta mortalidad, como el brote ocurrido en el Valle del Hudson en 2020. La WOAHA clasifica la presentación clínica de cérvidos en sobreaguda con edema pulmonar, aguda con hemorragias en las membranas mucosas, piel y vísceras; y crónica, con úlceras de la cavidad bucal y digestivas. En lo que respecta a la casuística en el sur de Europa, si bien pueden verse afectados otros rumiantes silvestres como el ciervo mulo (*Odocoileus hemionus*), el wapití (*Cervus canadensis*), y el antílope pronghorn, entre otros, la principal especie silvestre afectada hasta la fecha es el ciervo común o rojo (*Cervus elaphus*), siendo en cualquier caso limitada la información al respecto. Entre los signos clínicos observados con mayor frecuencia en la actual emergencia de EHE en ciervos de España (producida por el serotipo 8 del virus) se encuentran la pérdida del instinto de huida, los problemas locomotores (incoordinación, claudicaciones, etc.) y las dificultades respiratorias. No obstante, también se han descrito otros como la emaciación de los animales (asociados a la dificultad para la ingestión de alimentos), edemas en diferentes zonas de la cabeza (por ejemplo, en los párpados), sialorrea (incremento de la salivación), eritema (enrojecimiento) en el hocico. Se debe tener en cuenta que la época de presencia de los dípteros vectores se solapa con la berrea (época de celo) del ciervo, por lo que el esfuerzo y compromiso inmunario que supone la reproducción de los machos durante ese periodo, que ya suele suponer una



Figura 1. Imagen de la afectación de las mucosas y la lengua de un ciervo rojo correspondiente a los primeros casos detectados en esta especie en la Península Ibérica. Fuente: Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos (IREC).

pérdida de condición corporal considerable, puede favorecer una mayor gravedad del cuadro clínico en este sexo. En los primeros ejemplares afectados que se detectaron en España se observó adelgazamiento, edema alveolar y congestión pulmonar, así como congestión y cianosis de la mucosa oral y la lengua (Figura 1), por lo que corresponden a casos agudos-sobreagudos de la enfermedad que provocaron la muerte de los animales.

En el ganado bovino la clínica normalmente es más leve, si bien su gravedad depende del serotipo, con signos clínicos variados como fiebre, anorexia, disfagia, emaciación, estomatitis ulcerosa, dolor, cojera, dificultad respiratoria y eritema de la ubre. Los serotipos asociados a enfermedad clínica en el ganado bovino son el 2, el 6 y el 7, y más recientemente el 8. Los signos clínicos son similares a los descritos en la lengua azul e indistinguibles de los causados por esta enfermedad. Otras enfermedades a incluir en el diagnóstico diferencial son la diarrea vírica bovina, la fiebre aftosa, la rinotraqueítis infecciosa bovina, la estomatitis vesicular, la fiebre catarral maligna y la fiebre efímera bovina, así como cuadros de intoxicación por vegetales

y fotosensibilización. La letalidad atribuible a la enfermedad descrita es baja (1-2%), exceptuando algunos brotes que presentaron una alta tasa de letalidad como el causado por el serotipo 2 (tradicionalmente denominado virus Ibaraki) en Japón en los años 1959 y 1960 (10,3% y 5,8% de letalidad, respectivamente). La morbilidad descrita es variable, con estimaciones en el rango 1-18% según la opinión científica de la EFSA en 2009. Esta morbilidad se asocia a pérdidas productivas significativas, principalmente en explotaciones de leche por un descenso significativo de la producción de leche (se han estimado pérdidas de 125 kg de leche por vaca). No obstante, la infección también puede causar un impacto derivado de las pérdidas de peso, costes de tratamientos y visitas

sanidad y producción animal

veterinarias, así como problemas reproductivos, como los abortos descritos en algunos brotes en Israel y Estados Unidos . Las ovejas son relativamente resistentes a la infección y no presentan clínica, y del mismo modo, las cabras parecen jugar un papel poco relevante en la epidemiología de la enfermedad.

Al ser una enfermedad transmitida por vectores, su distribución se asocia a zonas donde se encuentran Culicoides competentes. La enfermedad ha circulado principalmente en cérvidos y ganado bovino en Norteamérica, Australia, Asia y África. Sin embargo, en los últimos se han detectado brotes que presentaron una enfermedad clínica más severa en ganado bovino en países de la cuenca mediterránea, incluyendo Marruecos, Algeria, Túnez, Israel, Jordania, Turquía, Italia, Portugal, España, incluso cruzando los Pirineos a Francia en 2023 (21, 22, 26-30). Algunas de las especies de Culicoides implicadas en la transmisión del VEHE son, entre otras, *C. imicola* (distribución mundial), *C. sonorensis* (Norteamérica), *C. mohave* (Norteamérica), los del complejo *Obsoletus y Pulicaris* (Europa), *C. brevitarsis* (Australia) y *C. oxystoma* (Asia). Los Culicoides no se dispersan muchos kilómetros del lugar de cría (2-3 kilómetros) pero si pueden dispersarse más de 100 kilómetros de forma pasiva por el viento . La estacionalidad de la enfermedad se asocia, por tanto, con la estacionalidad y abundancia del vector, fundamentalmente en los meses de verano y otoño.

Diagnóstico y control

El diagnóstico etiológico basado en la identificación del VEHE se realiza principalmente mediante la prueba en cadena de la polimerasa con transcripción inversa (RT-PCR) en muestras de sangre procedentes de animales virémicos o en muestras recogidas post-mortem de bazo, pulmón o linfonodos. La determinación del serotipo se puede realizar a través de pruebas de neutralización vírica, RT-PCR específicas de serotipo o mediante técnicas moleculares de secuenciación. En lo que respecta a las técnicas inmunológicas, los anticuerpos circulantes en sangre pueden ser detectables a partir de la segunda semana posinfección (7, 14). Como ocurre con el virus de la lengua azul, los animales infectados por el VEHE pueden presentar anticuerpos neutralizantes y viremia al mismo tiempo. La técnica inmunológica de elec-

ción es el enzoinmunoanálisis (ELISA) de competición para evitar reacciones cruzadas con otros Orbivirus, que detecta anticuerpos específicos frente a la proteína VP7. Las pruebas de neutralización son costosas y laboriosas y se emplean fundamentalmente para identificar y cuantificar anticuerpos específicos de serotipo .

La EHE es una enfermedad clasificada como categoría D y E de acuerdo con el Reglamento Europeo 2018/1882, es decir, una enfermedad sometida a vigilancia frente a la que se deben aplicar medidas para evitar su introducción en la UE y la diseminación entre Estados miembros. Por ello, existen medidas comerciales para los movimientos de animales entre países de la UE, y España está obligada a declarar los brotes a la Comisión Europea. Las restricciones en caso de un brote de EHE consisten en la prohibición de movimientos a otros países de la UE de animales situados en un radio de 150 kilómetros del foco. Ahora mismo está en marcha una revisión del Reglamento

2020/688 que regula los movimientos intracomunitarios de animales, para incluir los periodos de estacionalidad del vector y aplicar condiciones similares a la lengua azul .

Actualmente, no existen vacunas aprobadas para su uso frente al VEHE en la Unión Europea (UE), y el control de la enfermedad, aparte de la restricción de movimientos, se basa principalmente en el control vectorial a distintos niveles: en los animales (insecticidas y repelentes), en las instalaciones y medios de transporte (insecticidas) y en las zonas de crías (insecticidas y larvicidas).

Las epidemias de EHE en ganado bovino en España en los años 2022 y 2023

Los primeros casos de EHE en España se detectaron en el sur de la península en septiembre de 2022 en cérvidos y ganado bovino, paralelamente a los primeros casos notificados en otras zonas de la UE, concretamente en Cerdeña y Sicilia. Los casos notificados



Mapa 1: Comarcas afectadas por EHE en España en años 2022 y 2023

Figura 2. Comarcas con casos confirmados de EHE en España en los años 2022 y 2023 según la última actualización del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación del 22 de Noviembre de 2023.

hasta la fecha durante las epidemias de 2022 y 2023 en España corresponden al serotipo 8, cuya presencia se había notificado previamente en Túnez en 2021 y anteriormente en Australia, donde fue aislado por primera vez en 1982. En las dos últimas décadas se habían notificado brotes que causaron casos clínicos en ganado bovino en el Norte de África debidos a cepas pertenecientes a los serotipos 6 y 7, pero no al serotipo 8. En 2022, los brotes fueron bastante limitados y quedaron restringidos a la zona occidental de Andalucía y Extremadura. En 2023, en cambio, se notificaron los primeros casos en junio en la provincia de Sevilla, y en octubre ya se había extendido por toda la península (Figura 2).

Todas las comunidades autónomas del país a excepción de Baleares y Canarias han tenido casos durante 2023, es decir, actualmente toda la España peninsular se considera una zona de restricción por EHE con prohibición de movimiento directo para vida (no así para sacrificio) hacia otros Estados miembros de bovinos, ovinos y caprinos, de acuerdo con lo establecido en el Reglamento Delegado (UE) 2020/688. No obstante, dada la creciente área de distribución de la enfermedad en Europa, se han firmado acuerdos recientes con Portugal y Francia para el movimiento de animales entre zonas restringidas entre países bajo determinadas circunstancias.

Según los datos comunicados por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) el 14 de Septiembre de 2023 con los datos facilitados por los servicios veterinarios de las comunidades autónomas, la morbilidad en nuestro país se

encontraría por debajo del 10% y la mortalidad sería inferior al 1%. No obstante, el informe que publica el MAPA con periodicidad semanal solo informa las nuevas comarcas donde se han detectado brotes, y por tanto faltan datos precisos acerca de la incidencia de la enfermedad, así como datos de morbilidad y mortalidad intra-rebaño, datos clínicos de los brotes y de seguimiento de las explotaciones afectadas para evaluar las secuelas y las pérdidas productivas de las mismas. Asimismo, los datos registrados hasta la fecha podrían tener cierto sesgo hacia casos más severos y verse afectados por problemas de declaración de la enfermedad por parte de los ganaderos al tratarse de una enfermedad de reciente descripción en nuestro país.

C. imicola y aquellos vectores del complejo *Pulicaris* and *Obsoletus* se encuentran entre los principales vectores implicados en la transmisión de EHE en el sur de Europa, incluyendo España. Dado que la abundancia de estos

insectos es mayor durante el final del verano y los meses de otoño, esto podría explicar los picos de las epidemias en animales registrados en nuestro país en esos meses en ciertas regiones.

De acuerdo con los datos clínicos de seguimiento de la EHE en 163 explotaciones de aptitud cárnica registrados en una ADS de la zona centro de España, la morbilidad media fue del 12,1% con respecto al censo de reproductoras (mayores de 20 meses) por explotación y la mortalidad media fue del 1,3%. La morbilidad media de casos severos que requirieron tratamiento fue del 9,1%. Además, se registraron 44 explotaciones con abortos, muertes fetales o neonatales (27% de las explotaciones afectadas). Esto sugiere una morbilidad superior a la esperada de acuerdo a la bibliografía y a la notificada con datos de todo el país por el MAPA, lo que podría indicar variabilidad en el impacto de la enfermedad en ciertas regiones. En este sentido las diferencias en las notificaciones de las diferentes regiones pueden deberse a diferencias en la metodología utilizada en la recogida de datos y notificación de casos. Además, todavía cabe determinar el grado de afectación debido a secuelas en animales infectados en el medio y largo plazo, especialmente cojeras, problemas digestivos y reproductivos. Los signos clínicos observados durante esta última epidemia según datos preliminares fueron muy variables, así como la respuesta a los tratamientos (Figura 3). Si bien los



Figura 3. Signos clínicos observados en ganado bovino durante esta última epidemia de EHE en España. A) Estomatitis ulcerosa; B) Edema y cianosis lingual; C) Coronitis; D) Aborto. Fuente: MAEVA SERVET S.L.

animales inmunodeprimidos, con comorbilidades o de edad avanzada, normalmente tenían un peor pronóstico como cabría esperar, también se registraron casos severos en algunos animales con un adecuado estado sanitario y condición corporal en todo tipo de razas. No obstante, al considerar los datos publicados por el MAPA a nivel nacional, hasta la fecha se ha observado una mayor afectación clínica en animales mayores a 24 meses, machos, de razas no rústicas (por ejemplo: Limousine, Blonde d'Aquitaine y sus cruces) y en sistema de producción extensivo. Al tratarse de una enfermedad vírica sin tratamiento específico, el tratamiento indicado consiste en la aplicación de terapia de soporte de rehidratación y administración de antiinflamatorios (AINEs y corticoides), y uso de antibióticos en casos de infecciones secundarias. Aquí son importantes dos consideraciones relativas a posibles consecuencias no deseadas derivadas de la aplicación de tratamientos de manera indiscriminada: el incremento del uso de antibióticos por sus implicaciones en la salud pública, y el empleo masivo de AINEs por su impacto ambiental asociado con problemas de toxicidad en animales carroñeros. En lo que respecta a este último punto, y debido al significativo número de cadáveres que ha supuesto la EHE en España, es importante una eficaz recogida de cadáveres en ganaderías extensivas.

Entre las medidas de control actuales recomendadas por el MAPA destaca la desinsectación de animales y granjas en las zonas afectadas [a disposición pública una lista de insecticidas registrados de uso ganadero], la restricción del movimiento in-

tracomunitario de acuerdo con el Reglamento 2020/688, la monitorización de las granjas afectadas para evaluar el impacto de la enfermedad y la vigilancia del ganado ovino y caprino de las zonas afectadas. No obstante, a la luz de la rápida diseminación del virus en pocas semanas por el territorio español, los programas de control han demostrado tener una eficacia limitada en nuestro país. Entre las principales razones que han favorecido la transmisión del VEHE a gran velocidad en España se encuentran el característico sistema extensivo, la presencia de reservorios silvestres y problemas para lograr una desinsectación eficaz de los animales mediante una pulverización en lugar de un baño completo (que puede dar lugar a problemas de toxicidad y medioambientales). El uso de otras medidas de control vectorial en el ambiente como larvicidas e insecticidas puede ser también insuficiente para prevenir la transmisión y puede conllevar problemas medioambientales. Por lo tanto, son necesarios más estudios de campo para valorar la eficacia de estas medidas.

Impacto de la EHE en cérvidos en España

La valoración real del impacto de la enfermedad en España y de la situación epidemiológica en cérvidos está aún por definir, si bien los trabajos que se están realizando parecen indicar un nivel de mortalidad similar al observado en ganado vacuno, aunque en algunas explotaciones cinegéticas la mortalidad es mayor. Como en otras enfermedades, la mortalidad aumenta cuando los animales se encuentran bajo situaciones de estrés, como en el caso de coinfecciones (por ejemplo, con bacterias

del Complejo *Mycobacterium tuberculosis*), condiciones ambientales desfavorables, manejo inadecuado o época reproductiva (berrea), entre otras.

Se han detectado casos de EHE en ciervos a lo largo de toda la península ibérica. Además, en Francia se ha notificado un caso en un corzo y se ha detectado también un gamo infectado en Andalucía, lo que indica nuevamente que el ciervo no es el único hospedador susceptible de padecer la enfermedad en nuestro continente, aunque el impacto es posiblemente mucho menor en otras especies. Todo parece indicar una menor letalidad en el ciervo rojo que en el ciervo de cola blanca de EEUU, en el que esta puede llegar al 20 % (39), pero la información recogida en la literatura es muy escasa y se requieren más estudios en las especies de cérvidos presentes en Europa.

Otra cuestión a tener en cuenta es el posible papel que puede tener el ciervo rojo y otras especies de cérvidos como hospedadores de mantenimiento de la enfermedad en el sur de Europa. De ser así, estas poblaciones podrían contribuir a la persistencia del VEHE en zonas donde coexistan con el ganado vacuno dando lugar a nuevos casos, de forma similar a lo que parece suceder con el virus de la lengua azul, donde se valora la existencia de dos ciclos interconectados, uno doméstico y otro silvestre, que dependen de factores ambientales y de la comunidad de vectores competentes (Figura 4).

Se debe esperar a la finalización de la actual temporada de caza para poder disponer de datos fiables recopilados por el Programa Vigilancia Sanitaria Integrada (VSI) en fauna silvestre del MAPA, que permitirá valorar cuál ha sido el impacto y la tendencia epidemiológica de la enfermedad en estos meses. Este Programa de VSI se realiza en diferentes puntos del país (Figura 5) y se basa en datos de vigilancia sanitaria activa y pasiva y en la monitorización de las poblaciones silvestres. Adicionalmente, y de manera específica para la emergencia de EHE, la Universidad de Córdoba (UCO), el Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos (IREC) y la Fundación Artemisan están realizando encuestas a los profesionales del sector cinegético para poder conocer con mayor profundidad y representatividad la magnitud del problema.

En la Tabla 1 y en la Figura 6 se muestran los datos obtenidos mediante el programa vigilancia sanitaria pasiva en Castilla-La Mancha, identificando en los puntos A, B y C del programa de VSI un total

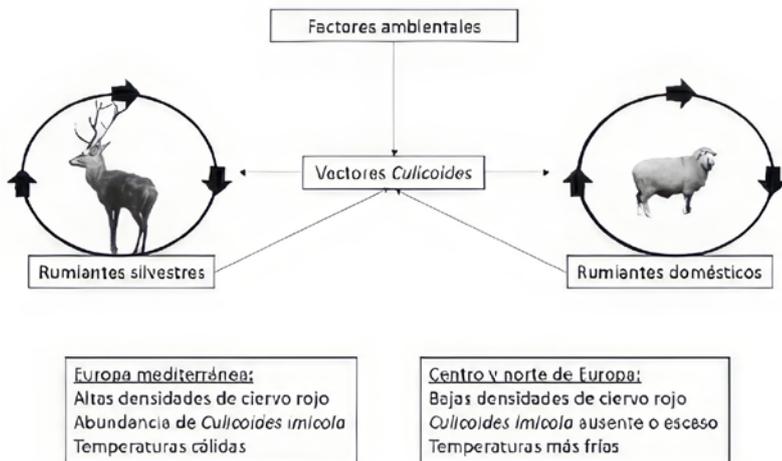


Figura 4: Relación de los ciclos silvestre y doméstico del virus de la lengua azul, con los factores ambientales y la presencia de vectores, así como las diferencias clave entre regiones de Europa para el mantenimiento de la enfermedad. Adaptado de Ruiz-Fons et al. 2014

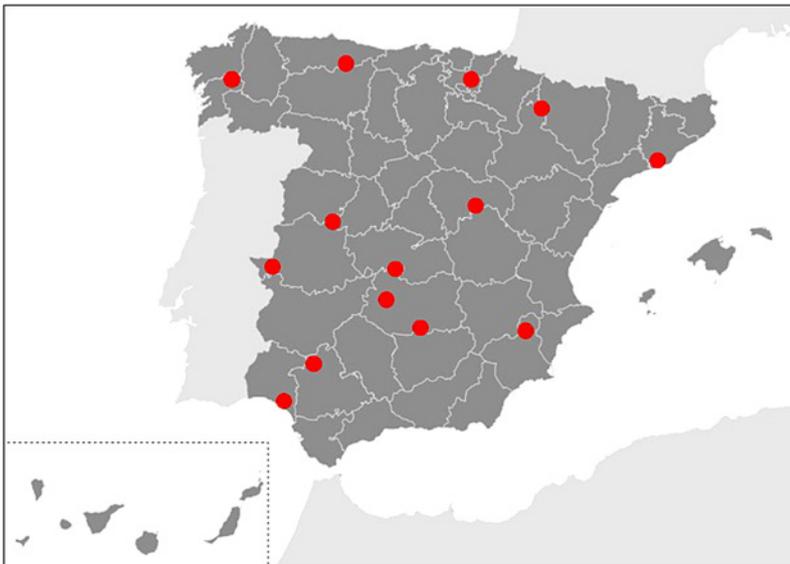


Figura 5. Puntos de vigilancia sanitaria integrada en fauna silvestre (marcados en rojo) establecidos en el "Convenio de encomienda de gestión por el que el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación encomienda a la Universidad de Castilla - La Mancha (UCLM) la realización de trabajos relacionados con la gestión sanitaria de la fauna silvestre en España".

Punto de VSI	Adultos		Subadultos	Gabatos	TOTAL
	Machos	Hembras			
A	43	33	0	3	79
B	14	12	9	7	42
C	5	8	2	0	15
D	0	0	0	0	0

Tabla 1. Relación de casos probables de EHE en diferentes puntos en el marco del Programa de Vigilancia Sanitaria Integrada de Castilla-La Mancha, diferenciando estratos etarios y sexos (esto último sólo en los ejemplares adultos).

79, 42 y 15 cadáveres de ciervo sospechosos de padecer EHE, respectivamente, a diferencia del punto D, en el que no existen datos al respecto. Esta diferencia en la capacidad de detección de cadáveres en el campo puede tener relación con la diferente gestión que reciben unos puntos respecto a otros; por ejemplo, los primeros puntos mencionados, donde sí se han detectado casos sospechosos, son zonas delimitadas por un vallado perimetral y con una gestión más intensificada, mientras que el punto D, donde no se ha notificado ningún posible caso, corresponde a un área extensa de monte público con menor presión humana. Es importante destacar que los datos aportados en la tabla 1 y la figura 6 corresponden a datos brutos obtenidos a partir de septiembre de 2022, y por tanto, se requiere una mayor recopilación de información para poder estimar la prevalencia y la mortalidad de la enfermedad en ciervos en las diferentes áreas de estudio, entre otros indicadores.

Lecciones de la epidemia de EHE: preparación frente a futuras epidemias

Existen distintas posibles vías de introducción de la EHE en el sur de Europa que han podido desencadenar las epidemias de 2022 y 2023, destacando dos: la entrada de animales infectados y la dispersión pasiva de vectores infecciosos desde el norte de África. Otras vías posibles pero menos probables implicarían la entrada del vector infeccioso a través de partidas de animales o plantas o la importación de semen contaminado, pero

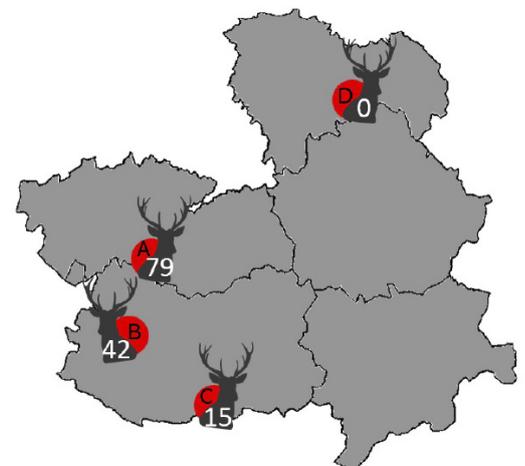


Figura 6.- Relación de casos probables de EHE detectados en ciervos de los puntos del Programa Vigilancia Sanitaria Integrada en fauna silvestre establecidos en Castilla-La Mancha.

MALADIE HEMORRAGIQUE EPIZOOTIQUE (MHE) : Foyers en France (SUD-OUEST)

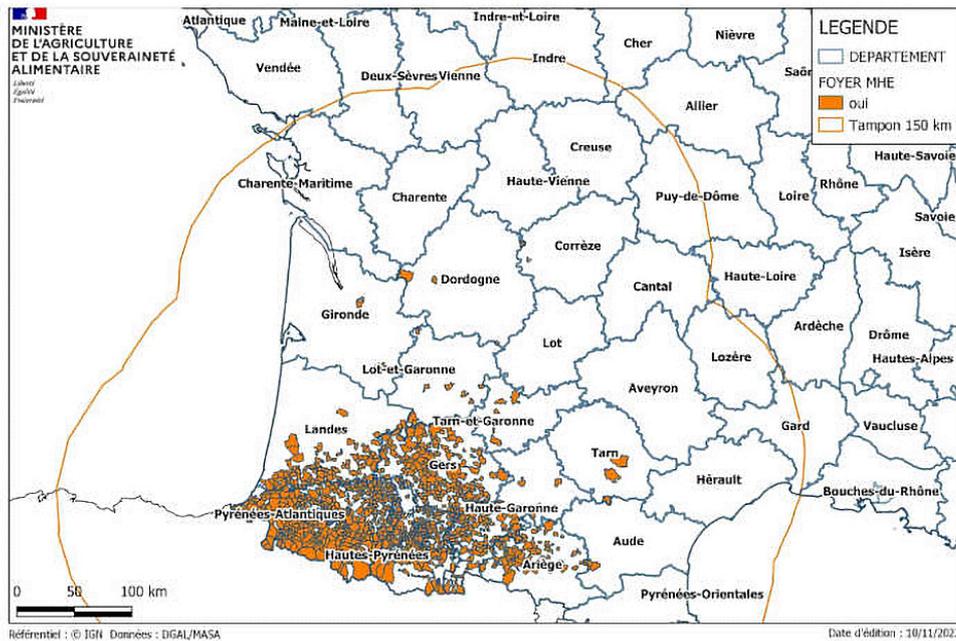


Figura 7. Mapa de brotes confirmados de EHE en Francia a 16 de noviembre de 2023, Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté Alimentaire.

son necesarias más evidencias científicas al respecto. Por otra parte, otros factores a considerar que han podido facilitar y agravar estas epidemias son aquellos relacionados con el cambio climático, en concreto los periodos de sequía e incremento de temperatura, que previamente se han asociado a mayores brotes como el de EEUU de 2012. Existen evidencias de que las altas temperaturas pueden disminuir el periodo extrínseco de incubación en el vector, lo que conllevaría la transmisión de VEHE durante periodos más largos de tiempo. Estas altas temperaturas en verano y otoño, ligadas a una disminución del periodo de incubación de la EHE y una mayor esperanza de vida de los Culicoides, han podido contribuir a un aumento de la tasa de transmisión en los brotes en la península ibérica. Aunque la asociación con la sequía pueda parecer una contradicción, los periodos de sequía provocan con la disminución del nivel de agua un

ambiente húmedo más caliente y zonas de barro que son un hábitat ideal para la reproducción de algunos Culicoides. Del mismo modo, la limitación en el número de puntos de agua y recursos hídricos disponibles promueve la congregación de animales y un aumento de la densidad de población de animales de los cuales los Culicoides pueden alimentarse. Estos cambios en las condiciones climáticas podrían implicar también la expansión de algunos vectores competentes a latitudes más septentrionales, como es el caso de *C. imicola*, que encontrarían nichos adecuados en zonas al norte de los países mediterráneos. De hecho, la enfermedad ya ha cruzado los Pirineos, con 3340 focos confirmados en 14 departamentos del suroeste de Francia a 9 de noviembre 2023 (Figura 7). Todos estos cambios climáticos apuntan a la posibilidad de expansión de brotes en futuras epidemias hacia el norte de Europa.

Para evitar y controlar próximas epidemias, es fundamental que los sistemas de vigilancia activos y pasivos en áreas de alto riesgo empleen técnicas sensibles durante la época de actividad del vector para la detección temprana y evitar la diseminación de la enfermedad por movimiento de animales infectados. No menos importante es conocer qué papel juegan otros animales domésticos, como los pequeños rumiantes y ciertas especies de rumiantes salvajes, como reservorio de la enferme-

dad. Asimismo, es importante conocer el estado inmunológico de la cabaña ganadera bovina para conocer la extensión de la exposición al virus y la inmunidad adquirida pero también para comprender cuál es la duración de la inmunidad y su efecto protector frente a futuras epidemias de EHE. En este sentido, el MAPA ha planificado un estudio de seroprevalencia al final de la temporada de EHE en ganado bovino y cérvidos para evaluar la prevalencia de rebaños e intrarebaño y así establecer de manera fiable el grado de circulación del virus. Aunque la inmunidad sea duradera y se consiga una alta inmunidad a nivel de rebaño, es necesario también evaluar cuál es la inmunidad cruzada frente a otros serotipos, ya que existe un riesgo elevado de que otros serotipos que circulan en el Norte de África, como los serotipos 6 y 7, llegasen también a la península. Es importante también tener un sistema rápido, sensible y robusto de notificaciones durante el periodo epidémico, para determinar el alcance de la enfermedad, aplicar medidas rápidas de control y valorar la necesidad de implantar posibles compensaciones económicas al sector.

Las medidas de control vectorial son útiles para frenar la expansión del VEHE pero es evidente que la prevención de la enfermedad pasa por el desarrollo de vacunas. El desarrollo y la comercialización de vacunas se han circunscrito hasta la fecha a regiones endémicas y/o donde la EHE ha causado un impacto económico significativo. Este es el caso de Japón, donde existen dos vacunas comerciales disponibles frente al serotipo 2, una monovalente atenuada y una bivalente in-

activada (contra el serotipo 2 y la fiebre efímera bovina). En EEUU se han utilizado autovacunas inactivadas frente a los serotipos 1 y 6 en ciervos. En Europa surge ahora la necesidad de desarrollar y comercializar vacunas frente al serotipo 8 introducido recientemente en España, Francia y Portugal y al serotipo 6 que se ha extendido en los últimos años por el norte de África. Las vacunas inactivadas parecen el objetivo más probable dado que se priorizan en la UE por su seguridad y para evitar la posible propagación de cepas vacunales del VEHE a otras zonas a través del vector. Una vez obtenido un candidato vacunal, deberá determinarse su eficacia en la prevención de la infección y en el desarrollo de la enfermedad clínica en estudios experimenta-

les y de campo, así como la cobertura necesaria para prevenir futuras epidemias. Sin embargo, una vez evaluadas y autorizadas estas vacunas en la UE, aún son necesarios estudios de evaluación del riesgo para valorar la implementación de la vacunación masiva en las zonas afectadas. En el caso de la experiencia adquirida con la vacunación masiva contra la lengua azul, datos de Italia demostraron que la circulación del virus se redujo significativamente y los casos clínicos desaparecieron casi completamente de regiones donde la vacunación alcanzó el 80% de cobertura (45). No obstante, hay algunos desafíos que las nuevas vacunas deben hacer frente, como la diferenciación entre animales vacunados e infectados (conocidas como DIVA) y la protección frente a distintos serotipos.

La emergencia de la EHE ha causado un gran impacto económico en el ganado bovino durante esta última epidemia en nuestro país, aunque todavía se necesita determinar con precisión su alcance. Las cifras preliminares de morbilidad y mortalidad y la rápida diseminación de la enfermedad por toda la península ibérica ponen de manifiesto la

necesidad de reforzar los sistemas de vigilancia y las medidas de control de cara a nuevas enfermedades emergentes que podrían aparecer en nuestro país en los próximos años. No obstante, en el caso de la EHE, todavía son necesarios más datos a nivel nacional de las características de los animales afectados y las presentaciones clínicas causadas por este serotipo, la inmunidad existente y otros indicadores epidemiológicos para diseñar planes de contingencia adaptados.

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.



Testosterona y Fertilidad Ovina: Herramientas y Conceptos para Mejorar la Fertilidad del Rebaño





ROBERTO ÁNGEL SÁNCHEZ PAVÓN.

Veterinario.

JAVIER PEDRAZ HERNÁNDEZ

Veterinario



1. Introducción

El estudio de la biología reproductiva en mamíferos ofrece una ventana a los complejos procesos evolutivos y adaptativos que moldean las características fisiológicas de diversas especies. En el caso del ganado ovino, una variable de particular interés es el tamaño de los testículos, que se ha correlacionado significativamente con la producción de testosterona y el comportamiento reproductivo. La testosterona, una hormona esteroidea predominante en los machos, es fundamental no solo en la regulación de la producción de espermatozoides y el desarrollo de los caracteres sexuales secundarios, sino también en la modulación de comportamiento asociado a la competencia sexual y a la agresividad.

En el ganado ovino, el tamaño testicular varía entre individuos y está influenciado por factores genéticos, nutricionales y ambientales. Esta variabilidad puede tener consecuencias directas en la eficacia reproductiva. Además, la interacción entre la producción de testosterona y otros ejes hormonales, como los que involucran las gonadotropinas LH y FSH, complica aún más la relación entre la fisiología testicular y el comportamiento reproductivo.

Este artículo explora cómo el tamaño de los testículos influye en la producción de testosterona y, consecuentemente, en el comportamiento reproductivo de los ovinos.

Además, este texto pretende ser una herramienta útil tanto para veterinarios como para ganaderos, especialmente en la región suroeste de España, zona con una rica tradición en la cría de ganado

ovino. Al entender las interrelaciones mencionadas, se pueden desarrollar estrategias más efectivas para la selección y manejo del ganado. Esto incluye la selección de sementales con características óptimas para mejorar las líneas genéticas, optimizar los periodos de reproducción y aumentar la eficiencia reproductiva general del rebaño. Así, el artículo busca proporcionar conocimientos que apoyen la toma de decisiones informadas en las prácticas de cría, contribuyendo a la sostenibilidad y la productividad de las granjas ovinas en esta región.

2. Influencia nutricional en la fisiología testicular

La nutrición desempeña un papel fundamental en la regulación de las funciones reproductivas en el ganado ovino, influenciando directamente características fisiológicas clave como el tamaño de los testículos y los niveles de las hormonas reproductivas mencionadas en la introducción. El estado nutricional puede afectar tanto la masa testicular como los niveles circulantes de hormonas como la testosterona, la hormona luteinizante (LH) y la hormona folículo-estimulante (FSH), estos niveles son críticos un adecuado desempeño sexual.

2.1 Impacto de la Nutrición sobre el Tamaño Testicular y la Producción de Esperma

Investigaciones recientes indican que una dieta rica en nutrientes esenciales puede incrementar el tamaño de los testículos y mejorar la calidad del semen en los machos ovinos. Por ejemplo, el aumento en la ingesta de proteínas y energía se correlaciona con un incremento en el tamaño tes-



ticular en carneros de raza merina. Este cambio se asocia con una mejora en la producción de espermatozoides, lo cual es crucial durante la temporada de reproducción.

2.2 Influencia Nutricional en la Secreción Hormonal

También, sabemos que las dietas mejoradas (aquellas que aportan más proteínas y energía) pueden alterar la frecuencia y la amplitud de los pulsos de LH, un indicador de la actividad del eje hipotálamo-pituitario-gonadal. La frecuencia de estos pulsos puede tener un impacto significativo en la síntesis de testosterona y, por ende, en la capacidad del macho para participar efectivamente en la reproducción. Además, se observó que las deficiencias nutricionales llevan a una disminución en los niveles de LH y FSH, lo cual puede resultar en una reducción en la producción de espermatozoides y una baja fertilidad general.

2.3 Estrategias Nutricionales para la Optimización de la Fisiología Reproductiva

Para los ganaderos, especialmente aquellos en regiones con recursos limitados o variaciones estacionales significativas en la disponibilidad de alimento, es crucial desarrollar estrategias de alimentación que no solo mantengan, sino que optimicen la salud reproductiva de sus rebaños. Esto puede incluir la suplementación de dietas duran-



te los meses de menor disponibilidad de forraje o la introducción de alimentos con alto contenido energético y proteico en las etapas críticas del ciclo reproductivo de los machos. La adopción de estas prácticas puede conducir a mejoras en la eficiencia reproductiva, reflejadas en un mayor número de crías por temporada de parto y una mejora en la salud general del rebaño.

Una comprensión detallada de cómo la nutrición afecta la fisiología testicular y la producción hormonal puede proporcionar una base sólida para la toma de decisiones en la gestión del ganado. Esto es particularmente relevante en regiones como Extremadura, donde la cría de ovino es una parte integral de la economía ganadera y las prácticas de manejo extensivo o semi extensivo han de encontrarse adaptadas a las condiciones locales.

Finalizando este apartado, para complementar la estrategia nu-

tricional y optimizar aún más la fisiología reproductiva de las hembras, la suplementación con bloques de correctores vitamínicos-minerales es altamente recomendable, especialmente en periodos de escasez o cuando la calidad del alimento disponible disminuye. Estos bloques aportan una mezcla equilibrada de minerales, vitaminas y otros elementos esenciales que son cruciales para mantener y mejorar la salud reproductiva y el estado general de las ovejas. La inclusión de estos suplementos ayuda a mejorar la tasa de concepción, reducir los problemas de fertilidad y aumentar la supervivencia de las crías, al asegurar que las madres tengan reservas nutricionales suficientes para el desarrollo fetal óptimo y la lactancia. Además, estos correctores pueden prevenir enfermedades carenciales que a menudo se observan en rebaños en sistemas de manejo extensivo, un ejemplo sería la enfermedad del músculo blanco, contribuyendo así a una mayor sostenibilidad y rentabilidad para los ganaderos en regiones con recursos limitados.

3. Mecanismos hormonales detallados

El funcionamiento reproductivo en los ovinos, como en otros mamíferos, está intrínsecamente vinculado a un sistema hormonal que regula desde la producción de espermatozoides hasta el comportamiento sexual. Este sistema incluye múltiples hormonas que interactúan de manera coordinada para asegurar la efectividad reproductiva. Los mecanismos hormonales centrales en este proceso son la producción y regulación de la testosterona, así como la actividad de las gonadotropinas, la hormona luteinizan-

te (LH) y la hormona folículo-estimulante (FSH).

3.1 La Testosterona y su Regulación

La testosterona, producida principalmente en las células de Leydig en los testículos, es crucial para la espermatogénesis y el desarrollo de los caracteres sexuales secundarios en los machos. Además, influencia comportamientos relacionados con la agresividad y la competencia por parejas sexuales. La síntesis de testosterona es estimulada por la LH, que es secretada por la glándula pituitaria. Este proceso está regulado por un sistema de retroalimentación negativa que involucra al hipotálamo y a la hormona liberadora de gonadotropina (GnRH), que ajusta la producción de LH en respuesta a los niveles de testosterona circulante.

3.2 Rol de la FSH en la Espermatogénesis

La FSH, también producida por la glándula pituitaria, tiene un papel complementario pero distinto al de la LH. Actúa principalmente sobre las células de Sertoli en los testículos, que son esenciales para el soporte y nutrición de los espermatozoides en desarrollo. La FSH es crucial para iniciar y mantener la espermatogénesis y trabaja en conjunto con la testosterona para facilitar el proceso de maduración de los espermatozoides.

3.3 Interacción entre Hormonas

El sistema endocrino en los ovinos no solo implica la interacción entre la testosterona, LH y FSH, sino también otras hormonas como el estradiol y la inhibina. Estas hormonas proporcionan señales adicionales que ayudan a regular la producción de gonadotropinas a través de mecanismos de retroalimentación. Por ejemplo, la inhibina, producida por las células de Sertoli, ayuda a regular los niveles de FSH al inhibir su secreción. Por otro lado, el estradiol, sintetizado también en los testículos, juega un papel en la modulación de la LH y puede influir en diversos comportamientos sexuales.

3.4 Implicaciones de los Mecanismos Hormonales en la Cría de Ovinos

Entender estos mecanismos hormonales es vital para los veterinarios y ganaderos, especialmente al considerar estrategias de cría y manejo reproductivo. Manipulaciones en la dieta y el ambiente, como ajustes en la luz y la nutrición, pueden alterar de manera significativa estos equilibrios hormonales, afectando así la fertilidad y el éxito reproductivo. Por ejemplo, intervenciones que aumenten los niveles de testosterona podrían



mejorar la agresividad y actividad sexual de los machos durante la temporada de apareamiento, mientras que ajustes en la alimentación que afecten los niveles de FSH pueden tener impactos directos en la calidad y cantidad del esperma producido.

En conclusión, una comprensión profunda de la interacción y regulación de estas hormonas no solo proporciona la base para intervenciones médicas y ajustes en el manejo del ganado, sino que también puede ayudar a mejorar los resultados de programas de selección genética y cría en la industria ovina.

4. Factores ambientales y genéticos

El comportamiento reproductivo dentro de los rebaños ovinos no sólo es un reflejo de su fisiología interna, sino que también está profundamente influenciada por factores ambientales y genéticos. Estos factores interactúan de manera compleja, influyen-

do desde la expresión genética hasta la funcionalidad hormonal y, en última instancia, afectan el rendimiento reproductivo del ganado.

4.1 Influencia de Factores Ambientales

Entre los factores ambientales más significativos se encuentra el fotoperiodo, o la cantidad de luz diaria a la que se encuentran expuestos, que ha demostrado tener un impacto considerable en la fisiología reproductiva de las ovejas. Los cambios en la duración del día alteran la secreción de melatonina, lo cual afecta directamente la producción de GnRH en el hipotálamo y, como resultado, influye en la liberación de las gonadotropinas LH y FSH. Además, la temperatura y las condiciones climáticas también juegan un rol crucial, ya que afectan el comportamiento de alimentación y el estrés térmico puede reducir la fertilidad tanto en machos como en hembras.

4.2 Efectos de la Nutrición y el Estrés

La nutrición tiene un doble impacto en la fisiología reproductiva de las ovejas, afectando tanto la condición corporal general como específicamente los procesos reproductivos. Una nutrición adecuada es esencial para mantener niveles óptimos de producción de esperma y hormonas. Por otro lado, el estrés, ya sea por manejo inadecuado, condiciones de hacinamiento o problemas sanitarios, puede llevar a una disminución de la producción de gonadotropinas y testosterona, comprometien-

do de manera negativa a la capacidad reproductiva.

4.3 Factores Genéticos y su Interacción con el Ambiente

Los factores genéticos determinan la capacidad inherente del animal para responder a estímulos reproductivos y adaptarse a las condiciones ambientales. Diferencias genéticas entre razas y dentro de una raza pueden influir en cómo los individuos responden a los mismos estímulos ambientales. Por ejemplo, algunas razas de ovejas tienen periodos de reproducción más largos o son más prolíficas que otras debido a diferencias genéticas en los receptores hormonales y otros genes relacionados con la reproducción.

4.4 Aplicaciones Prácticas para la Cría y Selección de Ovejas

Comprender la interacción entre factores genéticos y ambientales es fundamental para el desarrollo de estrategias de cría. Los ganaderos pueden implementar programas de selección genética que no solo busquen características deseables como la fertilidad y la ganancia media diaria, sino también la adaptabilidad a condiciones ambientales específicas. Esto es especialmente relevante en sistemas extensivos como las dehesas, donde las condiciones climáticas pueden variar significativamente y afectar la eficacia reproductiva.

Conclusión

Los factores ambientales y genéticos son determinantes y cruciales en la biología reproductiva de las ovejas, afectando directamente la eficiencia de los procesos fisiológicos fundamentales y, por ende, la productividad del

ganado. Una gestión efectiva requiere no sólo un entendimiento de estos factores sino también una integración de estrategias de manejo que consideren tanto la genética como el ambiente para optimizar la salud reproductiva y el bienestar del rebaño.

5. Implicaciones para la selección y cría de ovinos

La comprensión avanzada de cómo los factores genéticos y ambientales influyen la biología reproductiva tiene implicaciones directas para las estrategias de selección y cría de ovinos. Estas estrategias deben estar diseñadas para optimizar la salud reproductiva y la productividad del ganado, considerando los siguientes aspectos clave:

5.1 Selección Genética Basada en Características Reproductivas

La selección de ovinos no debe centrarse únicamente en características productivas como el crecimiento o la calidad de la lana, sino también en rasgos reproductivos. Esto incluye la selección de machos con un tamaño testicular adecuado y niveles hormonales que promuevan una mejor fertilidad y un comportamiento reproductivo óptimo. Del mismo modo, las hembras seleccionadas deben demostrar una buena capacidad reproductiva adaptada a

las condiciones locales, lo que incluye una gestación y parto eficientes bajo las condiciones climáticas y de manejo específicas.

5.2 Manejo Nutricional y Ambiental

Integrar un manejo nutricional que soporte la salud reproductiva durante todo el año es crucial. Esto implica proporcionar una dieta equilibrada que sostenga la función reproductiva óptima, especialmente durante los periodos críticos como el pre-apareamiento. Además, el manejo ambiental, incluyendo la adecuada gestión del estrés y la optimización de las condiciones de alojamiento, juega un papel crucial a la hora de aumentar la productividad reproductiva.

5.3 Estrategias de Cría Sincronizadas con el Ambiente Natural

Las estrategias de cría deben estar sincronizadas y ajustadas con los ciclos naturales y las condiciones ambientales, siendo conscientes de las pequeñas variaciones que pueden existir entre distintos años. En el suroeste peninsular, por ejemplo, considerar la variabilidad estacional en la disponibilidad de recursos y el fotoperiodo puede ayudar a planificar los ciclos de cría para coincidir con las condiciones óptimas para la reproducción y el crecimiento de las crías.

6. Conclusiones

El entendimiento detallado de los mecanismos hormonales y la interacción entre factores genéticos y ambientales en la biología reproductiva de las ovejas proporciona una base sólida para mejorar las prácticas de manejo y cría. La capacidad para influenciar la eficacia reproductiva a través de intervenciones genéticas y de manejo representa una oportunidad significativa para los ganaderos.

La aplicación de este conocimiento no sólo mejora la sostenibilidad y la eficiencia económica de las explotaciones ovinas, sino que también contribu-

ye al bienestar animal. Asegurar una reproducción eficiente y sostenible tiene beneficios directos sobre la salud general del rebaño y la calidad de los productos derivados del ovino, tales como carne, leche y lana.

Es esencial continuar explorando la interacción entre la nutrición, los factores genéticos y ambientales, y su impacto en la reproducción. Investigaciones futuras deberían enfocarse en desentrañar aún más el papel de los micro y macronutrientes específicos y su impacto directo en la fisiología reproductiva, así como en desarrollar modelos predictivos que puedan optimizar las prácticas de cría en diferentes condiciones climáticas y de manejo.

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.



salud pública
y medio ambiente



La Prevalencia de Leishmaniosis en Caballos en España y su Papel como Reservorio Silencioso de la Enfermedad

En la región mediterránea de España, particularmente en la Comunidad Valenciana, un estudio reciente elaborado por investigadores de la Facultad de Veterinaria de la Universidad CEU Cardenal Herrera, ha revelado datos alarmantes sobre la prevalencia de la infección por *Leishmania infantum* en caballos aparentemente sanos. Este descubrimiento tiene profundas implicaciones, no sólo para la salud animal sino también para la salud pública, dado el potencial de los caballos para actuar como reservorios silenciosos de la enfermedad.

LOLA MARTÍNEZ SÁEZ¹, LOLA LLOBAT²

¹ Investigadora en formación· MMOPS Research Group· Universidad Cardenal Herrera CEU·

² Investigadora Principal MMOPS Research Group· Profesora Titular de Genética· Universidad Cardenal Herrera CEU



1. Definición y Descripción de la Enfermedad

La leishmaniosis es una enfermedad zoonótica causada por protozoos del género *Leishmania*, transmitida por la picadura de flebótomos infectados, pequeños insectos comúnmente conocidos como moscas de arena. Esta enfermedad afecta a múltiples especies, incluidos humanos, perros y, como se ha observado recientemente, caballos. Dependiendo del tipo de parásito y del huésped, la leishmaniosis se puede presentar en tres formas principales: cutánea, la más común, que causa úlceras en la piel; mucocutánea, que afecta las membranas mucosas; y visceral, la forma más grave, que afecta a órganos internos como el híg-

tomo infectado pica a un animal o a un humano, inoculando el parásito, que luego se multiplica y propaga dentro del huésped. Este huésped es picado por otro flebótomo y así continúa el ciclo de programación.

2. Historia y Evolución de la Enfermedad

El conocimiento de la leishmaniosis se remonta a más de un siglo atrás, con descripciones clínicas que probablemente datan de mucho antes. Originalmente re-

los flebótomos, encuentran condiciones ambientales favorables para su desarrollo.

A lo largo del tiempo, la globalización, los cambios en las prácticas de manejo de animales domésticos y el cambio climático han influido en la distribución geográfica tanto del parásito como de su vector transmisor. Estos factores han expandido el rango de los vectores hacia áreas previamente no endémicas, aumentando el riesgo de transmi-



do, el bazo y la médula ósea.

Existen diversas especies de *Leishmania* que causan enfermedades, pero *Leishmania infantum* es la principal causante de enfermedad en la cuenca del Mediterráneo, área que incluye a España, un lugar con alta prevalencia y donde los caballos han emergido como potenciales reservorios del parásito. La transmisión ocurre cuando un flebó-

conocida en climas tropicales y subtropicales, la enfermedad ha sido documentada ampliamente en regiones como el subcontinente indio, África y América Latina. En el contexto mediterráneo, la enfermedad ha sido endémica en áreas rurales donde los vectores,

siendo y haciendo de la leishmaniosis un tema de creciente preocupación global en salud pública.

La enfermedad también ha mostrado una evolución en su epidemiología, con un número creciente de especies hospedadoras identificadas en las últimas déca-

das. Los perros son considerados el principal reservorio en zonas urbanas y rurales; sin embargo, estudios recientes han demostrado que los caballos pueden actuar como reservorios silenciosos, complicando así los esfuerzos para controlar la enfermedad.

3. Importancia de la Enfermedad

La leishmaniosis representa un desafío significativo para la sa-



lud pública debido a su potencial para diseminarse en poblaciones humanas y animales, su difícil diagnóstico y la complejidad de su tratamiento. En humanos, la forma visceral puede ser fatal si no se trata, mientras que la forma cutánea puede causar desfiguraciones significativas. En los

animales, además de ser una fuente de morbilidad, afecta la productividad y el bienestar, particularmente en animales de trabajo y de compañía como los caballos y los perros.

La gestión de la leishmaniosis exige un enfoque integrado que incluya control vectorial, manejo de reservorios y educación comunitaria para prevenir la exposición a los vectores. Además, es crucial el desarrollo continuo de herramientas diagnósticas más efectivas y tratamientos accesibles y más efectivos para combatir esta enfermedad insidiosa y persistentemente prevalente en áreas endémicas.

Con la globalización y el cambio climático proyectando expandir aún más los límites de esta enfermedad, entender su historia, transmisión y impacto es más importante que nunca para formular estrategias efectivas de control y prevención a largo plazo.

4. Epidemiología de la Leishmaniosis en Caballos

En el contexto de la epidemiología de la leishmaniosis en caballos en España, es fundamental considerar los detalles específicos del estudio que informan sobre la prevalencia y la transmisión de la enfermedad. Para el análisis llevado a cabo en la Comunidad Valenciana, se utilizó una muestra representativa de 167 caballos aparentemente sanos. Esta muestra significativa permite obtener una visión más precisa de la prevalencia de *Leishmania infantum* y de los factores que influyen en su transmisión.

Revisión del Estudio y su Metodología

El estudio involucró la recolección de datos epidemiológicos y muestras serológicas de 167 caballos entre diciembre de 2022 y junio de 2023. Estos caballos no presentaban signos clínicos compatibles con la leishmaniosis, como lesiones cutáneas o síntomas sistémicos, lo que subraya la naturaleza subclínica de la enfermedad en esta especie. El empleo de pruebas diagnósticas avanzadas, como ELISA y PCR en tiempo real, permitió identificar una prevalencia del 27.5% a través de ambos métodos, lo que indica una significativa circulación del parásito entre la población equina de esta región.

Implicaciones de la Muestra en las Estrategias de Control

La elección de 167 caballos para el estudio no sólo refleja la relevancia estadística necesaria para obtener resultados fiables, sino que también proporciona una base sólida para formular estrategias de control y prevención adaptadas a las condiciones locales. La identificación de factores de riesgo específicos, como la raza del caballo, el tipo de uso, las condiciones de vida al aire libre y la estacionalidad, permite a las autoridades sanitarias y a los propietarios de caballos implementar medidas dirigidas que pueden incluir desde el uso de repelentes hasta cambios en las prácticas de manejo de los animales.

5. Factores de Riesgo y Condiciones Ambientales

La leishmaniosis en caballos, como en otras especies, está fuertemente influenciada por factores de riesgo específicos y condiciones ambientales que facilitan la propagación del parásito. En el contexto de España, estos factores son críticos debido al clima favorable para los vectores del parásito que provoca la enfermedad, los flebotomos.

Factores de Riesgo Específicos

El estudio realizado en la Comunidad Valenciana identificó varios factores de riesgo asociados con la prevalencia de la leishmaniosis en caballos:

- **Raza del Caballo:** Ciertas razas mostraron una susceptibilidad más alta, posiblemente debido a diferencias genéticas en la respuesta inmune.
- **Tipo de Uso del Caballo:** Los caballos utilizados para actividades al aire libre, como la enseñanza y la recreación, tienen más probabilidades de entrar

salud pública y medio ambiente

en contacto con flebótomos.

- **Condiciones de Vida:** Los caballos que viven principalmente al aire libre están más expuestos a los vectores que aquellos que permanecen en establos, especialmente durante las horas crepusculares cuando los flebótomos son más activos.
- **Estacionalidad:** La prevalencia de la infección aumenta en la primavera y el verano, coincidiendo con el aumento de la actividad de los vectores debido a las temperaturas más cálidas.

Influencia de las Condiciones Ambientales

Las condiciones ambientales, como la temperatura y la humedad, juegan un papel fundamental en la vida y la proliferación de los vectores de la leishmaniosis. En las regiones mediterráneas de España, el clima cálido y húmedo ofrece un ambiente ideal para los flebótomos, aumentando el riesgo de transmisión de *Leishmania*. Los cambios en el clima, atribuidos al cambio climático, pueden alterar aún más estos patrones, expandiendo potencialmente las áreas endémicas y aumentando los períodos de transmisión activa cada año.

6. Impacto de la Leishmaniosis en la Salud de los Caballos

Aunque la leishmaniosis en caballos a menudo se presenta de manera subclínica, su impacto en la salud y el bienestar de estos animales puede ser significativo.

Síntomas y Consecuencias de la Infección

Los caballos infectados con *Leishmania infantum* pueden no mos-

trar signos evidentes de enfermedad, lo que complica su diagnóstico y manejo. Sin embargo, cuando los síntomas se presentan, típicamente incluyen lesiones cutáneas, pérdida de peso, debilidad y, en casos severos, afectación de órganos internos. Estos síntomas no sólo afectan la calidad de vida del animal, sino que también pueden tener implicaciones económicas significativas para los propietarios y la industria ecuestre, especialmente en sectores como el turismo ecuestre y la competición.

Implicaciones para la Industria Ecuestre

La leishmaniosis puede afectar la productividad y el valor económico de los caballos, especialmente aquellos utilizados en competiciones y como animales reproductores. El manejo de la enfermedad requiere intervenciones veterinarias, tratamientos y, en ocasiones, cuarentenas o restricciones de movimiento, lo que puede ser costoso y logísticamente desafiante.

7. Control y Prevención de la Leishmaniosis

El control eficaz de la leishmaniosis en caballos requiere un enfoque multifacético que incluya tanto estrategias preventivas como tratamientos médicos cuando sea necesario.

Estrategias de Manejo y Control

Las estrategias para controlar la leishmaniosis en caballos incluyen el uso regular de repelentes de insectos, manejo ambiental para reducir la población de flebótomos (como eliminar los criaderos de mosquitos y mejorar la ventilación en los establos), y la realización de pruebas diagnósticas regulares para detectar y tra-

tar tempranamente la enfermedad en poblaciones en riesgo.

Avances en Vacunas y Tratamientos

Actualmente, no existe una vacuna específicamente aprobada para la leishmaniosis en caballos ni en humanos, pero la investigación está en curso para desarrollar vacunas efectivas y seguras. Los tratamientos existentes se centran principalmente en medicamentos antiprotozoarios, que pueden ser efectivos, pero también presentan desafíos relacionados con la resistencia a los medicamentos y los efectos secundarios. La investigación continua es vital para mejorar las opciones de tratamiento y para desarrollar estrategias preventivas más efectivas.

8. Aspectos Socioeconómicos y Éticos

El impacto de la leishmaniosis no se limita sólo a la salud de los caballos y la salud pública, sino que también tiene profundas implicaciones socioeconómicas y éticas, especialmente en comunidades donde la cría y el uso de caballos son económica y culturalmente significativos.

Impacto Económico en las Industrias y Comunidades Rurales

La leishmaniosis en caballos puede tener un efecto considerable en la economía local y regional, especialmente en áreas donde la economía depende en gran medida de la cría de caballos, el turismo ecuestre y las competiciones deportivas. Los costos asociados con el tratamiento médico, la pérdida de productividad, y potencialmente, la muerte de los animales, pueden ser sustanciales. Además, los brotes de la enfermedad pueden afectar la percepción pública de la seguridad en las actividades relacionadas con caballos, lo que podría disminuir el turismo y la participación en eventos ecuestres.

Consideraciones Éticas en el Manejo de Animales Infectados y en la Investigación

Las decisiones sobre el manejo de caballos infectados con *Leishmania* involucran consideraciones éticas significativas:

- **Bienestar Animal:** La obligación de tratar a los animales infectados de manera humana y eficaz, minimizando el sufrimiento mientras se gestionan los aspectos prácticos de su cuidado y tratamiento.
- **Decisiones de Eutanasia:** En casos donde el

tratamiento no logra aliviar el sufrimiento debido a la enfermedad avanzada, la decisión de eutanasiar a un caballo plantea dilemas éticos serios, ponderando el bienestar del animal contra las dificultades en el manejo de la enfermedad.

- **Investigación Ética:** La investigación en tratamientos y vacunas debe realizarse de manera ética, asegurando que los estudios sean justos, transparentes y consideren el bienestar de los animales involucrados. Esto incluye el uso de métodos que minimicen el dolor y el estrés de los animales de estudio.

Educación y Concienciación

Para mitigar el impacto socioeconómico y manejar efectivamente las cuestiones éticas, es crucial implementar programas de educación y concienciación dirigidos a propietarios de caballos, profesionales veterinarios y el público en general. Estos programas deberían enfocarse en:

- **Prevención y Control:** Educación sobre cómo prevenir la transmisión de la leishmaniosis en caballos, incluyendo el manejo del entorno y el uso de repelentes.
- **Importancia de la Detección Temprana:** Concienciar sobre la importancia de las pruebas regulares para detectar la enfermedad en etapas tempranas, lo que puede resultar en un mejor pronóstico y reducir el costo del tratamiento.
- **Responsabilidad Social:** Fomentar una ética de cuidado responsable entre los propietarios y criadores de caballos para asegurar que los animales reciban el cuidado adecuado y

se tomen medidas preventivas contra la leishmaniosis.

En conjunto, estas acciones no sólo ayudarán a gestionar la leishmaniosis de manera más efectiva sino también a fortalecer las comunidades rurales y la industria ecuestre, promoviendo prácticas sostenibles y éticamente responsables en el manejo de los caballos.

9. Extrapolación de los Hallazgos a Extremadura: Consolidación y Perspectivas Futuras

Los resultados obtenidos en la Comunidad Valenciana proporcionan una base sólida para entender mejor la leishmaniosis en regiones con características climáticas y ecológicas similares, como Extremadura, donde la prevalencia de esta enfermedad también es significativamente alta. La extrapolación de estos datos a Extremadura no solo es posible, sino que es crucial para integrar y fortalecer las estrategias de manejo de la enfermedad en un contexto más amplio.

Extremadura, con su clima que favorece la proliferación de los vectores de *Leishmania*, enfrenta desafíos similares a los de Valencia en términos de manejo de la enfermedad en poblaciones equinas. Sin embargo, adaptar las intervenciones requiere un enfoque que considere las particularidades locales, desde las prácticas de manejo equino hasta las intervenciones específicas de control de vectores y la vigilancia epidemiológica.

La implementación de programas de educación dirigidos a los propietarios y cuidadores de caballos puede ser particularmente

efectiva en Extremadura. La formación en métodos preventivos, combinada con un mejor entendimiento del comportamiento de los vectores y su interacción con los caballos, puede ayudar a mitigar los riesgos asociados con la transmisión de la leishmaniosis. Este enfoque educativo debe ser acompañado por una vigilancia continua que permita la detección temprana y precisa de la enfermedad, asegurando intervenciones rápidas y efectivas que puedan limitar su propagación.

El estudio de Valencia subraya la importancia de una colaboración interregional en la lucha contra la leishmaniosis. Extremadura podría beneficiarse enormemente de un intercambio fluido de información y recursos con otras regiones afectadas, formando una red de conocimiento y apoyo que fortalezca las respuestas locales y regionales. Este tipo de colaboración puede ser fundamental para el desarrollo de estrategias de control adaptadas que sean sostenibles a largo plazo.

Además, el impulso a la investigación en el ámbito de la leishmaniosis equina es esencial. Apoyar estudios que busquen adaptar tratamientos existentes y desarrollar nuevas vacunas puede abrir caminos para una gestión más efectiva de la enfermedad. Este enfoque proactivo no solo beneficia a la región de Extremadura, sino que también contribuye al cuerpo de conocimiento global sobre la leishmaniosis, facilitando el desarrollo de soluciones innovadoras y efectivas.

En conclusión, los hallazgos de Valencia ofrecen perspectivas valiosas que pueden ser aplicadas en Extremadura para mejorar el control de la leishmaniosis. A través de la educación, la colaboración y la investigación, se pueden establecer fundamentos sólidos para el manejo efectivo de esta enfermedad zoonótica, protegiendo así la salud de los caballos y, por extensión, la de las comunidades humanas que dependen de ellos. Esta integración de esfuerzos representa una esperanza renovada en la batalla contra la leishmaniosis, marcando un camino hacia adelante en la salud pública y la medicina veterinaria.

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.





Hábitos saludables en la adolescencia: Promoción de la actividad física en la Zona de Salud de Torrejoncillo

MARÍA DEL CARMEN AGUADO ACEITUNO, MARÍA MAGDALENA RÍOS E LA TORRE
Veterinarias del Centro de Salud de Torrejoncillo



1. Resumen:

Objetivo: Conocer la efectividad de una intervención en adolescentes sobre promoción del ejercicio físico, para adquirir hábitos y condiciones saludables, y de esta manera, mejorar su salud.

Método: En una muestra de veintidós alumnos/as, de entre 13 y 14 años, se les dotó de pulseras podómetros y se realizó Cuestionario PAQ-A de actividad física para adolescentes. Durante dos meses se les realizó una intervención educativa sobre mejoras de hábitos en la actividad física, y se registró diariamente los pasos efectuados. Como innovación se utilizó el teléfono móvil con fines educativos, mediante aplicación WhatsApp, lo que hizo mantener comunicación con el alumnado constante y directa, tanto de forma grupal como individual.

Al finalizar el período de intervención, se repitieron los test PAQ-A y se retiraron los podómetros.

Resultado: con el cuestionario de actividad física para adolescentes, la puntuación del cuestionario PAQ-A pasó de un porcentaje inicial del 1,11±0,42 al 1,24±0,55 final. Al igual que el aumento de pasos diarios que se triplicó en el período de estudio, de 63628,36±45913 pasó a 186512,18±115281,82.

Conclusiones

Este cambio se tradujo en una mejora de hábitos saludables que pueden perdurar en la vida adulta.

	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
	SEMANAS				SEMANAS				SEMANAS				SEMANAS			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
REUNION COMISIÓN SALUD COMUNITARIA																
REUNION CON EDUCADORA SOCIAL																
CARTA INFORMATIVA Y CONSENTIMIENTO INFORMADO A PADRES/MADRES																
PRESENTACION PROYECTO ALUMNOS/AS																
CHARLA PADRES / MADRES																
CUESTIONARIOS																
PODÓMETROS APLICACIÓN MÓVIL																
SESIÓN GRUPAL																
RECOMENDACIONES INSTITUTO.																
RUTA SENDERISMO																
SESION INDIVIDUAL ALUMNOS /ALUMNAS																
ARTÍCULO PARA REVISTA DEL INSTITUTO																
REUNIÓN PADRES / MADRES																
ZUMBA EN EL RECREO																
VISITA CENTRO DE SALUD																
CUESTIONARIOS																
BAILE FINAL ZUMBA																
ENTREGA PODÓMETRO, BALANCE FINAL, DIPLOMA Y PIN																
REUNIONES EDUCADORA SOCIAL / VALORACION FINAL CURSO																

Fases de Ejecución del estudio

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE						
	SEMANAS														
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
DIAGNÓSTICO															
PLANIFICACIÓN															
EJECUCIÓN															
EVALUACIÓN															

2.- Introducción:

La práctica de ejercicio se considera un importante indicador de salud, pues la falta de actividad física se ha convertido en uno de los principales factores que influyen en el incremento de la obesidad infantil en el siglo XXI. Por ello, es necesario estimar la cantidad de actividad física que realiza una población en un determinado momento, para identificar así la necesidad de desarrollar proyectos de promoción destinados a incrementar el ejercicio físico.

Aunque el mundo se mueve más rápido que nunca, la población cada vez se mueve menos. Diversos estudios han concluido que uno de cada cuatro adultos, y más del 80% de los jóvenes, no

llegan a los niveles mínimos necesarios para una salud óptima (OMS 2022).

La población infantil (1-14 años) pasa a diario una hora o más, de su tiempo libre frente a una pantalla (ordenador, Tablet, TV, videojuegos o pantalla del teléfono móvil).

La vida sedentaria es especialmente relevante en la adolescencia, etapa en la que se observa que la práctica de la actividad física desciende considerablemente, por lo que cobra especial importancia su análisis y valoración. Esta situación surge como resultado de modificaciones de patrones de conducta que derivan hacia estilos de vida más sedentarios: la vida en las ciudades, las nuevas tecnologías, el ocio pasivo y el mayor acceso a los transportes ya que el entorno urbanístico no favorece el ejercicio, provocando una reducción del número de niños que acuden al colegio andando y que tienden a ser menos activos durante el resto del día. Por este motivo se hace necesario definir intervenciones concretas con las que se puedan corregir y revertir esta situación en nuestros adolescentes.

El ejercicio físico mejora la salud cardiovascular, fortalece los huesos y músculos, mantiene un peso saludable, reduce el riesgo de obesidad y mejora el estado de salud mental, incluyendo la reducción del estrés y de la ansiedad. Además, puede contribuir a un mejor rendimiento académico y a la adopción de hábitos saludables a largo plazo.

El objeto del estudio es analizar y observar los hábitos en cuanto a la actividad física, con el fin de mejorarlos.

Esta falta de actividad en la población es un problema de Salud Pública cuyo control pasa necesariamente por la prevención; donde los veterinarios de los Equipos de Atención Primaria tenemos una importante labor. Pasamos a exponer nuestra iniciativa de Educación para la Salud.

3.-Objetivos:

El objetivo principal es conocer la efectividad de una intervención para promover el ejercicio físico a los niños, con el fin de que adquieran hábitos y conductas saludables, y así mejorar su salud, centrándonos siempre en ésta y no en perfiles estéticos.

Los objetivos secundarios son:

- Determinar, pre y post-intervención, los hábitos de ejercicio físico de un grupo de estudiantes de 3º ESO del IESO Vía Dalmacia, de Torrejoncillo.
- Transmitir conocimientos y habilidades a los adolescentes sobre ejercicio físico, analizando el cambio en el patrón de hábitos.

4.- Material y métodos:

Muestra:

Trabajamos con un grupo de 22 niños/as de entre 13 y 14 años pertenecientes al IESO de Torrejoncillo (Cáceres), período de la vida donde acontecen cambios importantes fisiológicos, y en los que la adquisición y mantenimiento de buenos hábitos y de estilos de vida saludable son claves para que se conserven en la edad adulta. El aprendizaje se realizó desde el estímulo y la motivación, utilizando el juego como técnica y dinámica.

En todo momento se contó con la plena colaboración y apoyo del profesorado y demás miembros del centro educativo, debido fundamentalmente a la trayectoria de trabajo permanente y de colaboración en otros temas y proyectos de salud implementados entre el equipo de atención primaria y dicho centro educativo.

Determinaciones:

Se compraron pulseras podómetros digitales para los niños/as, financiadas por el Equipo de Atención Primaria de Torrejoncillo, gracias a la dotación recibida

por el Primer Premio de Educación para la Salud 2016, en la modalidad de Equipos, a la actividad “Feria de la Salud”, que promueve hábitos saludables. La cantidad asignada en el premio se destina a impulsar actividades de Educación para la Salud en la comunidad. Con los podómetros se obtuvo una medida de la actividad física diaria, mediante el conteo de pasos.

Aplicaciones:

Mediante la aplicación de WhatsApp estuvimos en permanente contacto con todos los niños/as del grupo. En reuniones presenciales con los alumnos/as, profesorado, personal no docente y equipo directivo del centro educativo y los padres/madres, se sentaron las bases del modo de uso de dicha aplicación a diario, en la que hay que registrar los pasos realizados, además de cualquier otra actividad física practicada (deportes, salidas al campo, etc). Se aprovechó este contacto diario para reforzar a los adolescentes, incidiendo en la adquisición de buenos hábitos, apoyándonos con imágenes, consejos, vídeos didácticos, etc.



De la información obtenida durante dos meses, se recabaron los datos referidos al número de pasos diarios.

Cuestionarios:

Cuestionario de Actividad Física para Adolescentes (PAQ-A): Se trata de un cuestionario validado, con el que se valora la actividad física realizada durante los últimos siete días, y que clasifica la intensidad de la práctica de dicha actividad física, teniendo en cuenta que no informa del gasto calórico. Consta de nueve preguntas sobre la práctica de actividad física en distintos momentos. Se clasifica el nivel de actividad física con una puntuación derivada de 8 ítems, los cuales cuentan con una escala de 5 puntos. La interpretación de la puntuación se relaciona en 3 niveles (valor 0 a 1: sedentario o persona que en su tiempo libre no ha realizado actividad física; valor 2 a 3: irregularmente activo o que realiza actividad física menos de 4 veces a la semana y menos de 60 minutos; y valor de 4 a 5: activo o persona que realiza actividad física todos los días de la semana, al menos 60 minutos).

La elección de este cuestionario se debe a su gran fiabilidad, su alta consistencia y su utilización en investigaciones publicadas en revistas de prestigio.

Dicho cuestionario se realiza a todos los participantes pre y post-intervención.

Programa de Educación:

La intervención educativa se dirige de forma grupal al alumnado, madres, padres y profesores, con el fin de favorecer la comunicación entre todos, además de ofrecer diferentes puntos de vista y crear un clima de confianza.

Dimos un enfoque salutogénico, dando una visión positiva de generar salud y nos desvinculamos del enfoque de tratar la enfermedad. La actividad física nos mejora la salud y es importante alejarla de fines estéticos a estas edades.

Algunos contenidos se desarrollaron transversalmente en distintas asignaturas, a través del profesorado; otros se trabajaron con los alumnos/as en horario de tutoría, en grupo e individualmente, para reforzarlos en sus conductas. Además, este refuerzo se hizo mediante la aplicación y, si se consideraba necesario, se contactaba directamente por WhatsApp privado con el alumno/a. Con el grupo de WhatsApp los adolescentes desarrollaron habilidades comunicativas, interactuando entre ellos y con los/as educadores/as, para así, convertirse en los verdaderos protagonistas del Proyecto.

Llegando a las conclusiones por sí mismos, encontrando las mejores alternativas para su salud y transmitiéndolas a toda su familia, realizando, de esta manera, una educación invertida. Los niños/as consiguieron hacer ejercicio en familia, aspecto muy interesante para fortalecer las actividades de promoción y educación para la salud.

Análisis estadísticos:

El estudio descriptivo de las variables se realizó con medidas de tendencia central y desviación para variables cuantitativas y frecuencias absolutas y relativas para variables cualitativas.

Se llevó a cabo un análisis longitudinal para la comparación de los dos momentos temporales, mediante el test de Wilcoxon y el test de McNemar, según se tra-



tase de variables cuantitativas o cualitativas respectivamente.

Todos los análisis estadísticos se realizaron con un nivel de significación del 5%, y se llevaron a cabo con la ayuda del software PASW Statistics 18.0.

5.- Resultados

Completaron el cuestionario que valora esta actividad física incluido en el Test PAQ-A, al inicio y a la finalización del Proyecto; se les facilitó un podómetro con el que se midió la evolución del número de pasos a lo largo de la intervención. Se constató un aumento en la actividad física, según la Puntuación del Test PAQ-A, que pasó de una puntuación inicial del $1,11 \pm 0,42$ al $1,24 \pm 0,55$; así como en el promedio de pasos totales que pasó de $63628,36 \pm 45913,85$ a $186512,18 \pm 115281,82$ pasos totales, que se triplicó ($p < 0,001$).

Determinaciones de los cambios en el cruzado de variables dos a dos antes y después de la Intervención. Aunque no se encontraron diferencias significativas, al realizar el cruzado de variables dos a dos antes y después de la intervención, debido sobre todo al tamaño de la muestra y a la duración de la ejecución del proyecto, se observó que:

• SEXO/PAQ-A:

La puntuación total del Test PAQ-A también se incrementó en los dos sexos, aunque fue más acusada en los niños.

Debilidades:

En este apartado queremos enumerar algunas dificultades que encontramos en la realización del Proyecto y que pueda servir de ayuda en el futuro.

- El tiempo del proyecto dedicado a la ejecución fue corto, pues lo ideal sería realizarlo durante todo el año, e incluso durante los cuatro cursos de la ESO. Lograr un cambio permanente no es conseguir unos resultados a corto plazo, sino que se trata de un proceso a largo plazo; siendo este estudio el inicio de ese proceso.
- El tamaño de la muestra fue pequeño y sería deseable poder abarcar mayor número de chicos/as.
- Inicialmente algunos alumnos se mostraron reticentes a participar, por miedo a ser observados o medidos. Tuvimos que realizar un gran esfuerzo en darles la confianza necesaria para lograr su aportación.
- Los podómetros eran de baja calidad, por el poco presupuesto disponible. Sólo contabilizaban el paso con movimiento muy activo. Aunque se pensó en utilizar una aplicación de móvil para el conteo de pasos, pero se desestimó porque durante las clases no se podía hacer uso del móvil.

Aunque hubo una estrecha relación con los educadores/as del instituto, no logramos la recompensa académica en ciertas asignaturas relacionadas con el Proyecto. Además en el Centro los hábitos no son los deseables por generar sedentarismo (muchas horas sentados en el aula y poco ejercicio, incluso en la asignatura de Educación Física).

6.- Ejecución del proyecto

El cronograma del Proyecto se dividió en cuatro fases que se realizaron durante el curso académico, de septiembre a septiembre: Diagnóstico, Planificación, Ejecución y Evaluación. A continuación, se detalla la Fase de Ejecución del Proyecto, por ser la más visual y donde se resumen las acciones más significativas llevadas a cabo.

1.- Reunión de la Comisión de Salud Comunitaria de Torrejoncillo. Exposición del Proyecto a los representantes de la Comunidad, con su consiguiente aprobación por todos ellos. Tanto Director, Secretario y Educadora Social del IESO Vía Dalmacia, como el Director y representante de las AMPAS del Colegio Batalla de Pavía, escogieron para el proyecto al grupo 3º ESO por varios motivos: la alta presencia de sobrepeso y obesidad en el grupo, además de problemas sociales y psicológicos que presentaban algunos alumnos (trastorno bi-



polar, TADH medicado, autismo, acoso escolar, disruptivo, baja autoestima y superdotado). Se tuvo en cuenta como criterio de inclusión los niños/as de esta clase, comprendidos entre los 13-14 años de edad.

2.- Reunión con la Educadora Social. La inclusión de los adolescentes en el Proyecto se llevó a cabo a partir de los listados de clase, facilitados por la Educadora Social del Centro. A través de estos listados, se obtuvo un perfil general de los alumnos/as y su estructura familiar. Se planteó un calendario de actividades a realizar hasta final de curso.

3.- Se entregó a Padres/Madres de alumnos/as una Carta informativa de invitación a participar en el Proyecto, así como el Consentimiento Informado para ser cumplimentado y reenviado al Centro.

4.- Charla-Presentación del Proyecto a los alumnos, donde se motivó a participar en un proyecto único, porque ellos fueron los elegidos y afortunados, y así queríamos que se sintieran. Quisimos transmitirles el entusiasmo de ser los responsables de su salud y la de su familia.

5.- Charla con Madres/Padres de los alumnos/as, donde se intentó resolver todas las dudas que iban apareciendo en cada uno de ellos, para así poder construir una Escuela de Familia. Incidimos en los beneficios que tiene para la salud la práctica de ejercicio físico y se aprovechó para solicitarles colaboración estrecha y refuerzo desde casa.

6.- Se determinó el Cuestionario PAQ-A. Se hizo entrega de podómetros y se activaron las aplicaciones de WhasApp.

7.- Sesión grupal con los participantes al objeto de reforzar el hábito de llevar una vida más activa y menos sedentaria.

8.- Salida Ruta de senderismo por un paraje natural perteneciente al municipio de Cañaveral, dentro de la Semana Cultural del Colegio, potenciando la activación de los pasos.

9.- Sesión individual con los alumnos. Se trata de una intervención de reforzamiento individual, donde se trabajaron las debilidades detectadas en el WhatsApp.

Se incidió en otras formas de realizar ejercicio físico.

10.- Se redactaron varios artículos para la revista del Instituto, donde se divulgó el proyecto y se motivó a los estudiantes y a sus familias.

11.- Reunión con los Padres/Madres. Intercambiamos información para ayudar a realizar una vida más activa en la familia.

12.- Se inició la actividad de "Zumba en el recreo". Debido a la inactividad de algunos alumnos, se ideó realizar un ensayo diario de baile en el Centro. Se eligió una coreografía en YouTube ("Lo Malo") para ensayarla en el horario del recreo y poder hacer un baile final en la graduación de los compañeros de 4º ESO.

13.- Salida de un grupo elegido, por ser los más participativos del Proyecto. Aprovechamos para mostrarles las instalaciones del Centro de Salud, formado por un equipo multidisciplinar, donde todos colaboramos en la salud comunitaria mediante nuestro trabajo diario. De esta manera se consiguió una mayor relación, creando afinidades que nos ayudaron a la hora de seguir animándoles en el proyecto.

14.- Segunda realización de Cuestionario PAQ-A. Los chicos nos hicieron entrega de una pulsera de tela que confeccionaron para cada participante del baile final de zumba, con el eslogan impreso "nos movemos".

15.- Baile Final Zumba. Tras un trimestre de trabajo en equipo para realizar la coreografía y activarnos en el recreo con los ensayos, llegó el día esperado. Resaltamos la buena voluntad de todo el grupo, a pesar de ser una edad difícil por la vergüenza que les provoca bailar en público.

16.- Se realizó la recogida de podómetros para el siguiente curso, aprovechando este momento

se les entrega un folio en blanco, anónimo, donde deben indicar con una frase su opinión sobre cómo se han sentido a lo largo de toda la intervención educativa, haciendo un balance positivo o negativo de la misma. Para concluir y, a modo de agradecimiento, hicimos entrega a todos de un diploma.

17.- Se realizaron diversas reuniones durante el mes de junio con la Educadora Social del Instituto, para intercambiar datos y opiniones finales, mediante las cuales se conocieron los resultados académicos del grupo y la valoración final, por parte del profesorado, de la intervención.

Durante las sesiones grupales, una sanitaria hacía el papel de docente y otra el de observadora. La docente se encargaba de transmitir contenidos de conocimiento, mientras que la observadora se ocupaba de estar pendiente del desarrollo y ejecución de cada sesión, con el fin de verificar que la actividad era la adecuada a lo planificado e identificar qué aspectos mejorar de una sesión a otra: en lo que se refería al lugar de la actividad, acción docente, facilidad para participar y aprender, recogida de los efectos no previstos y de las actitudes de los participantes en el aula (defensiva, agresiva, pasiva, negativa, integradora, optimista, etc.)

7.- Discusión y conclusiones

Partiendo de esta muestra, quisimos valorar el grado de influencia de las distintas actuaciones incluidas en nuestro trabajo, en sintonía con la OMS, que proclama: "la necesidad de desarrollar estrategias metodológicas capaces de promover actitudes positivas hacia hábitos saludables y



duraderos, para mejorar los niveles de salud”. Nuestro proyecto centra sus objetivos en la modificación de ciertos hábitos de actividad física para conseguir un estilo de vida saludable en los adolescentes de la Comunidad Extremeña, que persista en la edad adulta.

Nuestros resultados mostraron un mayor nivel de actividad física tras la finalización del Proyecto, basado en un programa de pasos con podómetro: se multiplicó por tres el número de pasos iniciales. Estos resultados sugieren la viabilidad de emplear un programa de pasos/día asociado al uso del podómetro, para incrementar el ejercicio físico en adolescentes. En este sentido, y como también señalan diversos estudios, este programa deberá ir acompañado del establecimiento paralelo de unas metas de pasos, incluso con “recompensa” académica en la asignaturas como Educación Física.

Un aspecto que debemos destacar es que el promedio de pasos disminuyó durante los fines de semana. Resultados similares se encuentran en otros estudios;

por lo que pensamos que el ambiente estructurado y organizado durante el curso escolar, favorece la aplicación de este método en la escuela. Por sexos, nuestros resultados mostraron un mayor nivel de actividad en el grupo de los chicos.

Los resultados de estudios previos muestran que el interés por la actividad física en la adolescencia presenta una menor adherencia en las chicas.

También se estudiaron los resultados académicos del alumnado y se observó que las calificaciones en asignaturas afines al Proyecto mejoraron tras la intervención. Así, en Educación Física no hubo ningún suspenso, en Biología suspendieron 4 y en Matemáticas tan solo suspendieron 3.

Este Proyecto es novedoso por tratarse de un estudio que utiliza nuevas herramientas muy útiles como son los podómetros y hace uso de aplicaciones de telefonía móvil, con comunicación diaria para poder resolver dudas en cada momento y las 24 horas del día, generando una unión fuerte del grupo; por conseguir una educación invertida, donde los hijos reeducan a la familia, pues los padres/madres nos manifestaron que sus hijos les involucraron tanto que cambiaron sus hábitos y salían juntos a hacer ejercicio. Además de estar respaldado con el Premio conseguido a la actividad “Feria de la Salud”, que nos proporcionó recursos económicos y humanos; lo que permitió financiar e impulsar el proyecto y desarrollar un trabajo multidisciplinar, intersectorial y de participación comunitaria. A la vista de los resultados obtenidos podemos concluir que el estudio ha si-

do efectivo.

Por ello, y dada la importancia que las escuelas tienen en los hábitos de vida saludable, la prevención de la inactividad física y, por tanto, en la salud futura de los jóvenes, planteamos la implementación de este tipo de estudios como un programa de promoción de la salud en la enseñanza reglada de los jóvenes, con la implicación intersectorial y multidisciplinar, involucrando al sector sanitario, educativo, comunitario y político. Con una planificación continua a lo largo de varios cursos, para así afianzar los hábitos adquiridos. Se necesita coordinar políticas que promuevan la colaboración entre Administraciones Educativas y Sanitarias o disponer de personal sanitario especializado en educar a la población y personal docente especializado en temas sanitarios. Se necesita también la implicación de los padres en la actividad física de los hijos y crear ambientes físicos y sociales que animen y faciliten la práctica del ejercicio.

Es más probable que los estilos de vida que adquirimos en la infancia y en la adolescencia los mantengamos en la vida adulta, por lo que trabajar en edades tempranas nos ayuda a mejorar la conciencia social sobre la importancia de nuestro bienestar físico y mental.

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...

JOSÉ-MARÍN SÁNCHEZ MURILLO

Presidente del Ilustre Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz

¿Será la gripe la próxima pandemia?

Todos estamos seguros de que habrá una nueva pandemia, pero nadie sabe cuándo ni dónde, ni tampoco cuál será el agente causal. Cuando se habla de la enfermedad X se piensa, sobre todo, en un virus. Los expertos dirigen su atención especialmente hacia aquellos que usan ARN como material genético debido a su mayor capacidad para mutar y adaptarse a nuevos hospedadores.

Tal y como se están desarrollando los hechos, quizá lo más fácil sea pensar que el próximo virus pandémico será un virus zoonótico (aquellos que provienen de reservorios animales, silvestres o domésticos). Las cifras son estremecedoras y se estima que hay más de 300.000 virus que circulan en mamíferos silvestres. Los roedores y sobre todo los murciélagos albergan un sinnúmero de ellos.

Posiblemente, el virus zoonótico que en la actualidad esté haciendo más méritos para postularse como principal candidato a encabezar la siguiente

pandemia sea el de la **gripe aviar**. La regla básica para que este virus salte a la especie humana pasa por colonizar sus células y después tener la capacidad de transmitirse entre personas. El primer paso ya lo ha dado y ha saltado de aves a gatos, visones, hurones, focas, leones marinos y vacas. En estas últimas ha conseguido también la competencia de transmisión y ya son muchos los estados de Estados Unidos que sufren el problema. El verano pasado, la Organización Mundial de la Salud informó que se había producido un brote de gripe aviar H5N1 en gatos domésticos. Treinta y cuatro gatos en ocho provincias de Polonia dieron positivo para el virus A (H5N1) de la gripe aviar. Muchos de los gatos infectados presentaron signos neurológicos (parálisis, convulsiones...) y enfermaron gravemente o murieron. Afortunadamente, el riesgo para las personas que convivan con gatos o para los veterinarios que los atiendan se sitúa entre bajo y nulo.

La candidatura del virus de la gripe

aviar como potencial virus pandémico se ve reforzada por el hecho de que posee la capacidad de ser transmitido por la vía aerógena (además de otras vías), tal y como ocurrió con el SARS-CoV-2. Se dice que el paso y adaptación a mamíferos es la antesala para infectar a los humanos. Aunque el hombre también ha sucumbido a sus garras, de momento no se ha reportado transmisión entre humanos, pero el riesgo es más que real. La gripe aviar es una enfermedad muy adaptada a aves y salta con dificultad a las personas. Desde 2021 ha habido 19 casos humanos (6 muertes) a pesar de la intensa circulación del virus por animales a nivel global. Los casos de transmisión a humanos siempre se han producido por contacto intenso con aves de corral infectadas salvo los casos de Chile y Texas. La enorme incidencia en aves y mamíferos a nivel global aumenta el riesgo de "spillover" a los humanos. Afortunadamente, no se han detectado mutaciones asociadas a resistencias a antivirales, ni mutaciones relacionadas

con adaptación a receptores humanos ni capacidad de transmitirse vía aérea entre personas afectadas.

Hay que decir alto y claro que NO estamos preparados inmunológicamente frente a la aparición de un virus de gripe aviar A H5 o A H7. Sin embargo, las vacunas estacionales actuales, gracias a la respuesta heterotípica, nos pueden ayudar a mitigar el impacto inicial. Pero esta contramedida debe ser rápidamente complementada por el uso de vacunas prepandémicas o vacunas específicas para el subtipo que emerja. Las vacunas contra la gripe pandémica deben desarrollarse específicamente contra el subtipo del virus que causa la pandemia. Debido a que este subtipo no se conoce antes de que la propia pandemia sea inminente, las vacunas sólo se pueden terminar de preparar una vez que la pandemia ha comenzado.

Recientemente se han desarrollado unas Jornadas sobre **“Influenza Aviar altamente patógena y poten-**

cial pandémico”, en la ciudad de Badajoz los días 10 y 11 de mayo, organizadas por el Colegio Oficial de Veterinarios, donde se han reunido los profesionales más cualificados de toda España tanto a nivel de medicina humana como de veterinaria. En el transcurso de estas, se han generado muchas y valiosas conclusiones sobre la realidad y manejo de esta creciente amenaza sanitaria. En dichas Jornadas ha quedado patente que la comunidad sanitaria debe intensificar sus esfuerzos para concienciar a la sociedad sobre la importancia de la vacunación y los verdaderos riesgos de la gripe, una enfermedad cuya gravedad a menudo se subestima. De la misma manera, la vacunación masiva contra la gripe estacional puede ser un recurso crucial en un escenario de pandemia provocada por el virus de la influenza aviar, preparando y fortaleciendo la respuesta inmunitaria de la población frente a variantes virales similares.

Es crucial reforzar los lazos de comunicación entre agencias regionales y nacionales para salvaguardar la salud animal y alimentaria. La creciente preocupación por las zoonosis en un contexto globalizado exige una revisión y fortalecimiento de las políticas **One Health** de salud pública a nivel mundial, para adaptarlas eficazmente a este desafío emergente.

Finalmente, resulta fundamental recalcar la gravedad y el riesgo potencial que representa la influenza aviar para la salud global. La colaboración internacional, la investigación continua y una adecuada educación de la sociedad son esenciales para prevenir y responder eficazmente a los brotes, protegiendo así la salud pública a nivel mundial. Instamos a la sociedad a tomar conciencia de la seriedad de esta amenaza y a apoyar las medidas de vigilancia y control que pueden salvar vidas y prevenir futuras pandemias.

AGROPEXSA
VETERINARIA

50 años atendiendo a los veterinarios extremeños
Con nuestro propio nombre

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

7 centros en toda Extremadura

www.agropexsa.com

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

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

Empresa extremeña 100%



CAROLVS RVINVS REGIENSIS

Anno . M . D . XX .

JAVIER PEDRAZ HERNÁNDEZ

Veterinario

Carlo Ruini

Maestro de la Anatomía Equina

Carlo Ruini es una figura emblemática en la historia de la medicina veterinaria, especialmente reconocido por su pionera contribución al entendimiento de la anatomía equina. Su obra más famosa, *Anatomia del Cavallo, Infermità e suoi Rimedi*, publicada póstumamente en 1598, es considerada uno de los primeros tratados exhaustivos sobre la anatomía y las enfermedades de los caballos. Este libro no solo es notable por su detallada descripción y minuciosas ilustraciones, sino también por ser uno de los primeros textos en tratar la veterinaria con un enfoque científico y sistemático. La influencia de Ruini en el campo de la veterinaria es considerable, marcando un antes y un después en cómo los veterinarios y científicos abordan el estudio y cuidado de los equinos.

historia de la veterinaria

Durante el Renacimiento, Italia se destacaba como un centro de avance científico y cultural, y Bolonia, donde Ruini pasó gran parte de su vida, no era la excepción. La ciudad era conocida por su universidad, una de las más antiguas del mundo occidental, donde se cultivaban las artes y las ciencias. En este entorno, la medicina humana estaba experimentando importantes avances gracias a un renovado interés en el estudio directo del cuerpo humano, principalmente impulsado por el renacimiento del estudio de textos antiguos y el desarrollo de nuevas técnicas de disección.

Sin embargo, a diferencia de la medicina humana, la veterinaria no gozaba del mismo estatus o desarrollo sistemático. Los animales, especialmente los caballos, eran valorados principalmente por su utilidad en la agricultura, el transporte y la guerra, pero el conocimiento sobre su anatomía y salud era limitado y estaba plagado de supersticiones y prácticas empíricas. No existía una tradición formal de educación veterinaria, y el cuidado de los animales estaba frecuentemente en manos de herreros y curanderos que se basaban más en la tradición que en la ciencia.

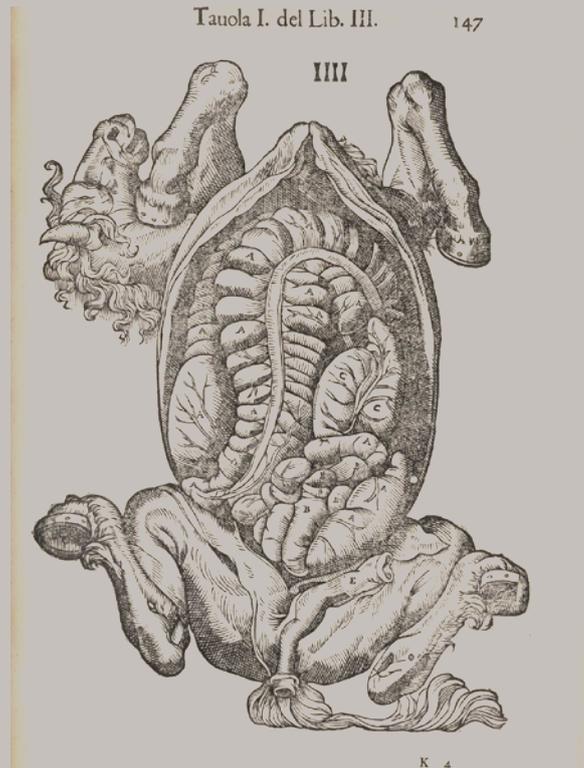
En este contexto, el trabajo de Ruini fue revolucionario. Al aplicar métodos científicos y de observación detallada a la anatomía equina, no solo elevó el estatus de la veterinaria sino que también proporcionó una base de conocimiento que sería indispensable para futuros avances en el campo. Su enfoque marcó un notable contraste con las prácticas contemporáneas y sentó las bases para que la veterinaria evo-

lucionara hacia una disciplina más respetada y científicamente rigurosa.

Así, nuestro protagonista nace en Bolonia, una ciudad prominentemente por su rica tradición académica y cultural, en una fecha que no está bien documentada, pero que se presume a mediados del siglo XVI. Ruini provenía de una familia acomodada, lo que le permitió acceder a una educación de calidad. Aunque los detalles sobre su educación inicial son escasos, es probable que recibiera una formación en artes liberales antes de dedicarse a estudios más especializados.

Su interés en la medicina se manifestó tempranamente, y Ruini se formó bajo la tutela de médicos destacados de la época, aprendiendo tanto de la práctica médica humana como de la teoría clásica. La medicina en el Renacimiento comenzaba a abrirse a nuevas ideas y enfoques, especialmente en el campo de la anatomía, donde la disección empezaba a ser aceptada como un componente esencial del aprendizaje médico. Es probable que la exposición de Ruini a este entorno fomentara su interés por aplicar métodos similares al estudio de los animales.

Tras completar su formación, Carlo Ruini se estableció en su ciudad natal, donde rápidamente ganó reputación como médico. Sin embargo, su atención se desplazó gradualmente hacia una especialización menos convencional para la época: la medicina veterinaria, y en particular, el cuidado de los caballos. Esta elección de especialización podría haber sido influenciada por la importancia económica y social de los caballos en la Italia re-



nacentista, donde eran esenciales no solo para la guerra y el transporte, sino también como símbolos de estatus y riqueza.

Ruini dedicó muchos años a estudiar la anatomía de los caballos, realizando disecciones y compilando sus hallazgos. Este meticuloso trabajo culminó en la creación de su magnum opus, *Anatomia del Cavallo, Infermità e suoi Rimedi*. En esta obra, Ruini no solo describió con gran detalle la anatomía del caballo, sino que también abordó diversas enfermedades y ofreció consejos sobre su tratamiento, lo que era revolucionario en una era donde la medicina veterinaria aún se basaba en gran medida en la tradición y el empirismo.

El libro se destacó no solo por su contenido sino también por sus magníficas ilustraciones detalladas, que proporcionaban una visualización clara de la anatomía equina. Estas ilustraciones eran excepcionales, no solo por su precisión, sino también por su capacidad para comunicar información compleja de manera accesible, una característica vital para un campo en el que muchos practicantes no tenían formación médica formal.

La publicación de la obra de Ruini, aunque póstuma, marcó un hito en el campo de la veterinaria. Estableció un precedente para futuros estudios y es considerada una de las primeras y más influyentes contribuciones al desarrollo de la medicina veterinaria como una disciplina científica. Su

enfoque riguroso y metódico no solo mejoró el tratamiento de los caballos sino que también elevó la práctica veterinaria en general a un nivel más profesional y respetado.

El impacto de Carlo Ruini en la medicina veterinaria ha sido duradero y significativo. Con la publicación de su principal obra, Ruini no solo proporcionó la base para un entendimiento sistemático y científico de la anatomía equina, sino que también influyó profundamente en el desarrollo de la veterinaria como disciplina médica. Su enfoque riguroso en la disección y la observación directa desafió las prácticas contemporáneas que se basaban en suposiciones y tradiciones no científicas, marcando un cam-



bio hacia un enfoque más empírico y fundamentado.

El libro se convirtió en una referencia esencial para veterinarios y estudiosos de la anatomía animal en Europa durante los siglos siguientes. Su influencia se ex-

tendió más allá de Italia, ya que su obra fue estudiada y utilizada en varios países, ayudando a establecer estándares para la educación y la práctica veterinaria. La precisión de sus ilustraciones y descripciones también ayudaron a mejorar la calidad de la enseñanza médica relacionada con los caballos y otros grandes animales con los que pudieron establecer similitudes.

Carlo Ruini falleció en Bolonia antes de que su obra maestra pudiera ser publicada. Su muerte, en 1596, le impidió ver el impacto que su libro tendría en las generaciones futuras. Sin embargo, su legado fue inmediatamente reconocido por sus contemporáneos y preservado por sus seguidores, quienes aseguraron que su trabajo fuera publicado y distribuido ampliamente después de su muerte.

A lo largo de los años, ha sido honrado y recordado no solo por su contribución a la veterinaria, sino también como una figura importante en la historia de la ciencia. Su obra sigue siendo citada en estudios sobre la historia de la medicina veterinaria y es considerada un valioso recurso en la enseñanza de la anatomía animal. Museos de historia de la veterinaria y distintas universidades a menudo destacan su trabajo como parte fundamental de las exposiciones dedicadas a la evolución de la práctica veterinaria.

En reconocimiento a su trabajo pionero, Ruini ha sido mencionado en numerosas publicaciones académicas y libros de texto como uno de los fundadores de la medicina veterinaria moderna. Su enfoque científico y su dedicación al estudio de los animales no solo avanzaron el campo de la veterinaria, sino que también contribuyeron a la ciencia médica de manera más amplia, estableciendo un modelo para la investigación y el tratamiento basados en la evidencia.

A través de estos reconocimientos, Carlo Ruini es recordado como un visionario que, a través de su pasión y meticulosa atención al detalle, ayudó a transformar la veterinaria en una disciplina científica respetada y vital para la sociedad.

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.

Tauola I. del Libro I.

39



Las Camas-Báscula para operaciones quirúrgicas en Veterinaria

Buscando información para este número y deambulando al azar por distintos periódicos y revistas del periodo republicano, en el noticiero La Libertad de fecha 5 de noviembre de 1930 nos hemos encontrado con una curiosa noticia sobre la clínica del veterinario e Inspector de Sanidad de Fuente del Maestre (Badajoz), D. Pedro García Cano.

En el artículo, firmado por Castillo, se destaca como la principal de las novedades del establecimiento una moderna cama de operaciones para caballerías, aparato que se expone en la fotografía que acompaña a estas páginas. En la imagen aparecen D. Pedro haciendo una punción en una hidropesía articular, y su hijo D. Francisco, pasando unas líneas de fuego en la articulación femoral (Fotografía 1).

Aprovechamos esta circunstancia para hacer una pequeña reseña sobre el uso de las camas-báscula en Veterinaria. Las mismas, fueron utilizadas desde principios del siglo XX para realizar intervenciones quirúrgicas en grandes animales, permitiendo suspender y colocar tanto en posición vertical como horizontal mediante una serie de arneses, animales de gran peso, que eran anestesiados con cloroformo en posición vertical para ser tendidos posteriormente para la operación quirúrgica. Para inmovilizarlos, se sujetaban a la superficie de la cama con una cincha de cuero, almohadillada por la cara interna que contactaba con el cuerpo del animal, trabones de cuero para las extremidades y una cabezada fuerte que se unía a una argolla para evitar los movimientos bruscos de cuello y cabeza. En torno a 1925, D. Luis Sierra Méndez, veterinario municipal de Almendralejo, era el distribuidor oficial de esta cama abatible para la provincia de Badajoz.

En 1927 se aprobó el primer Reglamento militar para el servicio de veterinaria en campaña, promovido entre otros por el ilustre veterinario militar toledano, D. Manuel Medina García, donde se contemplan diversos cambios organizativos y se establecen nuevas directrices para las formaciones

veterinarias que intervenían en campañas militares. Entre el material necesario del que debían disponer las unidades se implanta que en cada hospital veterinario se instalaría un potro fijo o cama-basculante.

En 1930 se comercializó el modelo Schneider, que fue adquirido por el ejército español para su uso por los veterinarios militares, siendo mejorado en 1983 al incorporarle un mejor acolchado y un sistema hidráulico que permitía graduar con un motor la mesa de operaciones.

En este artículo se exponen otras imágenes antiguas en las que se muestran diversas camas-báscula usadas por distintos veterinarios, fundamentalmente de nuestra región:

El veterinario D. Bernardo Cruz Aguilar, realiza una cura en un ejemplar equino, auxiliado por un herrador y un auxiliar en la clínica que regentaba en Zorita (Cáceres). Ejerció en Garciaz (Cáceres) en la década de 1930 hasta 1941, y desde ese año hasta 1955 en Zorita, su localidad natal. Fotografía Tomás Granjo Pizarro. (Fotografía 2).

D. Lisardo Lozano Laguna, veterinario de Villanueva de la Serena (Badajoz), realiza una operación a un ejemplar porcino en la mesa de operaciones situada en su clínica, anexa a la vivienda familiar (Año 1951). Esta mesa todavía existe en el mismo lugar donde era utilizada por D. Lisardo. Colección fotográfica Familia Lozano Izquierdo. (Fotografía 3).

Cama-báscula de operaciones utilizada por D. Manuel Vidal Alemán, fundador del Colegio Oficial de Veterinarios de Palencia, en su clínica de Villada (Palencia). Se le atribuye el diseño de la mesa basculante para intervenciones quirúrgicas para grandes animales que vemos en la imagen (Fotografía 4).

El veterinario almendralejense, D. Juan Luis Sierra Méndez, efectúa unas curas a un mulo dispuesto sobre una cama-báscula de operaciones en el establecimiento que tenía en la calle Mandamiento de Almendralejo (Badajoz). Año 1930. (Fotografía 5).

Fotografías con historia

ARTURO BENEGASI CARMONA

Veterinario. Asociación Extremeña de Historia de la Veterinaria



Foto 1

EL INSPECTOR VETERINARIO TITULAR, DON PEDRO GARCÍA, AUXILIADO POR SU HIJO DON FRANCISCO, PRATICANDO UNA OPERACIÓN A UNA CABALLERÍA EN SU MODERNA CAMA DE OPERACIONES. (FOTO GORDILLO.)



Foto 5

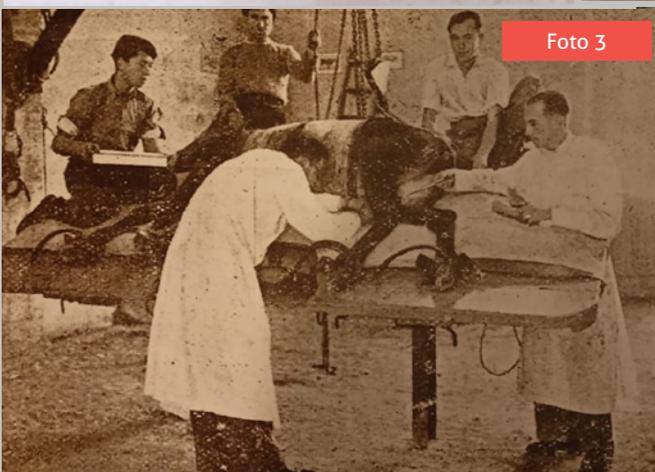


Foto 3



Foto 2



Foto 4

SALA DE OPERACIONES

POTRO-CAMA-ALEMANA

JAVIER PEDRAZ HERNÁNDEZ
Veterinario.

Macarena Uriol Batuecas

Directora de Salud del Área de Llerena



entrevistamos a

1. Introducción a la Veterinaria

• Macarena, después de más de 30 trabajando como veterinaria, ¿qué sigue motivándote cada día?

En el mes de septiembre pasado me nombraron Directora de salud del área de Llerena y me abrió nuevas posibilidades y retos.

La inspección es difícil, hay que convencer y si no se puede proponer sanción lo que granjea enemistades.

Desde mi nuevo puesto me enfrento a otros retos y dificultades que espero superar.

2. Educación y Carrera

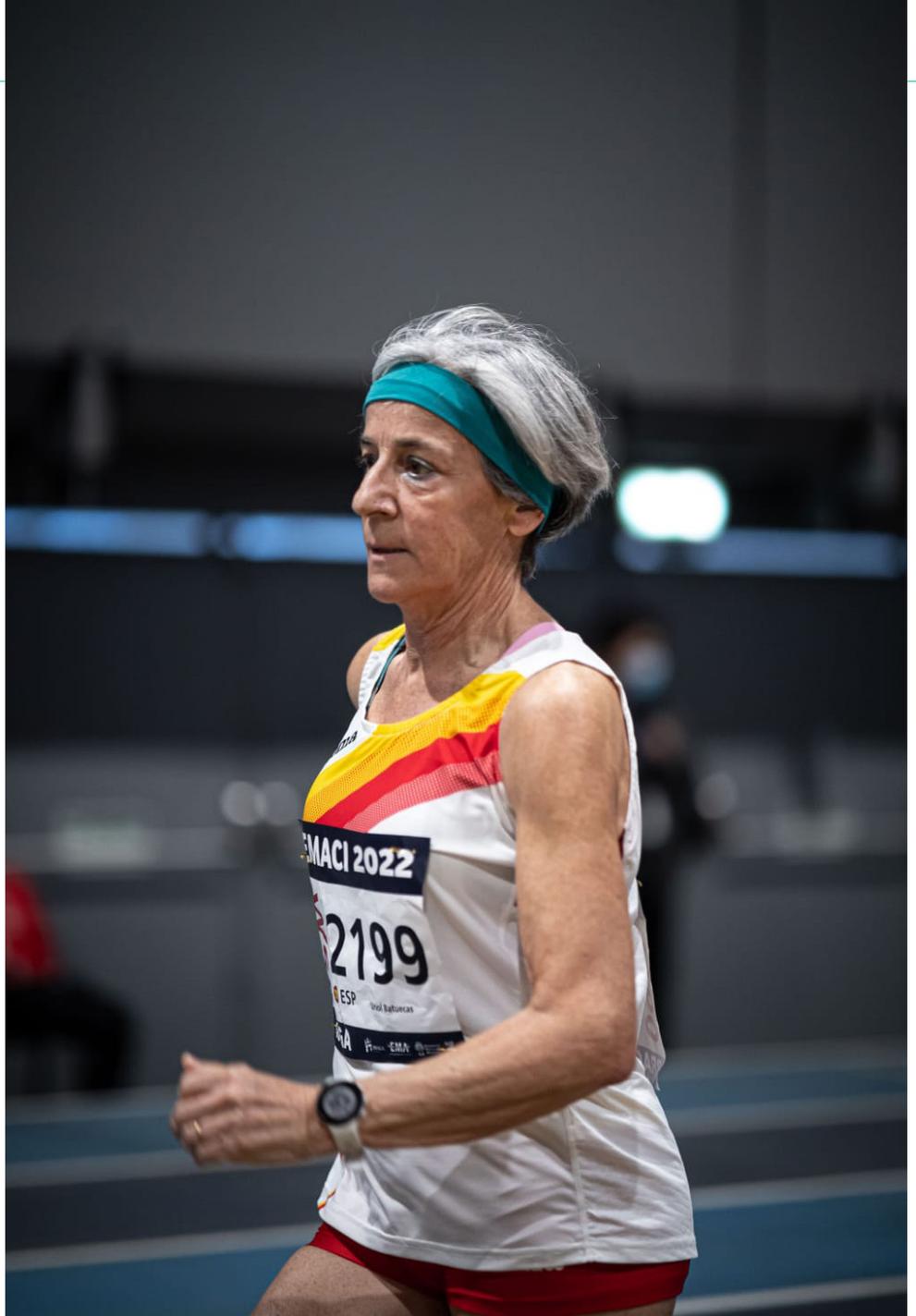
• Estudiaste en la Universidad Complutense de Madrid, ¿Siempre tuviste claro que te querías involucrar con la Salud Pública o en un primer momento tu camino iba destinado hacia otra rama profesional?

Estudí Medicina y sanidad, yo quería ser clínico y veterinaria rural. Empecé como veterinaria titular en Llerena que tenía una buena ganadería, no llegué a sentirme cómoda en la faceta clínica, yo soy urbanita, todo era nuevo para mí.

• ¿Podrías compartir algún recuerdo especial de tus días universitarios que te haya marcado profesionalmente?

Siempre me preocupó la hidatidosis y los perros, tuve un profesor de propedéutica que me inculcó esa preocupación.

Fuimos una promoción enorme, 37ª 1977-1982, el Doctor Castellá decía que éramos una plétora y que la profesión debía mejorar solo por la masa crítica que suponíamos.



3. Desafíos Profesionales

• Trabajar en el Servicio Extremeño de Salud seguramente presenta desafíos únicos, ¿puedes mencionar alguno que te haya puesto a prueba recientemente?

Aprobar las oposiciones a facultativo sanitario, ser interventora del matadero Jamón y salud casi 10 años y como ya he dicho mi reciente nombramiento como Directora de salud es todo un reto que espero cumplir con eficacia y para bien del área de Llerena.

4. Conexión entre Veterinaria y Marcha Deportiva

• Muchos profesionales tienen un hobby o actividad que les ayuda a desconectar. En tu caso, ¿cómo empezaste en la marcha deportiva?

Siempre me gustó el deporte y el aire libre, el atletismo surgió a través de mis hijos a quienes se lo he inculcado. Entré a formar parte del club atletismo Almendralejo en 2004, al principio corría, el cross me gusta mucho, correr por el campo, bajar una cuesta es volver a ser niña. Hice algunas medias maratones y en 2014 me pasé a la marcha. Mis dos hijos mayores Macarena y Álvaro empezaban a destacar en esa disciplina y quise probarla yo también, desde entonces no he parado.

entrevistamos a

5. Beneficios de la Marcha Deportiva

• ¿Qué beneficios personales y profesionales crees que te ha aportado la práctica un deporte como la marcha deportiva?

Personalmente el deporte me hace sentirme competente, joven, fuerte, tengo amigas en toda España que no habría conocido de otra manera, viajo, pertenezco a un club y tengo la ilusión de hacer piña en las ligas.

Profesionalmente mantengo la ilusión de trabajar, de ser mejor que es lo que cultivo en el entrenamiento de marcha.

6. Equilibrio entre Profesión y Pasión

• Administrar una carrera exigente y mantener una actividad física regular no debe ser fácil. ¿Tienes algún consejo para quienes intentan encontrar un equilibrio similar?

Hay que empezar poco a poco, mejor en compañía, ser constante, superar las lesiones, que las hay y marcarse objetivos realistas para seguir entrenando con ilusión.

• ¿Qué papel juega la marcha en tu bienestar general y en tu vida profesional?

Ocupa un espacio importante en mi vida, el día que no pueda hacer deporte me va a costar adaptarme. Lo mejor de todo es el equilibrio mental, un cuerpo cansado es una mente cansada que deja de rumiar. A veces soy obsesiva, el deporte me devuelve el entusiasmo y equilibra mi ánimo. Me gusta comer, yo diría que soy glotona y el deporte también sirve de freno para cuidar mi peso y de paso la salud.

Pienso que soy buena trabajadora porque tengo la rutina del entrenamiento diario.

7. Mirada al Futuro

• Con tu vasta experiencia, ¿qué consejos le darías a alguien joven que está considerando seguir una carrera en veterinaria?

Si lo que te gusta es la Veterinaria, estudia veterinaria, pertenezco a la generación del baby boom, éramos muchísimos estudiando y hemos salido

adelante.

Si yo volviera a nacer, volvería a estudiar veterinaria, esta vez la rama de Higiene y seguridad alimentaria o quizás zootecnia y producciones. La clínica no es lo mío.

• ¿Tienes algún objetivo en la marcha que todavía estás deseando alcanzar?

En principio no, en estos 10 años he ganado campeonatos de España, he ido a campeonatos europeos y del mundo. He tenido la satisfacción de vestir los colores de la selección española, subir al podio y oír el himno y ver alzar la bandera. Ha sido un sueño cumplido. Aspiro a seguir compitiendo, entrenando y disfrutando del deporte.



ESPAÑOLA DE
RISMO Y FITNESS

JAVIER PEDRAZ HERNÁNDEZ
Veterinario.



**María José Velarde
Márquez**

entrevistamos a

1. Introducción a la Veterinaria y el Culturismo

•María José, con una carrera exitosa en la veterinaria y tras recibir varios reconocimientos dentro del culturismo, ¿Qué actividad es más extenuante e intensa?

Desde luego que van las dos unidas de la mano, ya que una acentúa a la otra y viceversa. Si no trabajase, y me dedicase al mundo del culturismo, la evolución física sería totalmente diferente, y si trabajase solo y no realizase culturismo, no tendría el cansancio acentuado y prolongado sobre todo en épocas de competiciones donde la comida y descanso, escasean, pero el trabajo y el entreno, deben salir. Así que diría que ambas.

2. Carrera Veterinaria

•Dentro de tu trabajo como veterinaria, ¿Cuáles son los aspectos más gratificantes de tu trabajo diario? ¿Hay alguna experiencia particular que destacarías por encima del resto?

Que el propietario confíe en mí y me haga caso. Cuando tu trabajo es velar por la salud y el bienestar animal pero la mano de obra y el cuidado se realiza por un intermediario, que en este caso es el ganadero, el que confíe en ti, lo es todo, puesto que si te hace caso a lo que le dices, es como si fuera tu mano derecha. Cuando te llama por teléfono incluso para preguntarte cualquier cosa que él mismo solventaría sin necesidad de tus conocimientos, es cuando te das cuenta de la confianza que le has generado y ahí es cuando tu misma te dices: lo he hecho bien...sigue así.

Tengo bastantes recuerdos, pero siempre me acuerdo de uno en concreto que fue al inicio de estar licenciada cuando me dedica-



ba al mundo de la clínica de pequeños animales. Tuve un caso de un perro PPP, que en el pueblo nadie, pero nadie se le acercaba, y una de las veces, llegó a mí, con una deshidratación enorme causada por una gastroenteritis vírica. Estuvo a punto de no contarle, se quedó ingresado y estuve con él días. Cuando por fin se recuperó, y se fue, al cabo de los meses, volvió a verme por la calle, y al hacerlo, salió corriendo hacia a mí para saludarme, me agaché para tenerle más cerca, y me colocó la cabeza apoyada sobre mi hombro. Lo único que quería era que le acariciase, y jugase con él. El ver como movía la cola, lo contento que se puso al verme y la reacción en general que tuvo conmigo, y la del propietario que no se lo creía, me hizo que llorase allí. Eso para mí, fue enormemente gratificante como veterinaria clínica que era. Ha pasado más de una década de aquello y lo recuerdo como el primer día.

3. Inicios en el Culturismo

•¿Cómo comenzaste en el mundo del culturismo y qué te motivó a competir a nivel profesional?

Pues fue muy sencillo, el autosuperarme. Empecé cuando tenía 22 años, por probar otro deporte que no fuese correr al aire libre, sola, si no estar rodeada de más gente que hiciese lo que yo.

Poco a poco el ir tocando las pesas e ir superando pesos, me enganchó. Ví un póster de una chica con un físico espectacular, puesto a la entrada del gimnasio, y me dije que algún día yo tendría ese físico. Empecé a indagar sobre alimentación y deporte, que por aquel entonces era difícilísimo encontrar la información necesaria, y lo llevé a mi día a día, hasta el día de hoy. Pasados los años, me fui a trabajar a Cataluña y en Barcelona encontré al que hoy día sigue siendo mi preparador. Nueve años después, él junto a mi pareja, hace casi 3 años ya, me animaron a subir a la tarima.

Ganar el campeonato de España es un logro impresionante. ¿Podrías contarnos más sobre tu experiencia en esa competición?

Pues esa experiencia para mí va a ser inolvidable, más que por el logro del puesto, que también, ya que nunca he ganado nada material, por todo lo que me rodeó ese día. Personas que conocí, compañeros de la federación extremeña, de otras federaciones, jueces, público, otros entrenadores, amigos, mi pareja, mi preparador..lo atentos que estuvieron a mí en todo momento, que tu solo estas atenta a salir reluciente.

El compartir con mi mayor rival y amiga, todos los momentos de backstage, animarla, ayudarla, momento del trofeo, la cara de mi pareja y amigos llorando al verme, mi preparador nervioso esa mañana antes de salir a competir y compitiendo, su cara al verme en la tarima y ver como realizaba las poses, momento trofeo.., disfruté mucho más, viendo como todas esas personas estaban tan emocionadas viéndome

que el subirme a la tarima y disfrutar de la misma.

Nunca olvidaré todos esos momentos, las personas y las palabras tan bonitas que recibí ese día. Todo lo que me autosuperé para llegar ahí, esos casi 8 meses de dieta estricta, noches sin dormir...Y como resultado, el gran trabajazo que llevábamos tanto mi preparador conmigo como mi pareja. Ojalá, y siempre que compta, salgan así de bien las cosas.

4. Relación entre Veterinaria y Culturismo

• ¿Hay habilidades o lecciones del culturismo que hayas podido aplicar en tu práctica veterinaria?

Sí, la disciplina, la constancia, el trabajo y la paciencia...son cuatro habilidades, para mí, que las llevo aplicando tanto a nivel personal como profesional desde hace el mismo tiempo. Sin ellas, no obtendría resultados ninguno. Ni hubiese sido veterinaria, ni hubiese sido deportista de competición.

Equilibrio y Rutinas

• Equilibrar una carrera profesional y un entrenamiento exigente debe requerir una organización excepcional. ¿Cuál es tu rutina diaria para manejar ambos?

Es muy sencillo, organización, como bien has dicho. Siempre he buscado un trabajo que me permita tener las tarde libres, eso para empezar. Desde hace muchos años, priorizo mi vida personal y el tiempo.

Prepararte las comidas del día el día anterior, levantarte para ir a trabajar, trabajar, llegar a casa, descansar un ratito, ir a entrenar, que solo son 45 minutos o 1 hora a lo sumo, hacer la merienda, volver a hacer tus tupper para el día siguiente y vuelta a empezar.

Sencillo!

• ¿Tienes algún consejo para aquellos que buscan mantener un alto nivel de desempeño tanto en su profesión como en su pasión deportiva?

Que sean constantes, pacientes, que trabajen que tengan ilusión y sobre todo, que lo realicen de corazón. Con todo se puede y a todo se puede llegar.

5. Nutrición y Salud

• Siendo veterinaria y culturista, la nutrición debe jugar un papel crucial en tu vida. ¿Cómo gestionas tu dieta y qué importancia tiene la nutrición en tu rendimiento tanto profesional como atlético?

Pues lo es todo! llevo más de 15 años comiendo saludable y 10 controlando lo que como. Para poder llegar a tener un físico de competición debes concienciarte de que o comes lo que debes, en cantidad, calidad, y tiempo o nunca llegarás a ser atleta de competición y menos profesional. Es el motor para poder entrenar, crear, evolucionar y vivir. Salvo en épocas de competiciones que subsistimos, jajja. Compaginarlo con mi vida profesional me es muy sencillo, si que es verdad, que en competiciones, estas más decaída, más nerviosa, más cansada, menos concentrada pero bueno, se sobrelleva bien, hay que ser una tipa dura para todo!

6. Visión a Futuro

• ¿Cuáles son tus metas en un futuro tanto en la veterinaria como en el culturismo?

En la veterinaria seguir creciendo, no sé hasta donde, pero hasta que no llegue ese momento y lugar que me diga interio-

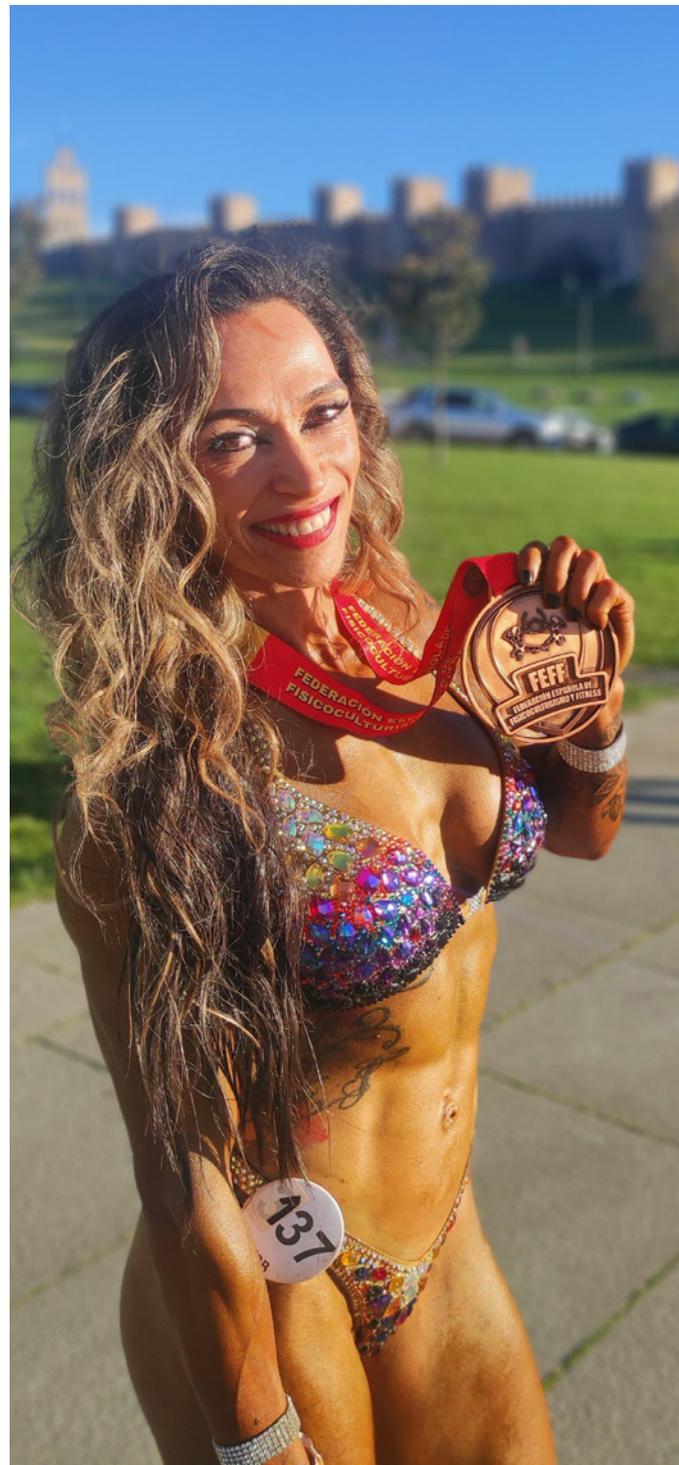
te, MJ, para, seguiré buscando mi sitio. Y deportivamente, seguir superándome. Este año iremos a campeonatos internacionales, y a la preselección para el mundial.

Y de cara a un futuro, me encantaría luchar por conseguir esos primeros puestos en el europeo y en el mundial. A partir de ahí, hablaremos.

• ¿Hay algún proyecto o ambición personal que te gustaría realizar en los próximos años?

Sí, viajar más! irme de nuevo a vivir a la playa, y crearme algún negocio.

Llevo luchando años por ello, y hasta que no lo consiga no paro!



apartado clínico





Parálisis facial como primer síntoma de hipertiroidismo en conejo (*Oryctolagus cuniculi*).



Introducción

El hipertiroidismo consiste en un exceso de producción de hormonas tiroideas, sobre todo tiroxina (T4), por parte de la glándula tiroides.

Es una patología con una incidencia bastante alta en comparación a otras enfermedades endocrinas, siendo mucho más frecuente en pacientes felinos, afectando al 2-10% de los gatos domésticos, sobre todo a los mayores de 8 años, sin embargo, en pacientes caninos es mucho menos habitual, predominando otra clase de patologías endocrinas.

En conejo (*Oryctolagus cuniculi*), es una patología muy poco frecuente que a penas está documentada, sin embargo, se han descrito casos de adenomas tiroideos, hiperplasias tiroideas o tiroiditis que han llegado a generar hipertiroidismo.

En mamíferos, la glándula tiroides es la principal encargada del control del metabolismo del organismo, desempeña funciones fundamentales relacionadas con el metabolismo de los hidratos de carbono y lípidos, aumenta el catabolismo de las proteínas, modifica la motilidad digestiva e interviene en los procesos de crecimiento, entre otras funciones.

La glándula tiroides se encarga del control endocrino mediante la secreción de hormonas que controlan diversas funciones endocrinas y metabólicas. En concreto, secreta las siguientes hormonas: calcitonina, tiroxina (T4) y triyoronina (T3), la secreción de dichas hormonas está controlada por la tirotropina (TSH) desde la adenohipófisis.

Cuando los niveles de tiroxina disminuyen, se produce una patología denominada hipotiroidismo, cuyos principales síntomas incluyen: cansancio, aumento de

peso, alopecia, pioderma y cambios neuromusculares.

Sin embargo, cuando los niveles de hormonas tiroideas aumentan, se produce otra patología: el hipertiroidismo, cuyos principales síntomas son: pérdida de peso, polifagia, polidipsia, diarreas y exceso de excitación y nerviosismo.

Anatomía y fisiología de la glándula tiroides:

La glándula tiroides en conejo presenta la morfología típica de los mamíferos, está compuesta por dos lóbulos que se encuentran a ambos lados de la tráquea, próximos a la laringe.

Cada uno de los lóbulos tiene una estructura microscópica que se caracteriza por presentar múltiples folículos tiroideos, dichos folículos se encuentran revestidos por células epiteliales foliculares que son las que se encargan de secretar las hormonas tiroideas, principalmente tiroxina y triyodotironina, gracias también a la matriz de coloide que se encuentra en el interior de los folículos y que sirve como sustrato para la síntesis de las hormonas.

Además, los conejos cuentan con células parafoliculares o células C, distribuidas entre los folículos, que son las productoras de calcitonina (hormona encargada del metabolismo del calcio).

En conejo, el aporte sanguíneo de la glándula tiroides está garantizado por las arterias tiroides.

Etiología del hipertiroidismo:

El hipertiroidismo es un exceso de producción de T4, esta sobreproducción puede tener diversas causas:

- Presencia de tumores en la glándula tiroides, generalmente adenomas y carcinomas.

- Inflamación de la glándula tiroides, también conocida como tiroiditis, esta patología puede darse debido a una infección bacteriana, un proceso vírico, un proceso inflamatorio o una enfermedad autoinmune. En estos casos, se liberan hormonas tiroideas debido a la ruptura de las células que las contienen.

- Uso excesivo de medicamentos que contienen hormonas tiroideas, como por ejemplo levotiroxina.

- Exposición a determinadas sustancias químicas tóxicas, como pesticidas y similares pueden alterar el correcto funcionamiento de la glándula tiroides.

- También hay factores predisponentes como la edad y la genética. El hipertiroidismo es mucho más habitual en animales geriátricos y se ha demostrado que hay varias razas de perro y gato con mayor predisposición a padecer esta patología como el Golden Retriever y el Doberman Pinscher.

Sintomatología:

En cuanto a sintomatología, es variada dependiendo del caso. Se ha descrito un pequeño porcentaje de pacientes de hipertiroidismo que son totalmente asintomáticos.

Dentro de los pacientes sintomáticos, encontramos los más leves, que cursan con: una marcada polifagia, es decir, un apetito voraz e incansable que conlleva un exceso de ingesta de alimento con gran ansia acompañado de polidipsia, en estas circunstancias lo habitual sería que el animal aumentase de peso, pero en pacientes con hipertiroidismo se produce una bajada de peso rápida y alarmante.

También se han descrito otros síntomas como vómitos, diarreas, mal estado del pelaje y cambios comportamentales: animales más activos, ansiosos, nerviosos y agitados.

En ocasiones, dependiendo de la causa que provoque el hipertiroidismo, podemos palpar nódulos en la región anatómica del tiroides o una inflamación de dicha zona.

En casos más graves, los pacientes hipertiroides pueden llegar a presentar caquexia extrema; deshidratación grave; intolerancia al manejo y al estrés; afecciones cardíacas como taquicardia y arritmia; debilidad muscular acompañada de temblores musculares e incluso desprendimiento de retina.

Diagnóstico:

Para confirmar el diagnóstico, el método de elección es la determinación de la concentración sérica de la tiroxina total (T4), aunque esta prueba tiene algunas limitaciones, ya que su sensibilidad es del 85-90%, lo que significa que hay casos en los cuales, a pesar de padecer hipertiroidismo, la determinación de tiroxina total puede estar dentro del rango normal, en estos casos, es recomendable repetir la medición entre 7 y 14 días después de la primera medición.

También existe la posibilidad de medir la concentración sérica de T4 libre, que no se ve modificada por enfermedades no tiroideas, sin embargo, no es tan específica como la T4 basal, por lo que no es recomendable utilizar esta prueba como método de diagnóstico único.

Existen otros métodos de diagnósticos menos utilizados como: la supresión con T3 (poco utilizada debido a la dificultad para obtener el fármaco) y la estimulación con TSH (poco utilizada por los escasos datos que ofrece y la dificultad para interpretar).

Las pruebas de radiodiagnóstico también resultan útiles para diagnosticar la causa de dicho hipertiroidismo, ya que tanto radiografías como ecografías de tiroides permiten ver aumentos de tamaño en la glándula, presencia de nódulos o tumores, en estos casos, además, es recomendable la realización de una biopsia de tiroides que nos permita diferenciar si estamos ante un tumor benigno, un tumor maligno o una hiperplasia.

La realización de una analítica sanguínea tam-

bién es recomendable, ya que permite diagnosticar posibles patologías secundarias al hipertiroidismo. Es habitual encontrar: elevación de enzimas hepáticas, hiperglucemia leve, elevación de urea y creatinina (sobre todo en pacientes geriátricos), eritrocitosis, neutrofilia, leucograma de estrés y aumento del tamaño plaquetario.

Tratamiento:

Hay varios fármacos antitiroideos que actúan reduciendo la producción y liberación de hormona tiroidea desde la glándula tiroides. Estos fármacos no producen una curación completa de la enfermedad, si no que permiten un control del hipertiroidismo.

Uno de los más utilizados es el metimazol, usado en conejos a 1.25-2 mg/kg SID/BID, que actúa inhibiendo la enzima tiroperoxiasa que une el yodo a la triglobulina, impidiendo la síntesis de tiroxina.

Los niveles de hormonas tiroideas no disminuyen hasta al menos 3 semanas de tratamiento, posteriormente la dosis se puede

ajustar en base a las necesidades del paciente ya que lo deberá tomar de por vida.

Los posibles efectos secundarios de este fármaco son: náuseas, vómitos, dolores de cabeza, dolores musculares, afectaciones hepáticas, inapetencia y problemas dérmicos aunque es considerado un fármaco bastante seguro.

Una solución más radical es la realización de una tiroidectomía, es decir, extirpar el tejido tiroideo afectado, en la mayoría de los casos se consigue una curación a largo plazo o total, aunque hay posibilidad de recidiva con el tiempo.

También existe la posibilidad de alcanzar una curación completa con la terapia con yodo radioactivo inyectado por vía subcutánea, este yodo es captado por el tejido tiroideo activo, pero no por el resto de los tejidos, lo que permite una acumulación selectiva en el tejido tiroideo anormal, destruyéndolo, pero sin dañar otros tejidos. Se trata de un método totalmente curativo y muy efectivo, sin embargo, no es muy utilizado ya que su disponibilidad es reducida, solo se puede conseguir es-



**MEDICAMENTOS VETERINARIOS
Y ALIMENTACIÓN ANIMAL**

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

Tlfs. 924 31 26 04 • 657 97 92 67

apartado clínico

te tratamiento en hospitales con una licencia específica.

Caso clínico:

Acude a consulta Maya, una coneja Belier de 9 años, con un peso de 1.800 kg, por presentar un cuadro de parálisis facial y pérdida de pelo.

Al realizar la exploración física encontramos que la paciente está en buen estado de hidratación, sus mucosas tienen la tonalidad rosada adecuada, la palpación abdominal es depresible e indolora, auscultación cardiopulmonar sin alteraciones, borborigmos digestivos presentes y temperatura adecuada.

Presenta hemiparesia facial en el lado izquierdo, no presenta sensibilidad en esa zona, presenta sobrecrecimiento dental generalizado en los molares de las arcadas maxilar y mandibular izquierdas, mientras que en el lado derecho no hay ningún tipo de sobrecrecimiento, lo que nos indica que no es capaz de masticar en el lado donde sufre la paresia. (ver fotos parálisis facial)

Dado que generalmente las parálisis faciales en conejos tienen origen en otitis, abscesos dentales, tumores y patologías similares, se le realiza un estudio radio-

gráfico del cráneo, en el cual se descarta otitis, sobrecrecimiento de raíces dentales, abscesos y otras alteraciones que pudiesen estar afectando al nervio facial. (ver foto radiografía)

Al repasar su historial, se observa que la paciente ha perdido 200 gr en menos de 1 mes, pero según la propietaria, Maya come perfectamente, incluso con algo más de voracidad que de costumbre.

Se decide realizar un análisis coprológico de las heces, que no obtuvo hallazgos patológicos, también se realizó una analítica sanguínea y se observa la elevación de varias enzimas hepáticas: ALT:243 U/L (rango fisiológico: 14-80 U/L), AST: 251U/L (rango fisiológico: 14-113 U/L) y Ácidos biliares: 97 (rango fisiológico < 40).

También, se toma una muestra de orina por cistopunción para realizar una medición de UPC ya que se sospecha que puede haber proteinuria dada la pérdida de peso, dando resultados de 0.2 (rango fisiológico:<0.6) en rango.

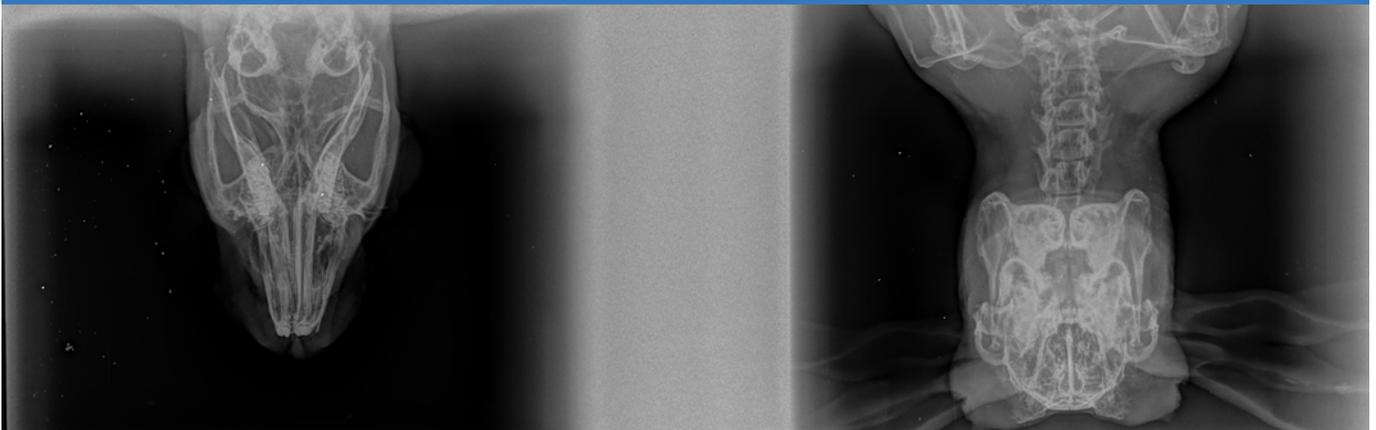
Se decide tratar con meloxicam a 1 mg/kg/12h, gabapentina a 5 mg/kg/12h y protector hepático (realizado con lactulosa, l-carnitina, silimarina y *Silybum*



Fotografías parálisis Facial



Fotografías Radiografías Maya





marianum). Además, recomendamos aumentar la cantidad de pienso que se le ofrece a Maya (marca Oxbow) y se recomienda complementar con papilla para animales herbívoros Critical Care de Oxbow para tratar de recuperar el peso perdido.

A los 7 días, Maya acude a revisión, está tomando 70 ml de papilla diarios, se ha aumentado la cantidad de pienso que se le ofrece de forma diaria y cada vez come con más voracidad, sin embargo, cuando pesamos a Maya, ha vuelto a perder peso, encontrándose en 1,720 kg. La hemiparesia facial continua exactamente igual, sin cambios.

Se vuelven a medir las enzimas hepáticas, encontrando la ALT en 126 U/L y la AST en 170 U/L (disminuidas en comparación a la anterior medición, pero por encima del rango fisiológico), los ácidos biliares han disminuido hasta estar en rango. Ante la persistencia de la pérdida de peso junto con la polifagia, se comienza a sospechar de un posible hipertiroidismo a pesar de que no es una patología habitual en conejo, dado que los síntomas concuerdan: pérdida de peso, polifagia, afectación hepática, mal estado del pelaje y la hemiparesia facial, ya que según A.M. Garrido y E.González, el hipertiroidismo y otras afecciones de la glándula tiroideas son una de las principales causas de parálisis faciales que a menudo se catalogan como idiopáticas.

Por tanto, se decide realizar una medición de T4, obteniendo un resultado de 6.50 $\mu\text{g/dL}$ (rango fisiológico 1.7-2.4 $\mu\text{g/dL}$).

Se realiza una ecografía a Maya para descartar la presencia de nódulos, tumores, inflamación o cualquier otra anomalía en la glándula tiroidea, el único resultado obtenido es una ligera inflamación de la glándula.

Ante el resultado positivo a hipertiroidismo se decide pautar metimazol a 1.25 mg/kg/12horas. Además, continuamos con el protector hepático, con las tomas de papilla Critical Care y controles de peso diarios.

Tras tres semanas de tratamiento, Maya acude a revisión, ha conseguido ganar algo de peso (su control de pesaje diario oscila entre 1,750 kg y 1,850 kg), continua con polifagia y voracidad, sin embargo, su pelaje tiene mucho mejor aspecto y no se cae con tantísima facilidad, además notamos ciertos cambios con su parálisis facial, ya que el bello izquierdo había recuperado cierta sensibilidad.

Se realiza nuevamente una medición de T4, obteniendo un resultado de T4 basal de 4 $\mu\text{g/dL}$ (rango fisiológico 1.7-2.4 $\mu\text{g/dL}$), el tratamiento está funcionando, aunque aún no tenemos la T4 en rango fisiológico, por lo que decidimos continuar con el mismo tratamiento y pautar la siguiente medida de T4 en 2 meses junto con la medida de los parámetros hepáticos elevados. A los dos meses, Maya acude nuevamente a revisión, ha recuperado su peso habitual que oscila entre 1,850 kg-1,950 kg. La hemiparesia facial persiste, aunque posee sensibilidad y observamos que es capaz de masticar por ese lado de la cavidad oral nuevamente, ya que sus molares izquierdos presentan menos sobrecrecimiento, lo que denota un desgaste mayor que en las revisiones anteriores.

Se realiza una medición de los parámetros hepáticos alterados, encontrando la ALT y AST en rango fisiológico.

También se realiza nuevamente una medición de T4, con un resultado de 2 $\mu\text{g/dL}$ (rango fisiológico 1.7-2.4 $\mu\text{g/dL}$).

Ante la normalización de los síntomas y de los valores tiroideos, se pauta de forma crónica el metimazol a la misma dosis y se retira el resto de medicación. Se realizarán mediciones seriadas cada 3 semanas de valores tiroideos.

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.



Posicionamiento del GEMCA sobre la socialización en el perro



**GEMCA (GRUPO DE ESPECIALIDAD EN MEDICINA
DEL COMPORTAMIENTO DE AVEPA)**

¿Qué es el periodo de socialización?

Entendemos por periodo (sensible) de socialización la etapa vital en la que el animal aprenderá de una forma rápida e intensa a relacionarse con otros individuos de su especie así como de otras (como la especie humana), adquiriendo las herramientas sociales para una correcta comunicación. Durante este período de tiempo, comprendido aproximadamente **entre las 3 y las 12 semanas de vida**, el cachorro se mostrará además especialmente receptivo para habituarse de una forma natural a los principales estímulos tanto sociales como no sociales con los que se encontrará en su vida adulta, pudiéndose **evitar así el futuro desarrollo de problemas de comportamiento relacionados con el miedo o la agresividad**. Esta extraordinaria capacidad de adaptación es debida principalmente a la falta de maduración a esta edad de los mecanismos neurofisiológicos responsables de la respuesta comportamental de miedo.

La socialización no es una ciencia exacta

La finalización del período sensible de socialización vendrá marcada precisamente por la maduración completa de estas estructuras nerviosas responsables de la respuesta de miedo frente a estímulos desconocidos. Al tratarse de un proceso gradual, el final del período se podrá alargar según la raza o individuo **hasta las 16 semanas de edad** en el perro.

La mera exposición del animal a estímulos durante este periodo no garantiza su habituación a estos, es indispensable que la exposición sea gradual y adecua-

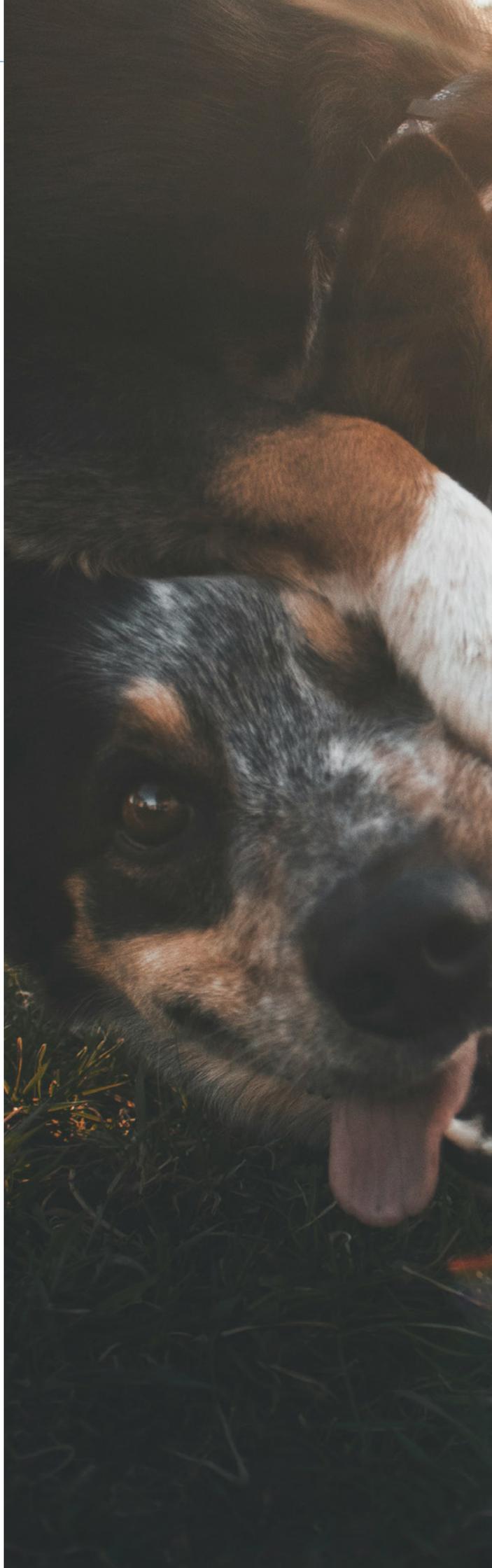
da a cada individuo, siendo necesario evaluar continuamente que el perro no está mostrando conductas de miedo, lo que sería totalmente contraproducente. Además, para que los efectos de estos aprendizajes sean permanentes se deberá asegurar que se sigan produciendo estos contactos y **se refuercen posteriormente al periodo de socialización**, de forma regular, al menos hasta la madurez sexual del animal, y luego se mantengan durante la edad adulta.

El aprendizaje y la adaptación del cachorro a los diferentes estímulos se podrá producir también posteriormente al período sensible, pero de una forma menos óptima, requiriendo más tiempo y esfuerzo para conseguir los mismos resultados.

Claves para una adecuada socialización

El cachorro deberá crecer en entornos social y físicamente enriquecidos que le permitan exponerse a una amplia variedad e intensidad de estímulos. Este contacto se llevará a cabo siempre de forma agradable y progresiva para el animal, en presencia de su cuidador principal, y a través de presentaciones breves cuando se trate de situaciones o estímulos nuevos.

La edad recomendada de adopción es **entre las 8 y las 10 semanas de vida**, siempre y cuando las condiciones de cría sean favorables y el cachorro no se encuentre en una situación de aislamiento (ej: sin acceso continuado a la madre, sin contacto social regular con personas, etc.); si es así, en este tiempo el cachorro habrá podido adquirir suficientes aptitudes y pautas de com-





portamiento social procedentes de la madre y hermanos de camada, esto optimizará su capacidad de entrenamiento y favorecerá su sociabilidad hacia personas y otros perros.

La socialización debe empezar precisamente durante esta etapa de cría del cachorro, antes entonces de su adopción. Así, en este proceso de socialización temprana se tendrán que asegurar las siguientes condiciones:

- Contacto continuado con la madre (y a ser posible con los hermanos de camada) hasta el momento de la adopción (destete a término). En el caso de cachorros huérfanos, es aconsejable el contacto regular con uno o varios perros adultos equilibrados.
- Contacto social regular con congéneres socializados y dóciles.
- Exposición a personas conocidas y desconocidas, que adopten actitudes tranquilas y positivas hacia el cachorro.
- Facilitar contacto con otras especies con las que vaya a convivir.
- Exposición a estímulos domésticos variados, incluidos ruidos y olores.
- Manipulación física diaria de forma que prepare al cachorro para la exploración, higiene y el contacto de las distintas partes del cuerpo por parte de las personas.
- Proporcionar juguetes y otros ítems de diferentes texturas para potenciar su conducta exploratoria y enriquecer su ambiente.

Una vez se materialice la adopción del cachorro, en este punto

será crucial que la familia adoptante, con ayuda y guía de su veterinario, continúen con la tarea de socializar y estimular al cachorro en una amplia variedad de contextos, siempre asegurando que se cumplen los siguientes requisitos:

- Interacción con otros congéneres, de diferentes edades, razas y sexo, evitando el contacto con perros de temperamento o estado de salud desconocidos.
- Interacción con personas de características diversas, entre ellas el género y la edad (por ejemplo, se deberá proporcionar contacto con niños de diferentes edades, desde bebés a adolescentes).
- Exposición controlada y regular a una variedad de nuevos entornos.
- Habitación temprana a caminar/pasear con correa.
- Contacto visual y auditivo con diversos estímulos inanimados, como tráfico, objetos o artilugios llevados por personas (cochecitos, paraguas, mochilas, carritos, patinetes, etc.), para potenciar la percepción de tales ítems como estímulos no amenazantes para el cachorro.
- Proporcionar experiencias en diferentes situaciones que el cachorro podrá encontrarse a lo largo de su vida, de una forma frecuente y regular, como el desplazamiento en coche o en otros medios de transporte, el baño y diferentes manipulaciones o las visitas al veterinario.

Es en parte tarea del veterinario generalista concienciar a los propietarios de la importancia de la socialización para una correcta y satisfactoria convivencia así como para la prevención de futuros problemas de comportamiento.

Socialización vs enfermedad

En las primeras semanas del proceso de socialización el sistema inmunitario del cachorro está aún en desarrollo, y en la mayoría de los casos la pauta de vacunaciones estará empezando. Aun así, la socialización del cachorro es y debe ser totalmente compatible con proporcionarle una adecuada cobertura sanitaria. Por esto, especialmente en el caso del perro, se deberán considerar una serie de puntos que resumimos a continuación.

En primer lugar, es necesario tener en cuenta las circunstancias de cada caso particular para deter-



minar el momento en la que el cachorro podrá llevarse a la calle de una forma segura para su salud, como son: su edad, el estatus de vacunación, la posible presencia de anticuerpos maternos, el estado de salud y especialmente la incidencia de enfermedades infecciosas en esa zona geográfica concreta. Esto podrá variar según el caso y requerirá del criterio personalizado del veterinario de cabecera. El calendario vacunal del cachorro, aunque va a depender de la edad de inicio o presentación en la clínica veterinaria, puede adaptarse tanto en lo que se refiere al intervalo entre vacunaciones como al tipo y producto inoculado (por ejemplo, existen vacunas con licencia de indicación de administración de las dosis principales durante las primeras 10 semanas de vida).

Por otro lado, la introducción gradual del cachorro a los diferentes ambientes de menor a mayor estimulación es recomendable tanto desde el punto de vista sanitario como de la socialización. Así, conforme el calendario de vacunaciones que se determine para cada individuo progrese, aconsejamos realizar una exposición pautada y gradual:

- En un primer término, introducir el cachorro en ambientes nuevos “limpios”, libres de posibles agentes infecciosos procedentes de otros perros, como hogares de particulares u otras áreas privadas interiores. Las clases de cachorros, si se realizan en un entorno sanitariamente controlado y con otros perros adecuadamente vacunados pueden ser una opción viable y segura.
- En un segundo paso, dejar que el cachorro se mueva libremente en diferentes zonas interiores o

exteriores de bajo riesgo de contagio poco concurridas por otros perros. Sólo se permitirá la interacción con perros adultos o cachorros vacunados y en buen estado de salud.

- Por último, llevar al cachorro a parques o zonas de concurrencia de otros animales, proporcionando contacto social directo o indirecto con estos.

Siempre se debe informar al propietario de los riesgos y los beneficios que se derivan de un correcto manejo durante el periodo de socialización.

Clases de cachorros

La asistencia del animal a las clases de cachorros ha demostrado ser un buen complemento para la socialización del perro, además de aumentar el éxito de la adopción y mejorar la obediencia del cachorro.

Para tener acceso a estas clases es importante valorar el estado de salud de los cachorros y la posibilidad de contagio entre ellos. Asimismo, con el fin de minimizar cualquier riesgo para la salud deberán tomarse una serie de precauciones:

- El cachorro debe presentar un calendario de vacunaciones actualizado.
- Debe presentar un buen estado de salud (es precisa una revisión veterinaria previa al inicio de las clases).
- Tiene que estar correctamente desparasitado.
- Las clases deben realizarse en un entorno controlado sanitariamente, que pueda desinfectarse fácil y adecuadamente antes y después de cada sesión. En caso de tratarse de instala-

ciones veterinarias, se empleará un espacio específico donde no se produzca un tránsito regular de animales enfermos o potencialmente enfermos.

- Debe evitarse el contacto con animales cuyo estado higiénico-sanitario no sea óptimo, así como llevar al cachorro a zonas o espacios que no hayan podido ser higienizados previamente a la asistencia a las clases.

Estas sesiones, deberán ser conducidas por un especialista en educación canina y se llevarán a cabo de una forma cuidadosa y responsable, controlando las interacciones entre cachorros en todo momento para evitar cualquier situación desagradable como acercamientos bruscos, agresiones u otras experiencias que puedan generar miedo o incomodidad. Como hemos comentado anteriormente la exposición en sí no es la que produce un efecto positivo, si no las buenas exposiciones; por ejemplo, las interacciones entre cachorros deberán producirse inicialmente entre cachorros con temperamentos y tamaños similares.

Las clases de cachorros constituyen una gran herramienta para informar y concienciar al propietario sobre las necesidades educativas, sanitarias y los aspectos clave para el bienestar de su animal de compañía, así como para asegurar que el proceso de socialización pueda seguir realizándose hasta su vida adulta.

Conclusiones

1. El periodo de socialización es una etapa sensible en la vida del perro sumamente importante para prevenir problemas de comportamiento.
2. La socialización del cachorro debe empezar antes de la adopción, durante el periodo de cría. Para ello, es necesario informar y concienciar de forma efectiva no solamente a los cuidadores o adoptantes de los perros, sino también a los criadores y al personal de refugios.
3. El hecho de socializar adecuadamente a un cachorro no tiene porqué entrar en conflicto con el riesgo de padecer enfermedades infecciosas, si se toman las precauciones adecuadas.

Para más información:

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



Fotografía Diagnóstica

Maedi Visna

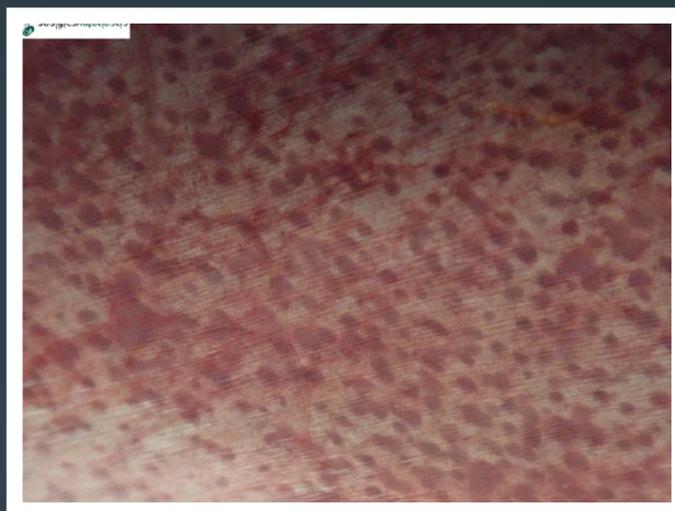
Maedi-Visna es una enfermedad infecciosa que afecta a las ovejas, causada por un virus perteneciente al grupo de los lentivirus, que son una subfamilia de los retrovirus. Esta enfermedad es conocida por tener un curso lento y progresivo, y se caracteriza por causar infecciones crónicas que pueden ser debilitantes para los animales infectados.

El nombre "Maedi-Visna" proviene de dos términos que describen los síntomas observados en diferentes regiones geográficas: "Maedi", que significa "dispnea" o dificultad para respirar en islandés, y "Visna", que significa "desgaste", refiriéndose a la pérdida de peso y debilidad. Estos síntomas reflejan las principales manifestaciones clínicas de la enfermedad, que incluyen complicaciones respiratorias y neurológicas, además de artritis y mastitis en algunos casos.

La transmisión del virus generalmente ocurre a través de contactos cercanos entre las ovejas, particularmente de la madre al cordero. El diagnóstico se realiza mediante pruebas serológicas o la detección del virus en tejidos afectados. Actualmente, no hay cura para la Maedi-Visna, y el control se centra en la prevención, mediante prácticas de manejo que limitan la propagación del virus y la eliminación de los animales infectados del rebaño.

Neumonía por virus Maedi:

Pulmón de coloración pálida, aspecto globoso, tacto gomoso y con diminutos focos grisáceos de distribución miliar, que histológicamente se corresponde con una grave neumonía intersticial crónica no purulenta y la presencia multifocal de agregados linfoides que llegan a formar centros germinales en áreas peribronquiales y perivasculares. No se observan lesiones macro o microscópicas compatibles con adenomatosis pulmonar.



CONTENIDO CEDIDO POR ANALÍTICA VETERINARIA



Fotografía Diagnóstica





ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE VETERINARIOS
DE BADAJOZ



**museo
veterinario**



MUVET

MUSEO DEL COLEGIO DE VETERINARIOS
DE LA PROVINCIA DE BADAJOZ



El **13 de mayo**, tuvo lugar el pistoletazo de salida de la III Edición del Proyecto RobotizArte. Este evento, que combina la robótica con la apreciación museística, ha cautivado a todos los presentes con sus innovadoras y educativas exposiciones robóticas.

El **Proyecto RobotizArte**, que se ha convertido en un referente en la educación STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas), ha focalizado este año sus esfuerzos en el Museo del Colegio de Veterinarios de Badajoz (MUVET). La iniciativa ha contado con la entusiasta participación de más de 220 alumnos de diversos centros educativos, guiados por 16 docentes comprometidos. Juntos, han desarrollado 12 proyectos robóticos que recrean con precisión diversas piezas expuestas en el MUVET.

Innovación y Educación de la Mano

Entre las obras expuestas, los visitantes pudieron admirar un ecógrafo con una cerda en proceso de parto, un autoclave y hasta un anisakis robotizado. Estas creaciones no solo exhiben un alto nivel de habilidad técnica, sino que también demuestran un profundo entendimiento de la ciencia veterinaria, logrando así un aprendizaje significativo y multidisciplinar.

Daniel Pérez Leitón, coordinador del proyecto, expresó su satisfacción con el crecimiento y evolución de RobotizAr-

te. "Cada año, este proyecto no solo suma más estudiantes y proyectos, sino que también amplía sus horizontes en términos de inclusión y colaboración interdisciplinar", afirmó Pérez Leitón.

Participación y Diversidad

La edición de este año ha visto la participación de los colegios Arias Montano, Los Ángeles, Lope de Vega, Santa Marina y el IES San Fernando. En particular, destaca la inclusión del centro de educación especial Los Ángeles y la incorporación del IES San Fernando, lo que ha permitido extender el proyecto a la educación secundaria y fomentar un enfoque inclusivo y colaborativo.

Durante la exposición, que estuvo abierta al público hasta el **24 de mayo**, los visitantes no solo tuvieron la oportunidad de ver estas impresionantes obras robóticas, sino que también recibieron explicaciones de los propios estudiantes sobre el montaje y programación de los robots. Esta interacción permitió a los alumnos compartir su conocimiento y pasión por la robótica y la veterinaria, enriqueciendo la experiencia de todos los presentes.

Un Proyecto con Impacto

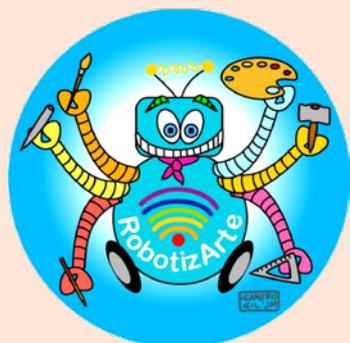
El Proyecto RobotizArte Veterinario, patrocinado por el Colegio de Veterinarios de la Provincia de Badajoz, el MUVET y la empresa Smile and Learn, es mucho más que una simple exhibición de robótica. Es una plataforma que une

a personas de diversos ámbitos culturales, sociales y profesionales, ofreciendo a los alumnos la oportunidad de exponer sus obras artísticas robotizadas en un entorno privilegiado como es la sede colegial de los veterinarios pacenses. Además, resalta la labor de los veterinarios no solo como cuidadores de animales, sino también como protectores de la salud pública.

La inauguración y la posterior exposición de esta tercera edición ha sido un rotundo éxito, marcando un hito en la colaboración entre la robótica y la educación. Este evento no solo ha reafirmado el compromiso del Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz con el fomento del conocimiento y la innovación en nuestra comunidad, sino que también ha proporcionado a los alumnos una experiencia de aprendizaje inigualable sobre robótica y veterinaria.

Conclusión

La exposición, que estuvo disponible hasta el 24 de mayo, ha dejado una huella duradera en todos los participantes y visitantes. Los niños no solo aprendieron sobre robótica, sino que también ganaron un valioso entendimiento sobre la profesión veterinaria y su impacto en la salud pública. Este tipo de iniciativas demuestran el poder de la educación interdisciplinaria y la importancia de proyectos que inspiran y educan a las futuras generaciones.



EXITÓSA III EDICIÓN DEL PROYECTO
ROBOTIZARTE
EN EL COLEGIO OFICIAL DE VETERINARIOS DE BADAJOZ





Actualidad colegial

Éxito en las Jornadas sobre Influenza Aviar Organizadas por el Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz

El Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz se enorgullece de anunciar el éxito rotundo de las recientes jornadas dedicadas a la Influenza Aviar Altamente Patógena y su Potencial Pandémico, llevadas a cabo los días 10 y 11 de mayo. Estos dos días de intensas conferencias y discusiones han congregado a expertos nacionales e internacionales, profesionales del sector veterinario, académicos y representantes de la salud pública, quienes compartieron sus conocimientos y últimas investigaciones.



10 de Mayo

El evento comenzó con una discusión por parte del **Dr. Santiago Vega García** sobre la interrelación entre pandemias, pérdida de biodiversidad y crisis climática bajo una estrategia One Health. Seguido por una profunda reflexión sobre los virus de la gripe, presentada por el **Dr. Raúl Ortiz de Lejarazu** y Leonardo, quien destacó la importancia de las vacunas en la prevención de pandemias.

A las dos primeras ponencias, les siguió un corto acto de inauguración en el que participaron importantes personalidades dentro del ámbito de la salud pública regional, **D. José Marín Sánchez**, Presidente del Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz, **D. José Manuel Benítez**, Director General de Agricultura y Ganadería, **D. Cecilio Venegas**, Presidente del Colegio Oficial de Farmacéuticos de Badajoz y **D. Jorge Manuel Romero**, representante del Colegio Oficial de Médicos de Badajoz.

Tras la inauguración, la **Dra. Ana Grande** aportó una perspectiva valiosa sobre las vacunas antigripales intranasales atenuadas y su estado de desarrollo. Además, el **Dr. Iván Sanz Muñoz** cerró el primer día con su in-



tervención sobre vacunas pre-pandémicas, destacando la utilidad de las nuevas plataformas vacunales para enfrentar posibles pandemias.

11 de Mayo

El segundo día inició con la **Dra. Beatriz Muñoz Hurtado** hablando sobre el abordaje integral de la influenza aviar en España, seguido por la **Dra. Montserrat Agüero García**, quien resaltó los avances en el diagnóstico de esta enfermedad. La **Dra. Elisa Pérez Ramírez** ofreció una perspectiva sobre la gripe aviar H5N1, enfocándose en su panorama actual y los desafíos emergentes.

Posteriormente, la **Dra. Inmaculada Casas Flecha** discutió sobre los mecanismos de vigilancia epidemiológica y virológica de la gripe aviar, seguido por una charla de la **Dra. Sonia Tamames Gómez** sobre zoonosis en un mundo globalizado, destacando la importancia de las políticas de salud pública a nivel mundial.

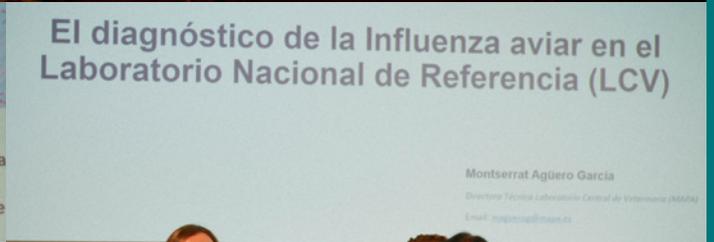
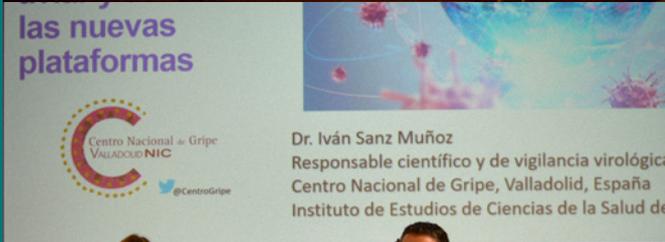
Finalmente, **D. José Marín Sánchez**, realizó un breve discurso de clausura en el que agradeció a todos los presentes su participación en estas jornadas durante estos dos breves pero intensos días.

Compromiso Continuo con la Educación

El Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz agradece a todos los participantes, ponentes y colaboradores por su contribución al éxito de estas jornadas. Reafirmamos nuestro compromiso de seguir ofreciendo y apoyando formaciones relevantes que fortalezcan las capacidades del sector veterinario en áreas críticas como la salud pública y la epidemiología.

Estas jornadas han demostrado ser un foro invaluable para la discusión de temas críticos, fomentando una red de colaboración entre los profesionales que trabajan en el frente de las enfermedades infecciosas, y anticipamos con entusiasmo futuras colaboraciones en eventos similares que continuarán promoviendo un enfoque integral y multidisciplinario en la salud pública.





Altas y Bajas

ALTAS: movimiento mensual de colegiados

Nombre y Apellidos	Procedencia
D. Pedro Chimeno Gómez	Universidad de Extremadura
Dña. Claudia Huguet Pradell	Colegio de Barcelona
D. Nicolás Escatín Casas	Colegio de Huesca
Dña. Teresa Maestre Díaz	Colegio de Granada

BAJAS: movimiento mensual de colegiados

Nombre y Apellidos	Motivo
D. Carlos Javier Cayuela Alonso	Traslado al Colegio de Madrid
Dña. Ana Garrido Gamero	Traslado al extranjero
Dña. Ana Martín Álvarez	Cese en la actividad
D. José Manuel Martínez Méndez	Traslado al Colegio de Salamanca

Continuamos con esta sección que estrenamos en el primer número de este 2024, y os animamos a que dentro de unos meses mandéis vuestras fotos favoritas para incluirlas en nuestro calendario oficial ¡Os dejamos ya con las fotos!

FOTOS CALENDARIO

Abril: Fotografía realizada por Valentín Pérez bermejo

Mayo: Fotografía realizada por Francisco José Merino Carrasco

Junio: Fotografía realizada por José Miguel Palencia Mancha



ABRIL



MAYO



JUNIO

Obituario

El Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz desea mostrar sus condolencias y dar el pésame a Jesús Bussons Gordo por el fallecimiento de su madre, a Manuel Antonio Rodríguez-Pina Merino, por el fallecimiento de su madre, a Antonio Contreras Villalobos por el fallecimiento de su esposa y a María José Contreras de Vera por el fallecimiento de su madre, a Ángel del Solar Alarcón por el fallecimiento de su madre, a Guillermo Delgado de las Cuevas por el fallecimiento de su padre, a Marco Jesús Moreno García por el fallecimiento de su padre.

CELEBRACIÓN DE LA ASAMBLEA GENERAL DEL COLEGIO OFICIAL DE VETERINARIOS DE 2024

El **4 de abril**, celebramos nuestra Asamblea Anual en la que, como cada año, hemos tratado diversos asuntos de interés del Colegio. En esta reunión, han estado presentes tanto el Presidente del Colegio de Veterinarios como distintos integrantes de la Junta de Gobierno de esta Institución.

Tras una breve introducción del Sr. Presidente y la lectura del Acta de la Asamblea General del pasado año, ha comenzado el repaso a las actividades llevadas a cabo por el Colegio en el pasado 2023, destacando las formaciones ofrecidas a los colegiados en diversas

materias tanto profesionales como administrativas.

Además, se ha liquidado el presupuesto del Colegio para el 2023 y se han fijado los presupuestos para este 2024.

La celebración de esta Asamblea ha destacado por su buen ritmo, ya que en aproximadamente una hora de duración ha dado tiempo a tratar y exponer los puntos principales, así como a responder a la solicitud de uno de los asistentes que ha acudido al Salón de Actos para participar en esta Asamblea.



VETERINARIO DE EXPLOTACIÓN EN GANADERÍAS BOVINAS

El **5 de abril**, tuvo lugar la segunda Jornada sobre la figura del veterinario de explotación. En esta ocasión, la formación giró en torno a cómo va a afectar esta nueva normativa a aquellos profesionales que se dedican especialmente a tratar con ganado bovino, se tocaron temas específicos como el plan sanitario integral y de bienestar animal y demás especificaciones que aparecen en esta normativa.

Os damos las gracias a todos los asistentes, que por suerte fuisteis muchos.



FORO BIDAFARMA

Nuestro Presidente acudió la mañana del **6 de marzo** al FORO BIDAFARMA organizado en la ciudad de Mérida en el que la Consejera de Salud y Servicios Sociales de la Junta de Extremadura, Sara García Espada, participó dando una interesante conferencia.

FORO ANVEPI

El **13 y 14 de marzo** tuvo lugar el XIV foro de ANVEPI, un evento destacado para la comunidad veterinaria ya que durante esta edición consiguió reunir a más de 400 profesionales veterinarios en la ciudad de Mérida, que en esta ocasión ha sido la que ha albergado este foro.





VETERINARIO DE EXPLOTACIÓN EN GANADERÍAS PORCINAS

El **21 de marzo** tuvo lugar la última formación relacionada con la figura del veterinario de explotación. "Veterinario de Explotación: Plan Sanitario y Plan de Bienestar Animal en Explotaciones de Ganado Porcino" fue un rotundo éxito, gracias a la experta conducción de Pedro José Moreno Moreno, licenciado en Veterinaria y Coordinador de Servicios Técnicos Porcino Ibérico en COVAP.

VISITA A LA DELEGACIÓN DE DEFENSA

El **4 de abril**, el Presidente, D. José-Marín Sánchez, estuvo en un acto institucional junto al Coronel Delegado de Defensa, D. Jesús Caballero, en el que abordaron ciertas responsabilidades y funciones de esta Delegación en la región de Extremadura.

Para nosotros, es un honor estrechar relaciones con esta institución, y es que, el origen de la profesión veterinaria está muy ligada a la actividad militar.



CORDEREX

Nuestro presidente, D. José-Marín Sánchez estuvo presente en las XIV Jornadas de Ovino organizadas por CORDEREX y el Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz que se han celebrado en el municipio de Castuera el viernes 5 de abril.

Una muestra más del compromiso de esta entidad con el sector ganadero de la región.



REUNIÓN EN LA DIPUTACIÓN DE BADAJOZ

Durante la mañana del **9 de abril**, el Presidente del Colegio de Veterinarios de Badajoz, Don José-Marín Sánchez, mantuvo una reunión con Don Ramón Díaz Farías, Diputado de Recursos Humanos de la Diputación de Badajoz.

El propósito de este encuentro ha sido la firma de un convenio de colaboración, enfocado en la formación especializada en el ámbito veterinario para el personal adscrito a dicha Diputación.

Este acuerdo subraya el compromiso de ambas partes por promover el desarrollo profesional y técnico de los empleados, asegurando así una mejora continua en la calidad de los servicios que se ofrecen desde la administración.



COLABORAMOS EN LA SEMANA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA

La mañana del **10 de abril**, nuestros amigos del Centro de Salud La Paz, de la ciudad de Badajoz, dispusieron de nuestro Salón de Actos para que un año más, impartiesen dos sesiones relacionadas con los beneficios de la actividad física en el organismo.

Siempre estamos dispuestos a colaborar en actividades relacionadas con la Salud Pública, área en la que como hemos dicho muchas veces, los veterinarios jugamos un rol esencial.

¡Muchas gracias por contar con nosotros un año más!



CONSTRUYENDO UNA SALUD MODERNA

Celebrado en la Facultad de Ciencias de la Información de la Universidad Complutense de Madrid el **12 de abril**, este evento ha marcado un hito en la integración del enfoque One Health, enfocándose en la salud humana, animal y ambiental de manera integrada.

Nos complace destacar la participación del presidente del Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz, D. José-Marín Sánchez, cuya presencia subraya la importancia de la veterinaria en la salud pública y en la formulación de políticas bajo este enfoque holístico.

Su contribución ha sido vital para avanzar en la comprensión y aplicación del concepto One Health, que busca responder de manera coordinada a los desafíos sanitarios actuales.



CAMPAÑA RADIO

Durante la semana del **22 al 28 de abril**, estuvimos presentes en varias emisoras de radio difundiendo mediante una cuña publicitaria, las labores que realizamos los veterinarios en nuestro día a día.

En el futuro, seguiremos aprovechando este tipo de oportunidades para conseguir que, cada vez un porcentaje más alto de la población, conozca de nuestra mano las importantes funciones que desempeñamos.



924 81 11 14 - 639 753 233
DON BENITO

OFRECEMOS SERVICIOS ESPECIALIZADOS DE TRAUMATOLOGÍA, OFTALMOLOGÍA Y CLÍNICA EQUINA



El pasado **6 de abril**, el Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz celebró su tradicional fiesta campera, un evento que año tras año se convierte en un punto de encuentro y camaradería entre los profesionales del sector. El ambiente fue extraordinario, reflejando el espíritu de compañerismo y pasión por la profesión que caracteriza a nuestros miembros. Este encuentro no solo sirve como una oportunidad para fortalecer vínculos entre colegas, sino también como un momento para reafirmar nuestro compromiso con la salud animal, recordando los desafíos constantes que enfrentamos.

Esperamos con entusiasmo nuestro próximo encuentro en el año venidero, donde continuaremos celebrando y promoviendo la excelencia en la veterinaria. Mientras tanto, seguimos adelante, unidos por nuestra profesión. *ut labore et dolore magna aliqua. Quis ipsum suspendisse ultrices gravida. Risus commodo viverra maecenas accumsan lacus vel facilisis.*

Fiesta Campera



XVI JORNADA DE CONVIVENCIA TAURINA

12 JUNIO
2024
20:00 H

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

MUJER Y TAUROMAQUIA

Charla Coloquio

Dña. Adriana Santos. Madre de Torero

Dña. Matilde Albarrán.
Veterinaria de ganaderías de reses de lidia

Dña. Irene Tirado.
Mayoral de ganaderías de reses de lidia

Dña. Miriam Cabas. Novillera

Dña. Carlota Marca. Ganadera de reses de lidia

Moderador:

D. Juan Bazaga. Presentador de "Tierra de Toros"
de Canal Extremadura TV.

Entrada Libre

Lugar de celebración:

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

Organiza:



Colegio Oficial de
VETERINARIOS
de la Provincia de Badajoz

Colabora:

 **Humeco**
Productos veterinarios



CERCANÍA



PROFESIONALIDAD



ENTIDAD financiera
de REFERENCIA



SOLVENCIA

Por su CERCANÍA, PROFESIONALIDAD y SOLVENCIA,
Cajalmendralejo es una entidad ÚNICA en la REGIÓN.



cajalmendralejo

www.cajalmendralejo.es