

97

Abril 2011



Butlletí Informatiu Veterinari
Comunidad Valenciana

Actualidad Veterinaria



Agenda Provincial
Alicante
Valencia

Agenda del Consell

Entre Veterinarios
Francisco Luis Loza

Colaboraciones

Ocio y cultura

DE AIGUA VALENCIA



CITRUS SECRET®
EL COCTEL DE
TARONJA NATURAL

**ENDUS-TE-LA
DE FIESTA!**



Bodega Chirubini
Valangiacotto



www.chirubini.es

NORMAS PARA LA RECEPCIÓN Y PUBLICACIÓN DE ARTÍCULOS EN LA REVISTA ACTUALIDAD VETERINARIA

CON EL OBJETO DE IMPULSAR LA PUBLICACIÓN DE COLABORACIONES POR PARTE DE VETERINARIOS COLEGIADOS, A CONTINUACIÓN SE ESPECIFICAN LAS NORMAS POR LAS QUE SE REGIRÁ SU EDICIÓN. DESTACAR QUE SE INCLUYE UNA REMUNERACIÓN DINERARIA DE **60 EUROS** POR ARTÍCULO.

1. Los idiomas oficiales de la revista son el Español y Valenciano.
2. Los artículos que se remitan serán evaluados para decidir la oportunidad o no de su publicación en función de su rigor científico, su interés y su novedad.
3. Las condiciones de envío de artículos son las siguientes:
 - Necesariamente estarán firmados por el autor o autores.
 - Se remitirán impresos en papel y se adjuntarán dos copias del soporte informático que lo contenga.
 - Se incluirán las fotografías y gráficos, si tuviese, detallándose la explicación de la misma y la referencia de colocación en el texto, debidamente numeradas y adjuntadas al final del artículo.
 - La extensión del artículo no se limita aunque, cuando fuese necesario, su publicación se realizará en varias entregas.
 - Los artículos y fotografías quedarán en poder de la revista, no siendo devueltos a los autores.
4. Las condiciones de publicación de los artículos son las siguientes:
 - La publicación de un artículo no supondrá contrato o relación laboral ni mercantil con el autor o autores. La fecha de la publicación será decidida por la redacción de la revista.
 - Será responsabilidad de los redactores del artículo su autoría o propiedad, no admitiendo ni incurriendo la revista en responsabilidades ante terceros por el hecho de su publicación, siendo éstas exigibles a los autores del mismo.
 - No podrán ser exigidas a la revista responsabilidades por errores en la publicación de los contenidos del artículo, comprometiéndose los editores a la oportuna rectificación con diligencia y la necesaria publicidad en la propia revista.
 - La aceptación y posterior publicación de una colaboración (entera o fraccionada) dará lugar a una remuneración de 60 Euros que se reportará al primero de los autores firmantes que tenga la condición de veterinario colegiado de alguno de los colegios de Valencia, Castellón o Alicante.

97

Abril 2011



Consell Valencià
de Col·legis Veterinaris

Actualidad Veterinaria

Butlletí Informatiu Veterinari
Comunidad Valenciana

Consell Valencià de Col·legis Veterinaris

Agenda Provincial

Alicante

- 5- Movimiento colegial
- 6- Curso de autocontrol en pequeñas empresas alimentarias. Guías de prácticas correctas de higiene
- 7- Taller Básico de Gestión: Ideas para crecer en tiempos de crisis
- 8- Jornada "Vender y motivar: Un reto para la clínica veterinaria"
- 9- II Curso de Oftalmología Canina y Felina
- 10- IV Torneo de Pádel Mixto del Colegio de Veterinarios de Alicante

Valencia

- 11- Gestión en la clínica veterinaria

Agenda del Consell

- 11- Lotería aprueba el siguiente formato en conmemoración del Año Mundial Veterinario

Entre veterinarios

- 12- Francisco Luis Loza

Colaboraciones

- 16- Implicación de la limpieza y desinfección en la persistencia de *salmonella* en avicultura de engorde
- 20- Estudio preliminar de la prevalencia de arteritis viral equina en caballos pura raza española de la Comunidad Valenciana
- 24- Estudio de seroprevalencia de rinonemonitis en caballos pura raza española en la Comunidad Valenciana
- 29- Resolución quirúrgica de prolapso rectal secundario a proceso cicatricial en un gato

Ocio y Cultura

- 34- Algar de Palancia
- 38- Gastronomía

Sumario

EDITA: Consell Valencià de Col·legis Veterinaris.

DIRECCIÓN: Junta Ejecutiva del Consell.

COORDINADOR Y REDACCIÓN: Luis Eduardo Montes Ortega.

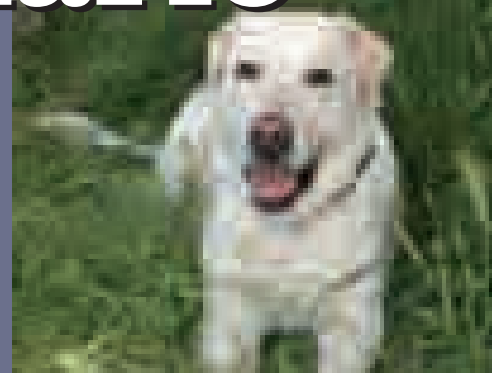
ADMINISTRACIÓN: Consell Valencià de Col·legis Veterinaris.

COORDINACIÓN, PRODUCCIÓN Y PUBLICIDAD: Grupo 85 Ediciones.

Paseo de Aragón, 96. 46120 Alboraya (Valencia). Tel.: 96 361 53 71 / Fax: 96 361 22 80.

e-mail: grupo85@grupo85ediciones.com

Depósito Legal V-957-1991



Alicante

MOVIMIENTO COLEGIAL

ALTAS:

- D. JUAN FRANCISCO CANO MOLINA, COLEGIADO N.º. 1384
- D.ª. SANDRA LLORENS CEBRIÁN, COLEGIADA N.º. 1385
- D.ª. ROCÍO SORIANO QUILES, COLEGIADA N.º. 1386
- D.ª. ELENA ALEMANY VICENS, COLEGIADA N.º. 1387
- D. JUAN ALBERTO GIL MARTÍNEZ, COLEGIADO N.º. 1388
- D. ORKATZ FERNÁNDEZ AGUIRRE, COLEGIADO N.º. 1391
- D.ª. ELENA DE LA SEN MALDONADO, COLEGIADA N.º. 1392
- D.ª. MARÍA SOLER GINER, COLEGIADA N.º. 1393
- D.ª. ANA SANZ HOSTA, COLEGIADA N.º. 1394
- D.ª. ISABEL RODRÍGUEZ MORA, COLEGIADA N.º. 1395
- D.ª. LUCÍA IRIARTE PINEL, COLEGIADA N.º. 1396
- D. FRANCISCO JAVIER MATEO VALERA, COLEGIADO N.º. 1398

BAJAS:

- D. RAFAEL DURÁ AGULLÓ, COLEGIADO N.º. 1190
- D.ª. M.ª. DEL PRADO CEBRIÁN LÓPEZ, COLEGIADA N.º. 1314
- D.ª. CECILIA BARQUERO ALONSO DE SANTOCILDES, COLEGIADA N.º. 1359
- D. RAFAEL PARDO IBÁÑEZ, COLEGIADO N.º. 823
- D.ª. YAIZA LISSET COCA ULLOA, COLEGIADA N.º. 1296
- D.ª. JOANA MARÍA BAUTISTA GILI, COLEGIADA N.º. 1307

NECROLÓGICAS:

- D. SALVADOR RABAZA ORTS, COLEGIADO N.º. 28

CURSO DE AUTOCONTROL EN PEQUEÑAS EMPRESAS ALIMENTARIAS. GUÍAS DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE

El curso, acreditado por la Escuela Valenciana de Estudios para la Salud, ofrece formación complementaria de carácter práctico con el fin de abrir expectativas laborales a los veterinarios. Están previstas futuras ediciones que amplíen y actualicen los conocimientos adquiridos sobre seguridad alimentaria.

EL PASADO 9 DE MAYO la sede del Colegio de Veterinarios de Alicante acogió el **I Curso de Autocontrol en Pequeñas Empresas Alimentarias. Guías de Prácticas Correctas de Higiene**. El objetivo fue facilitar formación especializada a los veterinarios, tanto los que acaban de terminar sus estudios como aquellos que deseen reciclarse, y ampliar así sus expectativas laborales, como trabajar en empresas alimentarias o en consultoras que prestan sus servicios a estas empresas.

Asimismo, el curso, acreditado por la Escuela Valenciana de Estudios para la Salud, está dirigido a los que trabajan en la administración con el fin de complementar y actualizar su formación.

Cecili Monerris, vocal de la Comisión de Formación del Colegio, señala que "en este curso se habla de las guías genéricas que ha publicado la Consellería de Sanitat, un material diseñado tanto por la Consellería como por el sector agroalimentario para facilitar la implantación del sistema de autocontrol a las pequeñas empresas de menos de diez trabajadores. Lo que queremos es dar a conocer esas guías dentro de los profesionales para que las tengan en cuenta a la hora de implantarlas y que se facilite la comunicación entre la administración y el empresario".

Este curso es el primero que el Colegio organiza enfocado a esta materia, y está previsto que más adelante se realicen

otros dos relacionados con seguridad alimentaria. Monerris comenta que "más adelante daremos uno sobre diseño e implantación de análisis de peligros, que es el sistema generalizado de autocontrol en las industrias agroalimentarias".

Con un planteamiento eminentemente práctico y complementario a la formación universitaria, Monerris señala que "la nuestra es más práctica, se baja más a la calle, a lo que ahora está en vigor, lo que demanda y exige tanto la administración como el propio mercado, el sector empresarial."

En este sentido, añade que "no es otra cosa que una recopilación, una visión práctica de lo que se ha dado durante la formación universitaria. Aquí los contenidos se estructuran de una manera diferente que permiten afrontar el día a día con mayor solvencia por parte de los veterinarios".

En Alicante, dado su carácter turístico, el sector de la restauración es el que más solicita estos servicios especializados de la profesión veterinaria, lo que sin duda abre perspectivas laborales. En este sentido, Monerris explica que "todavía hoy día hay recorrido y margen a la hora de aplicar la normativa que recoge estas guías en la restauración. Hay diferentes escalones, como las empresas que están muy implicadas, ya que sus productos van destinados a grupos de poblaciones, como los caterings, las cocinas centrales de hospitales, colegios, geriátricos, etc., donde se exige y se están haciendo auditorías de manera rutinaria. Luego están los sectores más minoritarios, como las restauraciones colectivas, en el que hay un recorrido importante de espectro profesional abierto a la actuación profesional de los veterinarios en su apoyo a la implantación de estos sistemas de autocontrol".

Otros sectores de la economía alicantina donde la implantación de los sistemas de autocontrol está desarrollada es el de la pesca y en general cualquier agroalimentario, en especial el del turrón, donde se concentra una gran producción a nivel no sólo nacional, sino también internacional.

Respecto a la concienciación de la implantación entre los empresarios alicantinos, Monerris comenta que "cada vez más están más concienciados en que deben elaborar alimentos seguros y que eso se consigue con un sistema de autocontrol".

Este curso se halla dentro del marco de formación continua del Colegio de Veterinarios de Alicante, institución que ofrece al colegiado facilidades de acceso con la financiación en parte de su coste, así como un programa de becas que lo subvenciona.



TALLER BÁSICO DE GESTIÓN: IDEAS PARA CRECER EN TIEMPOS DE CRISIS

Técnicas de autoevaluación e ideas de planificación estratégica para afrontar los retos de la actual crisis económica fueron los pilares del taller. Se debatieron aspectos de interés común, como las tarifas

EL PASADO 21 DE MAYO la sede del Colegio de Veterinarios de Alicante acogió la primera edición del Taller, organizado por el Grupo de Gestión de AVEPA con el objetivo de acercar a los dueños de las pequeñas clínicas las claves de la gestión estratégica para hacer más rentable su negocio. Enrique Barreneche, organizador y docente del curso, señala que "lo que intentamos es que el pequeño empresario vea en el Taller una oportunidad para mejorar, para hacer más rentable su negocio, fomentar la fidelización y que todo ello se traduzca en un aumento de ingresos".

El Taller se organizó con un enfoque práctico donde se explicaron técnicas de gestión muy sencillas, con la mejora e innovación en los servicios como estrategias de diferenciación. Como primer paso, se invitó a los asistentes a realizar un análisis interno de su empresa a través de un cuestionario de unas 40 preguntas. A continuación, las respuestas se diferenciaron en debilidades, fortalezas, oportunidades y amenazas para estudiarlas en relación con su entorno, y anticiparse así a las posibles adversidades. Barreneche señala que "después de hacer este análisis, pueden ver de forma más clara qué áreas de negocio se deben trabajar para conseguir mejores resultados económicos".

Respecto la actual crisis económica y su incidencia en el sector de la clínica veterinaria de la provincia de Alicante, Barreneche comentó que "según unos estudios económicos especializados no ha habido un decrecimiento a causa de la crisis, pero tampoco crecimiento. Es un sector plano, aunque podemos señalar que se están comportando mucho mejor los centros pequeños que los medianos y grandes". Barreneche explicó que ello es debido a que los grandes centros tienen más cantidad de gastos fijos y son menos elásticos, lo que merma su capacidad de reacción ante una bajada de la demanda. "Pero los pequeños no deben conformarse, deben intentar incrementar sus ingresos a través de la mejora de sus servicios", añadió.

El taller tuvo una dinámica muy interactiva, donde los asistentes expusieron sus dudas y debatieron los aspectos más relevantes de la actividad económica, como la tarifa de precios. En este aspecto, Barreneche señala que "hay que tener la mentalidad de que primero

hay que conseguir un prestigio profesional que después hay que mantener. Los precios es un reflejo de nuestra imagen, si ofrecemos precios muy bajos no sólo estamos afectando a la rentabilidad del negocio, sino también a la imagen profesional de los veterinarios, que sale perdiendo mucho". En este sentido, en el Taller se estudió a través de ejercicios financieros la ventaja de mantener los precios en un nicho determinado y no bajarlos, a cambio de una mayor prestación de servicios.

Barreneche insiste en que "no se trata de mantener una tarifa única, sino que primero hay que posicionarse, saber dónde se está en el mercado y ello pasa por aumentar la calidad en los servicios. Te diriges a un sector de propietario de mascota cuya prioridad a la hora de buscar un servicio no es el precio. Necesitan algo más: información, trato, una calidad de la atención, no sólo un veterinario que haga bien su trabajo, hace falta algo más".

Alicante ha sido la provincia pionera en la que se ha desarrollado este curso. Está previsto que próximamente se organice en otras como Valladolid, Orense, Tenerife y Mallorca.



JORNADA “VENDER Y MOTIVAR: UN RETO PARA LA CLÍNICA VETERINARIA”

La motivación a la hora de vender y sus incentivos fueron el principal objetivo de la charla, donde se aplicaron fórmulas de éxito empresarial de otros sectores.

EL PASADO 8 DE JUNIO la sede del Colegio de Veterinarios de Alicante acogió la primera edición del Taller, organizado por el Grupo de Gestión de AVEPA con el objetivo de acercar a los dueños de las petuvas lugar en la sede del Colegio de Veterinarios de Alicante la jornada informativa “Vender y motivar: un reto para la clínica veterinaria”. Patrocinada por laboratorios Pfizer, la charla se organizó con unos objetivos muy claros: exponer la importancia de la motivación en el funcionamiento comercial de una clínica veterinaria. El fin era proporcionar a los asistentes pautas de utilidad a aplicar en todo el procedimiento de la venta –el qué, cómo, cuándo, y a quién–.

¿Hay que motivar para vender o se tiene que vender para motivar?, fue la cuestión con la que Javier Martínez Prior, ponente del curso, empezó la charla. “Normalmente se supone que la gente viene motivada a trabajar a una clínica, pero no hay que dejar de incentivarla planteando objetivos y retos constantemente”, fue la contestación de Martínez Prior, que se mostró partidario de afrontar los cambios con actitud proactiva.

En este sentido, comentó que “el sector está cambiando constantemente. El entorno social ha cambiado, los clientes y la competencia también. Han aparecido servicios ambulantes de atención veterinaria y ahora un cliente entra en Internet y compra, compara precios, incluso hace consultas...

Es por ello que las clínicas deben pasar de ser reactivas a productivas. Hay que ofrecer diferentes servicios, diversificar su oferta”.

Al respecto, Martínez Prior señaló que la clave es la diferenciación, y explicó que “para ello hay que tener imaginación, y también copiar las fórmulas de éxito que otros sectores han aplicado y les han funcionado”.

En este punto, se destacó la importancia de la motivación de los veterinarios a la hora de trabajar y atender a sus clientes. Prior comentó que “el problema del veterinario es que cuando está delante de un cliente con su perro, sólo ve al perro y no al cliente. Al final apenas habla con el cliente y es un error”.

En este sentido, explicó que “hay que tratar de potenciar más la relación afectiva entre el animal y el dueño, con un discurso enfocado al cliente donde se destaque la prevención y las medidas a adoptar”.

Llegado el punto, Prior volvió a incidir en la importancia de la motivación del personal que trabaja en una clínica de cara al público. “Transmitir de forma adecuada la información al cliente es fundamental y para ello hay que formar al personal en la dirección adecuada, además de dotarles de toda la logística necesaria, siempre enfocada a motivarles en la venta”, insistió.



II CURSO DE OFTALMOLOGÍA CANINA Y FELINA

Una puesta al día sobre las principales patologías en oftalmología de perros y gatos, con las últimas técnicas en diagnóstico y tratamiento de las patologías a través del estudio de casos reales, marcaron el carácter práctico de la segunda edición del curso.



EL PASADO 8 DE JUNIO tuvo lugar en la sede del Colegio de Veterinarios de Alicante la **II Jornada de Oftalmología Canina y Felina**, organizada por el COVA dentro de su plan de formación. Las clases fueron impartidas por Ignacio Torrubia, veterinario especializado en oftalmología en París, Toulouse y Barcelona, miembro de sociedades científicas internacionales de oftalmología veterinaria y ponente en diversas jornadas sobre la materia organizadas por AVEPA y otras asociaciones.

La segunda edición del curso se planteó como complementaria a la anterior; ya que se ampliaron las materias con el estudio de nuevas patologías. De este modo, **Ignacio Torrubia** comentó que “el objetivo es ampliar los conocimientos que ya dimos en las primeras jornadas, en este caso más enfocados a casos clínicos. A través de fotografías de casos reales, los asistentes estudian las enfermedades para que en el momento en que se presente en su clínica un caso similar; se acuerden de lo que han visto y sepan diagnosticarlo y tratarlo”.

Como novedad, en esta edición se estudiaron nuevos casos de enfermedades como la plasma o la uveítis, junto a

otras patologías frecuentes en el levante español como la leishmaniosis ocular. También se impartió una conferencia sobre el uso y aplicación de material quirúrgico en la oftalmología veterinaria, como es el caso del láser CO₂, novedoso para tratar patologías como el entropión en cachorros pequeños.

Asimismo, el curso estuvo orientado a la detección y tratamiento de enfermedades oculares de los gatos, mascotas cada vez más frecuentes en los hogares. Al respecto, Torrubia señaló que “las enfermedades más frecuentes en los gatos son, en el caso de los jóvenes, los herpes virus, y en el de los mayores, la hipertensión alta. También detectamos uveítis, que son inflamaciones internas del iris del ojo muy peligrosas, y tumores, como melanomas intraoculares”.

Torrubia destacó el alto nivel de los asistentes, en su mayoría veterinarios con experiencia, y señaló la importancia de seguir estos cursos de especialización, ya que “el veterinario clínico es un profesional que tiene que ser especialista de muchas disciplinas, como oftalmología, cirugía, hematología, etc. Sin duda, estas conferencias prácticas son muy

útiles, incluso para un recién licenciado, ya que pienso que conocer estos casos prácticos al acabar la carrera me hubiera venido de maravilla”.



IV TORNEO DE PÁDEL MIXTO DEL COLEGIO DE VETERINARIOS DE ALICANTE



COMOVIENE SIENDO HABITUAL en el mes de junio, el pasado domingo 5 se celebró el IV Torneo de Pádel Mixto del Colegio de Veterinarios de Alicante, donde los colegiados participantes se enfrentaron por parejas en diferentes rondas. El escenario elegido fueron las instalaciones deportivas del Sport Club Alicante y, como en anteriores ediciones, el buen tiempo acompañó al desarrollo de la jornada en un ambiente distendido de sana competitividad.

El evento deportivo estuvo organizado por el Colegio de Veterinarios de Alicante y AMA –Agrupación Mutua Aseguradora- y, por cuarto año consecutivo, se afianza como una cita imprescindible de los amantes colegiados de este deporte antes de comenzar el verano.

Los trece jugadores se enfrentaron agrupados por parejas en diferentes rondas, cuyos resultados se contabilizaron una vez acabados los encuentros. Como resultado, los ganadores fueron Jordi Fontanet Royo y José Manuel Carrión Rodríguez, quedando en segundo lugar la pareja formada por Cecili Moneris Aparisi y José Pedro Fernández Lozano.

Al acabar el encuentro, los deportistas pudieron reponer fuerzas en el restaurante Tierra Batida del mismo centro deportivo, donde compartieron una comida. Al término de la misma se repartieron los trofeos a los ganadores.

Sin duda, el encuentro constituyó para los aficionados a este deporte una buena oportunidad de medirse con sus compañeros de profesión y relacionarse. El IV Torneo de Pádel Mixto se enmarca dentro del programa de actividades lúdicas que organiza el Colegio de Veterinarios de Alicante con el fin de promover el encuentro entre los colegiados y sus familiares al margen del desarrollo de la profesión.

Valencia

GESTIÓN EN LA CLÍNICA VETERINARIA

EL PASADO 11 DE MAYO se pasó por nuestras instalaciones **José María Casero**, director de Alkanza, asesores bancarios, para impartir una conferencia titulada Financiación en la clínica veterinaria: Gestión de la financiación en tiempos de crisis. En su exposición, José María fue analizando de forma práctica todos los recursos y herramientas de los que dispone la clínica veterinaria como pequeña y mediana empresa que es en diferentes situaciones: creación, mantenimiento, en fase de innovación y crecimiento... Tanto su conferencia, como el debate mantenido después, fueron de gran utilidad no solo para veterinarios ya establecidos, sino también para los emprendedores, que a pesar de su completa formación y experiencia ven dificultada su aparición en el entramado clínico por la dificultad de acceso a la financiación, más acusada por los tiempos de crisis económica que atravesamos.

José María Casero lleva dedicándose a la negociación bancaria desde 1989, fecha en que comenzó a trabajar con el Banco Santander del que fue director de sucursal y desde hace 7 años fundó Alkanza, empresa dedicada a la asesoría bancaria que facilita las relaciones de las pymes con las entidades financieras mediante soluciones ágiles, eficaces y novedosas.

AGENDA DEL CONSELL

LOTERÍA APRUEBA EL SIGUIENTE FORMATO EN CONMEMORACIÓN DEL AÑO MUNDIAL VETERINARIO



FRANCISCO LUIS LOZA



En esta ocasión hemos tenido un rato de charla con un compañero que viene de lejos, concretamente desde la ciudad de Córdoba de Argentina.

Francisco Luis se estableció hace unos cuatro años en Nules, en plena comarca de la Plana Baja, al sur de Castellón.

Este pueblo nos suena a todos por algo muy concreto como es la variedad de clementina que se desarrolló en él: la clemenules. Pero según hemos podido comprobar la tradición agrícola también ha cedido mucho terreno a la cerámica y el azulejo, aunque en la época actual la situación no es la más propicia para este sector. También tiene una laguna de agua dulce, el Estany de Nules que es uno de los pocos parajes naturales que han sobrevivido a las urbanizaciones costeras.

Y han sido las aves las que han atraído a Francisco Luis aquí, pero no las de l'Estany, sino las palomas, y más las mensajeras que las deportivas, pues son su afición y, como en muchas afortunadas ocasiones ocurre, la devoción se han convertido en la obligación, sin menoscabo de ninguna de ellas, así que Luis es de los compañeros que disfrutan de la suerte de trabajar en lo que además es su pasión.



Has venido a vivir a un sitio donde hay una gran tradición de palomas, seguramente no es casualidad...

No, desde luego que no es casualidad.

En España, concretamente en la Comunidad Valenciana y sobre todo en la provincia de Valencia, hay una gran tradición de palomas deportivas, lo que se conoce como colombicultura, son palomos criados para tal fin y de razas específicas.

Los palomos se identifican con colores bajo las alas, y se sueltan los machos que han de atraer a su palomar a la hembra a la cual se ha colocado una pluma blanca en la cola. La mejor o peor clasificación del palomo depende de lo persistente que sea en el cortejo de la hembra y del seguimiento que haga de ella. La prueba suele durar unas dos horas solamente y está controlada por árbitros que observan si los palomos siguen o no a la paloma.

Esta modalidad de palomas deportivas no existe en el resto del mundo, donde la afición es a las palomas mensajeras, que se conoce como colombofilia, basada en la extraordinaria capacidad de las palomas para volver a su palomar

desde grandes distancias. A cada paloma se le coloca una anilla electrónica antes de echarla a volar a una distancia normalmente elevada de su palomar, y cuando vuelve esta anilla se lee en un reloj especial donde quedará reflejado la hora minutos y segundos en que volvió a su nido, luego en el club se vuelca la información en el ordenador y se obtiene la posición que se ha logrado en la carrera.

Las palomas mensajeras no tienen una gran tradición en España que ocupa el décimo puesto a nivel mundial, exceptuando Canarias y las Islas Baleares donde predomina esta modalidad. Aquí en Valencia hay aficionados pero no tanto como a la modalidad deportiva.

La verdad es que entre unos y otros no existe muy buena sintonía, ya que el palomo deportivo cuando lo sueltan va a todo lo que vuela porque tiene muy exacerbado el celo, y se pueden perder tras cualquier mensajera.

En general los ayuntamientos suelen marcar días para unas u otras sueltas para evitar problemas, aquí concretamente predominando el deportivo.

¿Qué vida útil pueden tener estas aves?

Para competir hasta 6 ó 7 años, pero luego se dejan para cría si han resultado buenos, y pueden vivir hasta 15 años más o menos.

¿Dónde te licenciaste como veterinario?

Estudié en la facultad de agronomía y veterinaria de la Universidad Nacional de Río Cuarto allá en Córdoba, en Argentina.

Terminé la carrera en el 97, en aquel momento en Argentina eran seis años los necesarios para licenciarse, no obstante yo fui poco a poco estudiando y a la vez trabajando en una notaría, y la verdad es que me gustaban todas las asignaturas y en mi facultad estudiamos juntas las tres especialidades que casi todos los veterinarios han cursado por separado en España.

Cualquiera de las ramas de la profesión me gusta.

Yo creo que nunca hubiera podido ser otra cosa que veterinario, empecé por mi afición a las palomas desde chiquito cuando veía al salir de la escuela a un señor que tenía palomas y me quedaba todo el rato que podía mirando. Cuando estudié veterinaria la verdad es que de aves sólo se tocaba producción, pero luego me pegué literalmente a un veterinario especialista en palomas y ahí ya acabé de engancharme.

¿Cómo decidiste venir a España desde Argentina?

Todos mis cambios en la vida han estado relacionados con las palomas.

En primer lugar vine a Canarias en 2001, y vine por la gran tradición que hay en las islas en estas aves.

Vine por la universidad para hacer el doctorado, que en realidad no tenía nada que ver con la colombicultura, sino que trataba sobre micoplasmas, sólo hice un año y no lo pude terminar porque vine con un permiso para estudios que no me permitía trabajar y recordaréis el famoso "corralito" argentino que fue por aquel entonces y me afectó como a todos mis compatriotas, de manera que tuve que dejar el doctorado y buscarme la vida.

Afortunadamente la solución vino dada por las palomas.

¿Cómo es eso?

Pues me contrató el que por entonces era presidente de la federación internacional de palomas mensajeras y estuve trabajando con él durante dos años, primero en Cataluña, en San Feliu de Codines y después durante un año en Bélgica.

Mi trabajo consistía en entrenar y cuidar a las palomas y prepararlas para la carrera que se considera más importante del mundo, la suelta se hace en Montjuic y las palomas han de volver a los Países Bajos, Bélgica y también Francia. Es una suelta preciosa, en la que participan una 40 ó 50 mil palomas, que suelen recorrer unos 1.200 km en un día aproximadamente.

La profesionalidad de sus concursantes exige una gran implicación de los veterinarios relacionados con este mundo.

Nosotros en esa ocasión hicimos la carrera con un método que se llama viudez, y ese año entramos entre los

cien primeros. Ganar es muy difícil, casi siempre suelen ganar palomos de Holanda o Bélgica.

Ambos países son los más fuertes del mundo en cuanto a palomas mensajeras.

Por supuesto supone una selección importante de los individuos, se ha de tener en cuenta que 1.200 km supone una carrera de gran fondo.

¿Hay varios tipos de carreras para palomas mensajeras?

Hay de velocidad que son 200 ó 300 km, de medio fondo con 400 ó 500 km, fondo y gran fondo.

La preparación es diferente para una u otra carrera, por ejemplo el entrenamiento supone echar a volar a los animales diariamente durante un tiempo determinado y a una hora concreta, y por supuesto con una alimentación adecuada al esfuerzo que hace el animal, por ejemplo para un gran fondo se les proporciona reservas grasas con el alimento, sin embargo en carreras de velocidad no conviene que el animal esté muy pesado.

El tipo o raza de animal también son diferentes para cada tipo de carrera.

Has comentado que el método que empleasteis en la carrera de Bélgica era viudez...

Este sistema se refiere a machos que tienen su propio nido donde disponen individualmente de su comida y bebida y donde lo único que les falta es su pareja que les meten en el nido momentos antes de encestarlos para un concurso. Suponemos que el que la hembra les espere en su nido les hace volver más rápido.





Y después de Bélgica decides volver a España.

Mi mujer y yo decidimos volver a España fundamentalmente porque queríamos tener un hijo, y el clima, que determina tanto la calidad de vida, es fatal en Bélgica. Afortunadamente aquí estamos fenomenales con nuestro pichón Vicente.

¿Tú siempre te has dedicado a los entrenamientos?

Actualmente mi socio y yo tenemos una empresa en Villavieja: Europalomas, que tiene centro de cría y entrenamiento además de tienda, clínica y hospital, todo exclusivo para palomas, aunque a veces por proximidad me traen otras aves.

¿Cuál es la clínica más habitual de las palomas?

En cuanto a cirugía algunos quistes, pero lo más frecuente son roturas de alas o de patas, sobre todo en palomos deportivos por los golpes que se suelen dar.

En cuanto a patologías infecciosas más frecuentes suelen ser parásitos, salmonella y paramixovirus, aunque la verdad es que suelen estar bien cuidadas en los palomares.

En una revisión normal de palomas se comienza con una anamnesis, se hisopa el buche, se hacen coprológicos y a veces analítica de sangre.

Los palomos se llevan a revisión siempre antes de los concursos importantes, incluso es la federación de colombicultura la que se ocupa de pagar estas revisiones de los

palomos que se clasifican desde un intercomarcal a un regional y en categorías superiores también.

¿Es una afición cara hoy en día?

El dueño de una paloma ganadora no la venderá probablemente nunca pero podrá vivir toda su vida de los pichones, eso está claro.

Es una afición que suele surgir en la infancia, no obstante hay que disponer de instalaciones, entrenar a las palomas, jaulas, camión para los desplazamientos... y no es fácil para los niños desde luego. Pero el gusanillo suele ser persistente, como en mi caso, que hasta de estudiante tenía un palomar en la terraza de mi casa.

¿Qué concursos hay importantes?

La Copa del Rey a nivel nacional, de mensajeros y de deportivos.

¿Existen los pedigrees?

En deportivos no, aunque digamos que es hablado, pero en mensajeros sí se lleva ya anotada la genealogía del palomo.

¿Y hoy en día te consta que se utilicen las palomas mensajeras para comunicarse en algunos lugares?

En Argentina sí que conocía a un veterinario de grandes animales que, cuando no se disponía de móvil, dejaba una paloma cuando visitaba a un animal y luego el ganadero se la enviaba con alguna nota sobre la evolución del enfermo.

Y desde luego tuvieron una gran tradición militar en tiempos pasados.

¿Y cómo crees tú que se orientan las palomas mensajeras a tantos kilómetros de su palomar?

Pues creo que los campos magnético terrestres, cuyas variaciones se captarían a nivel de sistema nervioso central, tienen una gran importancia en esta orientación.

En esta entrevista no ha lugar a preguntar por más aficiones, pues con un hijo pequeño, y un trabajo que es también hobby no hay tiempo para nada más, no obstante nuestro compañero es también un enamorado del ajedrez, y juega cuando puede.

Al término de la entrevista Francisco Luis nos enseñó las amplias y modernas instalaciones que tienen para las palomas, y nos dejó impresionadas por lo estudiado que está cualquier detalle.

También hemos de decir que nos ha parecido que Nules tiene todo el encanto de un pueblo agrícola y una zona de playas tranquilas y familiares como no se encuentran fácilmente en el litoral de la comunidad.

Teresa Perales Romero
Irene Lloret Fernández

IMPLICACIÓN DE LA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN EN LA PERSISTENCIA DE SALMONELLA EN AVICULTURA DE ENGORDE

Por SARA GONZÁLEZ^{1,2}, MILAGROS MATEOS¹, SANTIAGO VEGA¹ Y CLARA MARÍN¹

¹UNIVERSIDAD CEU CARDENAL HERRERA-CENTRO DE TECNOLOGÍA ANIMAL (IVIA). ²UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA.

ABSTRACT

Aims: The aim of this study, is to determine the most effective concentrations at the moment of applying the disinfectants more commonly used in field conditions in the poultry farms.

Methods and Results: Firstly, test *in vitro* was performed to detect the most effective concentrations of each of the three types of disinfectants to remove *Salmonella* (Glutaraldehyde 2%, Formaldehyde 2% and Organic Acid with Oxidizing Agents 0.5%).

Then these concentrations were applied against *Salmonella*, resulting in a complete elimination of *Salmonella* present in field conditions.

Conclusions: Finally, the obtained results demonstrate the efficiency of the disinfectants when they are used in the suitable concentrations.

Keywords: *Salmonella*; Cleaning and Disinfection; Disinfectants; Poultry.

RESUMEN

Objetivos: El objetivo de este trabajo es conocer las concentraciones más eficaces a la hora de la aplicar los desinfectantes más comúnmente utilizados a nivel de campo en las granjas avícolas.

Métodos y resultados: En primer lugar, la prueba *in vitro* se realiza para detectar las concentraciones más efectivas de cada uno de los tres tipos de desinfectantes para eliminar la *Salmonella* (Glutaraldehído al 2%, Formaldehído 2% y Ácidos Orgánicos con Agentes Oxidantes 0,5%). A continuación, estas concentraciones se aplicaron contra *Salmonella*, dando lugar a la eliminación total de la *Salmonella* presente en condiciones de campo.

Conclusiones: Por último, los resultados obtenidos demuestran la eficacia de los desinfectantes cuando se utilizan en las concentraciones adecuadas.

Palabras clave: *Salmonella*, limpieza y desinfección, desinfectantes, aves de corral.

INTRODUCCIÓN

La salmonelosis está considerada como uno de los problemas más importantes de Salud Pública asociada al consumo de alimentos (OMS 2006, EFSA 2010). La prevención de la contaminación por *Salmonella* de productos avícolas, requiere un conocimiento detallado de los principales factores de riesgo implicados en su presencia en el sector primario (Marín *et al.*, 2009). Numerosos estudios epidemiológicos ponen de manifiesto la importancia de la limpieza y desinfección (L&D) en la persistencia de *Salmonella* en avicultura. Rose *et al.* (2000, Francia), observaron unos niveles de contaminación por *Salmonella* del 69,8% y 38,4% en muestras ambientales, antes y después de la L&D, respectivamente. Resultados similares fueron obtenidos por Marín *et al.* (2011, España) con 41,3% y 20,0%, antes y después de la L&D, respectivamente. Existen diferentes hipótesis de por que la bacteria permanece en el ambiente después de realizar la L&D, como un uso incorrecto de los desinfectantes, la dureza y temperatura incorrectas del agua de limpieza o la capacidad de las cepas de producir *biofilm* (Carrique *et al.*, 2009). Los objetivos de este estudio fueron: i) Evaluar *in vitro* tres desinfectantes basados en diferentes principios activos (Glutaraldehído, Formaldehído y Ácidos orgánicos con Agentes Oxidantes) frente a los 5 serotipos de *Salmonella* de mayor importancia en Salud Pública, con y sin capacidad

de formar *biofilm*. ii) Analizar a nivel de campo los tres desinfectantes frente a los 5 serotipos con y sin capacidad de formar *biofilm*.

MATERIAL Y MÉTODOS

Experimento I

Evaluación *in vitro* de los desinfectantes

Desinfectantes

Para la realización de este experimento se utilizaron diferentes concentraciones de los principios activos más empleados en los desinfectantes avícolas (Glutaraldehído, Formaldehído y Ácidos Orgánicos con Agentes Oxidantes).

Para realizar los controles y las diluciones de los desinfectantes se utilizó agua milli-Q estéril. Las soluciones desinfectantes se prepararon a diferentes concentraciones del principio activo (0,5%, 1,0%, 2,0%, 3,0% y 4,0%). Todas las soluciones desinfectantes fueron preparadas el día de su uso.

Cepas bacterianas

Las cepas que se utilizaron en este experimento fueron los principales serotipos de importancia en Salud Pública que previamente habían sido aisladas a nivel de campo. Los serotipos utilizados se clasificaron de acuerdo con su capacidad o no formar *biofilm* (*S. Enteritidis*, *S. Typhimurium*, *S. Hadar*, *S. Virchow* y *S. Infantis*). Se obtuvieron por tanto 20 grupos de cepas diferentes.

Análisis de la viabilidad *in vitro*

Cada uno de los serotipos, indicados anteriormente, fueron cultivados en 25 ml de Caldo LB (Luria-Bertoni) a 37°C durante 24 horas hasta alcanzar una concentración de 108 UFC/ml, determinada mediante el recuento celular en cámara de cuantaglobulos de Thoma-Zeis, Marienfeld, Alemania. Seguidamente, 5 ml del cultivo bacteriano de cada uno de los serotipos con o sin capacidad de *biofilm*, fueron expuestos a las diferentes concentraciones de desinfectantes (0,5%, 1%, 2%, 3%, 4%) durante 60 minutos a temperatura ambiente. Transcurrido el tiempo, las muestras fueron incubadas con yoduro de propidio (Sigma, Aldrich, Espiral y SyBr-14) durante 10 minutos en oscuridad. Posteriormente, las muestras fueron montadas sobre un portaobjetos y evaluadas bajo microscopia de fluorescencia (Nichon, Eclipse). Aparecieron salmonellas de color rojo que fueron catalogadas como no viables y salmonellas de color verde como viables (*Imagen 1*). Un mínimo de 100 salmonellas para cada muestra fueron evaluadas. Se realizaron 3 repeticiones por serotipo y concentración del principio activo.

Experimento 2

Análisis de los principios activos en condiciones de campo

Basándose en los resultados del experimento anterior se ensayaron las concentraciones del 2% de Glutaraldehído,

2% de Formaldehído y 0,5% de Ácidos Orgánicos y Agentes Oxidantes. Para la infección, se utilizaron las mismas cepas del **experimento I**, pero en este caso, se hicieron dos pools de 10 cepas de cada serotipo. Para cada serotipo el primer pool estaba formado por serotipos con capacidad de producir *biofilm* y el segundo, por serotipos sin capacidad de producir *biofilm*. Las cepas fueron obtenidas acorde con lo descrito en el **experimento I**. Este experimento se desarrolló en la granja experimental del Centro de Tecnología Animal (Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias, Segorbe, España). Antes de la realización del experimento la nave fue analizada y determinada como libre de *Salmonella* de acuerdo con la ISO6579:2002 (anexo D).

La superficie seleccionada para llevar a cabo la prueba fue el suelo de cemento, ya que se ha demostrado que *Salmonella* tiene una tendencia muy elevada a resistir la desinfección en el suelo (Davies y Wray, 1995; Davies y Breslin, 2001). Cada desinfectante se testó en círculos de 10 cm. de diámetro. De cada área se tomaron muestras para descartar contaminación de *Salmonella* previa a la inoculación. Posteriormente, se inoculó y dispersó 1 ml del cultivo de *Salmonella* en cada uno de los círculos con la ayuda un paño estéril. Tras la contaminación, las bacterias se dejaron durante tres días para favorecer su crecimiento. Pasados este tiempo y antes de aplicar los desinfectantes a las concentraciones seleccionadas, se tomo muestra de control para asegurarse de la presencia de la bacteria. Finalmente, los desinfectantes se aplicaron con atomizadores dejando actuar durante 60 minutos. Pasado el tiempo indicado, se tomo una muestra de cada una de las superficies estudiadas así como de los controles (positivos y negativos) con paños estériles empapados en neutralizante.

Aislamiento de *Salmonella*

Todas las muestras fueron recogidas directamente de las duquesas estériles y analizadas de acuerdo con la Norma ISO6579:2002 (Anexo D). Para ello, se realizó un preenriquecimiento de las muestras en 1:10 vol/vol agua de peptona tamponada (Scharlau, Barcelona, España) y se incubaron a 37°C±1°C durante 18±2h. Posteriormente se transfirieron 0.1 ml de la muestra preenriquecida, en tres gotas, a una placa de Rappaport Vassiliadis semisólido modificado (MSRV, Difco, Valencia, España), que se incubó a 41.5°C±1°C durante 24/48±2h. El cultivo obtenido se transfirió a dos medios diferentes, XLD, Xilose-lysine-desoxicolato, (Liofilchem, Valencia, España) y XLT4, Xylose-lysine-tergitol-4 (Diagnóstico Biokar Patin Cedex, Francia) y se incubaron a 37±1 °C durante 24 a 28 horas. Tras el periodo de incubación, se seleccionaron 5 colonias sospechosas, que se hicieron crecer en agar Nutritivo (*International Organization for Standardization*) 37°C±1°C durante 24 ±3h. Por último, se realiza una confirmación bioquímica con el test API (API-20, bioMeieux, Madrid, España). Para cada tratamiento (capacidad de formar *biofilm* x serotipo x desinfectante x concentración) se realizaron tres repeticiones en tres sesiones diferentes.

Análisis estadístico

Las diferencias entre las concentraciones de los desinfectantes y su efectividad, se analizaron con un Test Chi-cuadrado (Statgraphics Plus, Versión 5.1, STSC Inc., Rockville, MD).

RESULTADOS

Experimento 1

Evaluación *in vitro* de los desinfectantes

Cuando el Formaldehído fue evaluado, concentraciones a partir del 2% eran las que producían la no viabilidad de todos los serotipos. Resultados similares fueron obtenidos con el Glutaraldehído. En cuanto a los Ácidos Orgánicos y los Agentes Oxidantes, concentraciones a partir del 0,5 % presentaban el 100% de los serotipos no viables.

Experimento 2

Análisis de los principios activos en condiciones de campo

La aplicación en campo de los tres desinfectantes, confirmaron que todos los serotipos tanto aquellos capaces de producir *biofilm* como aquellos que no, son totalmente eliminados.

En la *imagen 1*, se observa una mezcla de salmonellas. Con coloración rojiza, se encuentran las bacterias extintas tras aplicar el desinfectante y que ya no son capaces de multiplicarse. Con coloración verdosa, salmonellas vivas que tras la desinfección serían capaces de multiplicarse y mantener la contaminación dentro de la explotación.



Imagen 1. Salmonellas viables y no viables tras haber sido aplicado un desinfectante. Fotografía de microscopio de fluorescencia.

DISCUSIÓN

El principal problema que se encuentra el sector avícola para el control de *Salmonella* a nivel de campo, es que cada vez las exigencias del mercado hacen que los vacíos sanitarios sean más cortos y que por tanto, las naves tengan que estar limpias y desinfectadas en el menor tiempo posible (Wales *et al.*, 2006; Carrique Mas *et al.*, 2009). Durante el vacío sanitario se deben arreglar desperfectos de la nave producidos durante el engorde anterior; limpiar; desinfectar; desinsectar y desratizar (Gradelet *et al.*, 2004). Estas acciones no siempre es posible que se realicen de forma exhaustiva lo que conlleva a una pobre Limpieza y Desinfección de la granja (L&D). Los resultados obtenidos en este estudio ponen de manifiesto que cuando la L&D se lleva a cabo de forma exhaustiva y siguiendo las indicaciones de los productos utilizados de forma minuciosa, los resultados son muy favorables para la eliminación de la *Salmonella*. Por lo tanto,

cuando los ganaderos utilizan estos productos y no son capaces de eliminar la bacteria, la eficacia del desinfectante podría estar supeditada a la correcta aplicación del mismo de acuerdo con relatado por otros autores como Davies y Breslin, 2003.

Una de los principales factores de riesgo a la hora desinfectar la nave de forma eficaz, es la limpieza previa a esta desinfección. Realizar una incorrecta limpieza de la nave, produce una disminución de la eficacia del desinfectante (Rose *et al.*, 1999). La limpieza previa puede llegar a reducir la concentración del desinfectante a aplicar; con el ahorro económico que ello conlleva (Marín *et al.*, 2009). Además, no debemos olvidar que en presencia de materia orgánica los desinfectantes pierden su efectividad (Gradel *et al.*, 2004)

La correcta concentración del desinfectante durante la aplicación también es un punto de importancia, ya que en prácticas de limpieza con nebulización y pulverización aparecen incorrectas diluciones que llevaran consigo un fallo en los programas de L&D (Huneau-Salaünet *et al.*, 2010).

Además de la importancia de que se cumplan estrictamente los protocolos de L&D, existen otras medidas de importancia como, desmontar el equipo móvil de la granja para facilitar su desinfección (Davies and Wray 1996; Bouquin *et al.*, 2010), acceder a los lugares de difícil acceso (Mueller *et al.*, 2009), eliminar posibles vectores como son los ratones que a través de sus heces son un importante foco de contaminación entre lotes sucesivos (Carrique-Mas *et al.*, 2009a) y adoptar medidas de bioseguridad que impidan la recontaminación de la granja durante el siguiente ciclo productivo (Davies y Breslin, 2003; Wales *et al.*, 2006). Todas estas medidas facilitan y aseguran una óptima L&D. Por otro lado, existen otros factores como la temperatura de aplicación del desinfectante (Russell *et al.*, 2004), la presencia de restos de materia orgánica (Gradel *et al.*, 2004), el tiempo de aplicación del producto y la dureza del agua, todas ellas pueden influir en la eficacia del desinfectante (Taylor y Holah, 1996; Gradel *et al.*, 2004; Lapidot *et al.*, 2006).

Además de estos factores la elección de un correcto desinfectante de acuerdo con las características de la granja y el grado de contaminación (Mueller *et al.* 2009) es de vital importancia para la total eliminación de la bacteria. A pesar de la importancia de otras medidas preventivas para el control de *Salmonella* a nivel de campo como vacunación, administración de probióticos, prebióticos, acidificación del pienso, etc. La limpieza y desinfección sigue considerándose como uno de los principales factores de riesgo en avicultura (Marín *et al.*, 2011). Por ello es importante tener en cuenta los factores involucrados en su eficacia y aplicar correctamente los programas de L&D, para poder disminuir la prevalencia de *Salmonella* en las explotaciones de forma progresiva hasta llegar a erradicarla a nivel de campo.

En lo que respecta a los desinfectantes testados en este estudio, su aplicación a nivel de campo a las concentraciones adecuadas ha resultado eficaz en los tres casos en las que se ha realizado la prueba, independientemente del principio activo (Glutaraldehído, Formaldehído o Ácidos Orgánicos

y Agentes Oxidantes) utilizado y la capacidad o no de desarrollar *biofilm*.

Algunos autores como Wales *et al.*, 2006; Carrique-Mas *et al.*, 2009b, defiende que productos con base Formaldehído son los más efectivos para eliminar *Salmonella* incluso en presencia de materia orgánica, aunque presenta algunos inconvenientes como su alto coste económico y las propiedades cancerígenas de sus componentes que dificultan su aplicación (Rose *et al.*, 1999; Davis and Wray 1995c, 1996b; Russell *et al.*, 2004; Mueller *et al.*, 2009). Otros autores relatan la ineficiencia de los ácidos orgánicos para eliminar *Salmonella*, ya que en presencia de materia orgánica se inactivan rápidamente (Russell y Chopra, 1996; Gradel *et al.*, 2004).

Otra de las ideas que se defiende para justificar la ineficacia del desinfectante, es la capacidad de la bacteria de desarrollar *biofilm*, ya que este le confiere protección de las condiciones adversas del entorno haciendo a la bacteria hasta 1.000 veces más resistente a las agresiones externas como son los desinfectantes (Alvarez *et al.*, 1997; Solano *et al.*, 2002; Moretro *et al.*, 2009).

En conclusión, independientemente del principio activo utilizado y la capacidad o no de crear *biofilm* por la bacteria, los resultados demuestran que realizando unas buenas prácticas de L&D se obtiene una total eliminación de la bacteria.

AGRADECIMIENTOS

Queremos dar nuestro agradecimiento a la empresa Farmbiocontrol (bioseguridad y control medioambiental para ganadería) por la financiación de este estudio, así como al Departamento de Ciencia Animal de la Universidad Politécnica de Valencia y al Centro de Tecnología Animal (Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias, Segorbe, España), por permitimos la utilización de sus instalaciones para la realización de este estudio.

Bibliografía

- Alvarez, M., C. Solano, B. Sesma, and C. Gamazo. 1997. *Biofilm produced in starvation from virulent strains of Salmonella enterica Enteritidis*. Proceedings of the International Symposium of Salmonella and Salmonellosis, Ploufragan, France, May 20 to 22, 1997. p441.
- Carrique-Mas, J.J., Breslin, M., Snow, L., McLaren, I., Sayers, A.R. and Davies, R.H. 2009a. *Persistence and clearance of different Salmonella serovars in buildings housing laying hens*. *Epidemiol Infect* 137, 837-846.
- Carrique-Mas, J., Marin, C., Breslin, M., McLaren, I. and Davies, R.H. (2009b) *A comparison of the efficacy of cleaning and disinfection methods in eliminating Salmonella spp. from commercial egg laying houses*. *Avian Pathol* 38, 419-424.
- Davies, R.H. and Wray, C. 1995. *Observations on disinfection regimens used on Salmonella enteritidis infected poultry units*. *Poult Sci* 74, 638-647.
- Davies, R.H. and Wray, C. 1996b. *Studies of contamination of three broiler breeder houses with Salmonella enteritidis before and after cleansing and disinfection*. *Avian Dis* 40, 626-633.
- Davies, R. H. and M. Breslin. 2001. *Environmental contamination and detection of Salmonella enterica serovar Enteritidis in laying flocks*. *Vet. Rec.* 146 : 699-704.
- Davies, R. H. and M. Breslin. 2003. *Observations on Salmonella contamination of commercial laying farms before and after cleaning and disinfection*. *Vet. Rec.* 152 : 283-287.
- Davies, R. H. and C. Wray. 1995. *Observations on disinfection regimens used on Salmonella Enteritidis infected poultry units*. *Poult. Sci.* 74 : 638-647.
- Davies, R. H. and C. Wray. 1996. *Persistence of Salmonella Enteritidis in poultry units and poultry food*. *Br. Poult. Sci.* 37 : 589-596.
- EFSA (European Food Safety Authority). 2009. *The community summary report on trends y sources of zoonoses y zoonotic agents in the European Union in 2007*. *The EFSA Journal*. 223:1-217.
- Gradel, K. O., J. Chr. Jorgensen, J. S. Andersen and J. E. L. Corry. 2004. *Monitoring the efficacy of steam and formaldehyde treatment of naturally Salmonella-infected layer houses*. *J. Appl. Microbiol.* 96 : 613-622.
- Huneau-Salaün, A., Michel, V., Balaine, L., Petetin, I., Eono, F., Ecobichon, F. and Bouquin, S. Le (2010). *Evaluation of common cleaning and disinfection programmes in battery cage and on-floor layer houses in France*. *British Poultry Science*, 51 : 2, 204-212.
- ISO 6579:2002 (Annex D). 2002. *Microbiology of food and animal feeding stuffs. Horizontal method for the detection of Salmonella spp.* International Organization for Standardization, Geneva, Switzerland.
- Lapidot, A., U. Romling and S. Yaron. 2006. *Biofilm formation and the survival of Salmonella Typhimurium on parsley*. *Int. J. Food Microbiol.* 109 : 229-233.
- Le Bouquin, S., Allain, V., Rouxel, S., Petetin, I., Picherot, M., Michel, V., Chemaly M. 2010. *Prevalence and risk factors for Salmonella spp. contamination in French broiler-chicken flocks at the end of the rearing period*. *Prev. Vet. Med.* 97, 245-251.
- Marin, C., Hernandez, A., Lainez, M. 2009. *Biofilm development capacity of Salmonella strains isolated in poultry risk factors and their resistance against disinfectants*. *Poultry Sci.* 88, 424-431.
- Moretro, T., Vestby, L.K., Nesse, L.L., Hannevik, S., Kotlarz, K., Langsrud, S. 2009. *Evaluation of efficiency of disinfectants against Salmonella from the feed industry*. *J Appl Microbiol* 106, 1005-1012.
- Mueller-Doblies, D., Sayers, A.R., Carrique-Mas, J.J., Davies, R.H. 2009. *Comparison of sampling methods to detect Salmonella infection of turkey flocks*. *J. Appl. Microbiol.* 107, 635-645.
- FAO-OMS. 2001. *Consulta Mixta FAO/OMS de Expertos sobre la evaluación de riesgos asociados a los peligros microbiológicos en los alimentos*. <http://www.fao.org/docrep/008/y1332s/y1332s00.htm>. Accessed Sep. 2005.
- Rose, N., Beaudreau, F., Drouin, P., Toux, J.Y., Rose, V., Colin, P. 1999. *Risk factors for Salmonella enterica subsp. enterica contamination in French broiler-chicken flocks at the end of the rearing period*. *Prev. Vet. Med.* 39, 265-277.
- Rose, N., Beaudreau, F., Drouin, P., Toux, J.Y., Rose, V., Colin, P. 2000. *Risk factors for Salmonella persistence after cleaning and disinfection in French broiler-chicken houses*. *Prev. Vet. Med.* 44, 9-20.
- Russell, A. and I. Chopra. 1996. *Antiseptics, disinfectants and preservatives: Their properties, mechanisms of action and uptake into bacteria*. Pages 96-149 in *Understanding Antibacterial Action and Resistance*, 2nd ed. A. D. Russell and I. Chopra, ed. Ellis Horwood, London, UK.
- Russell, A.D. 2004. *Factors influencing the efficacy of antimicrobial agents*. In *Russell, Hugo and Ayliffe's Principles and Practice of Disinfection, Preservation and Sterilization* ed. Fraise, A.P., Lambert, P.A. and Maillard, J.-Y. pp. 98-127. Victoria, Australia: Blackwell Publishing.
- Taylor, J. H. and J. T. Holah. 1996. *A comparative evaluation with respect to the bacterial cleanability of a range of wall and floor surface materials used in the food industry*. *J. Appl. Bacteriol.* 81 : 262-266.
- Wales, A., Breslin, M. and Davies, R. 2006. *Assessment of cleaning and disinfection in Salmonella-contaminated poultry layer houses using qualitative and semiquantitative culture techniques*. *Vet Microbiol.* 116, 283-293.

EL PRESENTE TRABAJO HA SIDO PREMIADO CON EL 1º ACCESIT, OTORGADO POR EL CONSEJO VALENCIANO DE COLEGIOS VETERINARIOS, EN EL 8º CONGRESO INTERNACIONAL DE ESTUDIANTES DE CIENCIAS EXPERIMENTALES Y DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD CEU CARDENAL HERRERA.

ESTUDIO PRELIMINAR DE LA PREVALENCIA DE ARTERITIS VIRAL EQUINA EN CABALLOS PURA RAZA ESPAÑOLA DE LA COMUNIDAD VALENCIANA

Por GIMENO SUAREP, SERGIO¹; CHOVER GÓMEZ, LORENZO¹; VEGA GARCÍA, SANTIAGO¹; MARÍN ORENGA, CLARA¹; DEL SUR MORA, ESMERALDA²; DOMINGO ORTIZ, ROSANA^{1*}

¹FACULTAD DE VETERINARIA. UNIVERSIDAD CEU CARDENAL HERRERA. Avda. Seminario, s/n. 46113 Moncada (Valencia).

²LABORATORIO CENTRAL DE VETERINARIA. MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y MEDIO RURAL Y MARINO. Ctra. de Algete, km 8. 28110 Algete (Madrid).

INTRODUCCIÓN

La **Arteritis Viral Equina (AVE)** es una enfermedad infecto contagiosa, exclusiva de los équidos, que causa abortos y afecta el tracto respiratorio; debe su nombre a las lesiones inflamatorias características, producidas por el virus, en los pequeños vasos sanguíneos, especialmente en las arteriolas y vasos de mediano calibre de un animal infectado de forma aguda. Inicialmente, esta enfermedad fue agrupada dentro del complejo de patologías influenza equina-abortivas, pero en 1953, después del seguimiento de un Síndrome Respiratorio Reproductivo en yeguas, de la raza Standardbred, cerca de Bucyrus (Ohio, Estados Unidos), el virus de la AVE fue identificado etiológicamente diferente del virus de la *Rinoneumonitis Equina* producida por los herpesvirus tipo 1 y 4 y el virus de la Influenza Equina. El virus quedó clasificado dentro del género *Arterivirus*, en el grupo de la familia *Arteriviridae*, orden *Nidoviridae* (Foto 1).

Se trata de una enfermedad mundialmente distribuida, causada por un virus ARN monocatenario, incluido en el listado de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), por lo que es de **declaración obligatoria**. Su importancia radica en las pérdidas económicas derivadas de los problemas reproductivos, así como por la inmovilización de los animales seropositivos dentro de sus respectivos países.

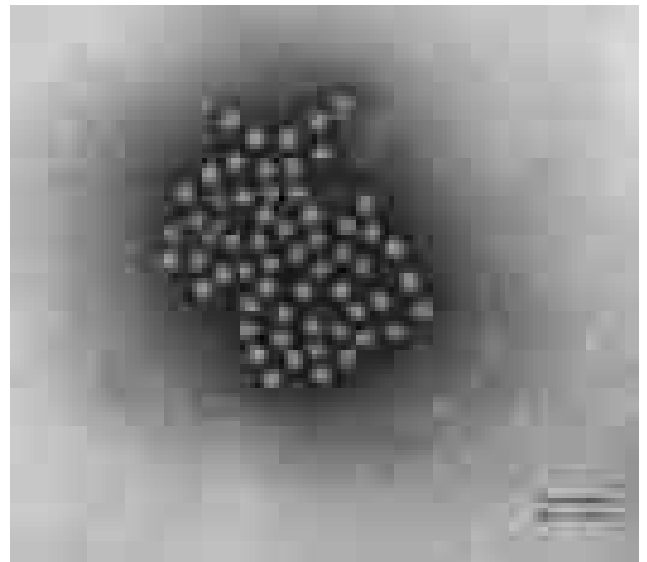


Foto 1. Imagen de microscopía electrónica del virus de la Arteritis Viral Equina.

Esta enfermedad **no es una zoonosis** y no es una enfermedad nueva. Estudios serológicos han demostrado la presencia de la infección en equinos de Estados Unidos de Norteamérica, Europa, Australia, África, Centroamérica, Sudamérica y Asia. Existe una gran variación en la prevalencia de la infección entre países y dentro de las poblaciones equinas. Pese a la distribución global de la AVE y la alta prevalencia en ciertas razas de caballos, los brotes de abortos son infrecuentes. Por otro lado, países como Japón e Islandia están

* Persona de contacto:

Profesora Rosana Domingo. Departamento de Medicina y Cirugía Animal. Facultad de Veterinaria. Universidad CEU-Cardenal Herrera. Avenida del Seminario s/n. 46013 Moncada (Valencia). e-mail: rosana.domingo@uch.ceu.es

libres de la infección. Según distintos estudios realizados, la prevalencia en Suiza fue del 11.3%; del 2.3% en el Reino Unido, 14% en Holanda y 20% en Alemania (Balasuriya, 2007).

La **seroprevalencia** también **varía según razas**, considerándose endémica en los caballos Standardbred, variando entre un 77.5% y un 84.3%. Por el contrario, en los caballos Pura Sangre Inglés, la prevalencia llega como máximo al 5.4% (Balasuriya, 2007).

En cuanto a la edad, también se ha descrito que, la **seroprevalencia de AVE aumenta con la edad**, siendo por tanto los animales más mayores los que dan mayor número de seropositivos.

El tiempo que transcurre desde que un equino se expone e infecta por el virus hasta que manifiesta los **primeros signos clínicos varía entre 2 y 14 días**. En el caso de la **vía venérea** los signos clínicos suelen hacerse evidentes a los **7 días**.

La mortalidad es muy baja, casi excepcional. Los **signos clínicos** son muy diversos variando desde la ausencia total hasta signos asociados con enfermedad severa. Es importante destacar que una alta proporción de caballos infectados con el virus no muestran ningún signo clínico, es decir son asintomáticos. El cuadro clínico, cuando está presente, se caracteriza por **fiebre durante 1-5 días, inflamación del tracto respiratorio superior y secreciones, debilidad, depresión, anorexia y edema en las extremidades, en escroto (Foto 2) y prepucio en machos, conjuntivitis y edema periorbital y abortos en yeguas gestantes**. Puede causar severos cuadros respiratorios y entéricos en neonatos y potrillos jóvenes.

Los signos clínicos de la AVE pueden confundirse con otras enfermedades como la Influenza Equina o la Rinoneumonitis Equina, por eso el diagnóstico presuntivo debe ser confirmado mediante pruebas de laboratorio. Actualmente, el diagnóstico de laboratorio se basa en el aislamiento viral, la detección de ácido nucleico viral y la serología.

Las dos principales **vías de transmisión** de la AVE son la **respiratoria y la venérea**. Se han descrito también otras vías como fómites y por medio de excreciones como orina y



Foto 2. Edema escrotal.



Foto 3. Feto abortado.

heces, placenta, feto abortado y secreciones de un aborto. Aunque es bastante infrecuente, también se ha determinado la infección congénita adquirida, siendo ésta el resultado de una transmisión trans-placentaria del virus, que ocurre en yeguas gestantes que se exponen al virus durante los últimos meses de gestación (Vaala et al., 1992).

Un equino infectado por cualquier vía es capaz de transmitir el virus durante un periodo aproximado de 14 días. Un semental además es capaz de transmitir el virus a través del semen. Una gran proporción de los sementales permanecen como portadores (eliminan virus por el semen sin mostrar signos clínicos) durante el resto de su vida, otros dejan de ser portadores a tiempos variables y sólo unos pocos no quedan como portadores. Un animal infectado genera una inmunidad rápida, sólida y duradera que lo protege contra la infección durante el resto de su vida. La AVE en los sementales provoca una disminución temporal de la fertilidad incluyendo reducción de la calidad del semen y disminución de la monta, con aumento de la temperatura escrotal y edema durante la fase aguda de la infección. Estos efectos pueden persistir hasta 4 meses postinfección. Posteriormente, la calidad del semen se recupera y no está alterada en los sementales portadores. En hembras, el aborto ocurre con gestaciones entre 3 y 10 meses y es la consecuencia más grave de la infección (clínica o subclínica) (Foto 3). La incidencia del aborto varía entre el 10% y el 70%. La fertilidad no parece quedar afectada por el aborto. La exposición de yeguas en la última etapa de la gestación puede no producir el aborto sino el nacimiento de un potrillo infectado congénitamente. Estos potrillos mueren a los pocos días de nacer como consecuencia de una neumonía intersticial.

OBJETIVOS

Este estudio pretende obtener datos preliminares de la seroprevalencia de AVE en équidos Pura Raza Española (PRE), y posteriormente poder establecer el tamaño muestral necesario para realizar un estudio de prevalencia de AVE en caballos PRE de la Comunidad Valenciana.

MATERIAL Y MÉTODOS

Para el estudio, se han seleccionado de manera equiprobabilística 49 caballos, 23 machos y 26 hembras, todos ellos caballos PRE, de diferentes yeguas de la Comunidad Valenciana y con edades comprendidas entre los 2.5 y 32 años (Gráfica 1). Ninguno de los animales seleccionados mostro clínica compatible con la AVE, y no habían sido vacunados frente a la infección por el virus de la AVE.

Se realizó la extracción de 10 ml de sangre de la vena yugular de cada animal, las muestras de sangre se identificaron y se enviaron al laboratorio de la Facultad de Veterinaria en condiciones de refrigeración, dentro de las 12 horas siguientes a la toma de las mismas, garantizando que las muestras de sangre se obtuvieran de manera estéril para evitar que la contaminación bacteriana interfiera en el resultado de la prueba. Cada muestra se centrifugó durante 10 minutos a 3.000 r.p.m. para obtener el suero, y se mantuvieron en congelación a -20°C hasta su envío al Laboratorio Central de Veterinaria de Algete (Madrid), donde se realizó la determinación de anticuerpos en suero. Para ello se utilizó la técnica de microseroneutralización en presencia de complemento (técnica "gold standard" para esta enfermedad). Esta prueba se fundamenta en la capacidad que poseen los anticuerpos de unirse a las proteínas de la superficie vírica neutralizando el virus, de esta forma se inhibe la unión del virus a la célula o su posterior entrada. La determinación de los niveles de anticuerpos provee un mecanismo para inducir el grado de respuesta de un antígeno durante el período posterior a su infección. Para esta enfermedad, en la prueba de microseroneutralización, la dosis del virus se mantiene constante y se mezcla con diluciones seriadas de suero. Una solución de suero se considera positiva si hay una reducción del 75%, o preferiblemente del 100%, en la cantidad del Efecto Citopático (ECP) vírico en los pocillos del suero problema en comparación con el que se presenta en los pocillos con la dilución más baja de virus control. A continuación se calculan los puntos finales de titulación por el método de Spearman-Kärber. Según la OIE, se consideraron positivas las muestras con un título de 1/4 o superior:

RESULTADOS

La seroprevalencia obtenida fue del 12,24% (6 animales con un título igual a 1/4, 1 con un título igual a 1/32, 1 con un título igual a 1/64, y 4 con un título igual a 1/128, de los 49 estudiados).

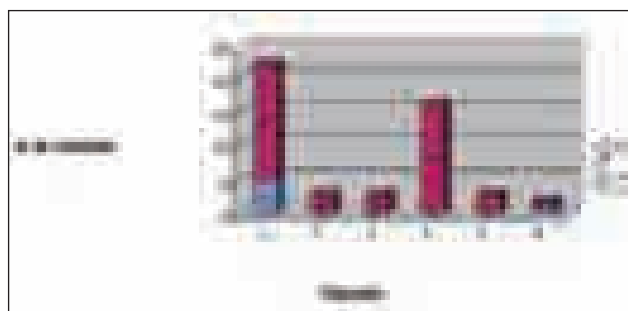
El análisis de los resultados nos muestra que, en cuanto al **sexo**, un 83% de los positivos fueron yeguas (5 de 6 caballos positivos) y el 17% restante machos (1 de 6 caballos positivos) (Gráfica 2). Según la bibliografía consultada, esta enfermedad afecta tanto a machos como a hembras aunque siempre se destaca el hecho de que son los sementales, los reservorios naturales del virus de la AVE y que permanecen como portadores asintomáticos durante largos períodos de tiempo.

Según la **procedencia de los animales**, la yeguada 1 presenta el 83% de los positivos, con 4 yeguas y 1 caballo. Cabe decir que este caballo nunca había cubierto a ninguna yegua

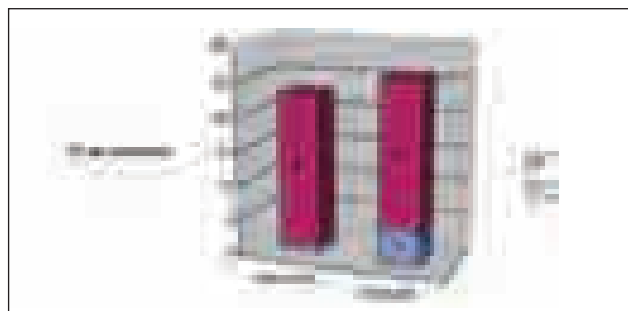
y que el semental que cubrió a las 4 yeguas seropositivas en las últimas temporadas ha resultado negativo en este estudio. Por lo que la infección en la yeguada se produjo,



Gráfica 1. Número de Animales por Grupos de Edad y por Sexo.



Gráfica 2. Número de animales positivos a la AVE por sexo.



Gráfica 3. Número de animales seropositivos según la yeguada de procedencia.



Gráfica 4. Número de animales seropositivos por grupo de edad.

probablemente, a partir de un semental anterior o un contagio vía respiratoria.

En lo referente a la **edad**, encontramos una mayor prevalencia en los animales mayores de 20 años, tomando cada grupo de forma individual, en este rango de edad se mostraron positivos el 50% de los caballos muestreados, pero no se puede hablar de relación entre enfermedad y edad, porque la muestra de animales dentro de cada grupo no es representativa para poder inferir asociación estadísticamente significativa entre estas dos variables (*Gráfica 4*).

DISCUSIÓN

Dado que no existen datos previos sobre la seroprevalencia de AVE en caballos de PRE, no podemos comparar nuestros resultados con los publicados en otros estudios. Los únicos datos que hay referenciados en cuanto a la AVE en España, datan del año 1995 y pertenecen a un brote que hubo en Barcelona donde se encontraron 31 caballos positivos a AVE de un total de 186, lo que representa una prevalencia del 16.6%. En el presente estudio, la seroprevalencia obtenida fue del 12,24%, porcentaje que se asemeja al descrito durante el brote de Barcelona.

La AVE, es una patología que presenta predisposición racial, como se ha demostrado en la raza Standardbred, con un 88% de prevalencia, o el Pura Sangre Inglés con un 4.5%. En este estudio se ha obtenido una seroprevalencia del 12,24% para los caballos de la raza PRE.

Cabe destacar, que ningún animal muestreado, en especial los seropositivos, presentaba signos clínicos compatibles con esta enfermedad, lo que lleva a pensar que la presentación asintomática es el cuadro clínico más frecuente en la zona de estudio, la Comunidad Valenciana, siendo también lo más habitual en el resto de países en los que se han realizado estudios similares.

La AVE afecta tanto a machos como a hembras, siendo los machos los que adquieren el estado de portador asintomático. En el presente trabajo, dentro de los seropositivos, son las hembras las que tienen mayor prevalencia, con un 83% del total. Dado que ninguno de los animales muestreados mostraba síntomas de enfermedad, cabía esperar que el mayor número de seropositivos perteneciera al grupo de los sementales portadores. Sin embargo, esto no ha sido así, pudiendo concluir, por tanto, que la vía de transmisión ha sido la respiratoria, dado que el macho positivo no ha cubierto a ninguna de las yeguas y que éstas se alojan en *padocks* donde el contacto directo de unos animales con otros es posible y frecuente.

Con respecto a la edad, se ha descrito que es el grupo de los animales mayores el que mayor prevalencia presenta por tener más oportunidades de infectarse y reinfectarse que los jóvenes. En este estudio, el número de animales mayores es menor que el de animales jóvenes, no pudiendo demostrarse este hecho descrito por otros autores. Sin embargo, tomando cada grupo individualmente, si se ha podido ver como es el grupo de los animales mayores de 20 años (geriátricos) los que presentaron mayor prevalencia.

CONCLUSIONES

La AVE es una enfermedad que causa trastornos respiratorios y reproductivos (abortos) similares a los de otras enfermedades víricas como la Influenza Equina y la Rinoneumonitis Equina, siendo necesario las pruebas laboratoriales para confirmar el diagnóstico. Es una enfermedad de declaración obligatoria y una de las enfermedades que deben descartarse en los sementales que van a ser exportados ya que, como se ha comentado anteriormente, son los que actúan como reservorios naturales del virus, siendo los únicos portadores asintomáticos. Las pérdidas que puede ocasionar esta enfermedad pueden llegar a ser muy elevadas, sobre todo cuando tiene lugar un brote, por el número de animales afectados, las gestaciones que no llegan a término, el cierre de fronteras,...

En España no existen estudios que determinen la prevalencia de AVE en el PRE, el desconocimiento y la creencia de que no hay AVE (el único brote fue el de 1992) hace que solo se analicen los sementales que van a exportarse (un número relativamente pequeño) y que no se vacune prácticamente ninguno de los caballos.

En el futuro, será muy interesante poder disponer de un número mayor de animales para estudiar y confirmar la prevalencia obtenida en el presente estudio además de incorporar al mismo el mayor número posible de sementales y aquellos que den positivos, retirarlos de las cubriciones, algo que, lógicamente, no será muy factible ya que afectará, a corto plazo, a la economía del ganadero, aunque habría que hacerles entender que, a largo plazo, resultará más ventajoso, al disminuir la probabilidad de que tengan lugar abortos en las yeguas infectadas por los sementales portadores.

Bibliografía

- **Balasuriya UBR, MacLachlan NJ** (2007). Equine viral arteritis. In *Equine infectious diseases* (eds. Sellon DC, Long MT) pp. 153-164. Saunders Elsevier, St. Louis.
- **Del Piero F** (2000). Equine Viral Arteritis. *Vet Pathol* 37: 287-296.
- **Johnson B, Baldwin C., Timoney P, Ely R.** (1991). Arteritis in equine fetuses aborted due to equine viral arteritis. *Vet. Pathol.* 28, 248-250.
- **Paweska, J.T., Volkmann, D.H., Barnard, B.J.H. and Chirnside, E.D.** (1995). Sexual and in-contact transmission of asinine strain of equine arteritis virus among donkeys. *Journal of Clinical Microbiology* 33, 3296-3299.
- **Reed SM, Bayly WM, Sellon DC.** (eds) (2004). *Equine Internal Medicine*, 3rd edition pp. 315-316, 753, 977, 1091, 1156.
- **Vaala WE, Hamir AN, Dubovi EJ, Timoney PJ, Ruiz B** (1992). Fatal, congenitally acquired infection with equine arteritis virus in a neonatal thoroughbred. *Equine Veterinary Journal* 24: 155-158.
- **OIE** (2009). **OIE listed diseases. World Organisation for Animal Health (OIE).** <http://www.oie.int/es/sanidad-animal-en-el-mundo/enfermedades-de-la-lista-de-la-oie-2011> (Accessed 18 March 2011).

EL PRESENTE TRABAJO HA SIDO PREMIADO CON EL 4º ACCESIT, OTORGADO POR EL CONSELL VALENCIANO DE COLEGIOS VETERINARIOS, EN EL 8º CONGRESO INTERNACIONAL DE ESTUDIANTES DE CIENCIAS EXPERIMENTALES Y DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD CEU CARDENAL HERRERA.

ESTUDIO DE SEROPREVALENCIA DE RINONEUMONITIS EN CABALLOS PURA RAZA ESPAÑOLA EN LA COMUNIDAD VALENCIANA

Por GIMENO SUAREP, SERGIO¹; FAJARDO, ANDRÉS¹; VEGA GARCÍA, SANTIAGO¹; MARÍN ORENGA, CLARA¹; DEL SUR MORA, ESMERALDA²; DOMINGO ORTIZ, ROSANA^{1*}

¹FACULTAD DE VETERINARIA. UNIVERSIDAD CEU CARDENAL HERRERA. Avda. Seminario, s/n. 46113 Moncada (Valencia).

²LABORATORIO CENTRAL DE VETERINARIA. MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y MEDIO RURAL Y MARINO. Ctra. de Algete, km 8. 28110 Algete (Madrid).

INTRODUCCIÓN

La Rinoneumonitis Equina (RE) es un término colectivo para designar a cualquiera de las enfermedades clínicas agudas y muy infecciosas que pueden ocurrir a consecuencia de la infección por uno de los dos herpesvirus que están estrechamente relacionados, los **herpesvirus equinos tipo 1 y 4 (EHV-1 y EHV-4)**.

La infección por el EHV-1 o por el EHV-4 se caracteriza por producir una enfermedad primaria del tracto respiratorio, de gravedad variable, que depende de la edad y el estado inmunológico del animal infectado. Las infecciones por el EHV-1, en particular, son capaces de progresar más allá de la mucosa respiratoria y originar los síntomas más graves de la enfermedad en forma de aborto, muerte perinatal de los potros, o disfunción neurológica (mieloencefalopatía), el EHV-4 está asociado a patologías únicamente respiratorias.

Los herpesvirus son **endémicos** en la mayoría de las poblaciones equinas, son virus con limitaciones para sobrevivir en el ambiente y muy susceptibles a los desinfectantes comúnmente utilizados.

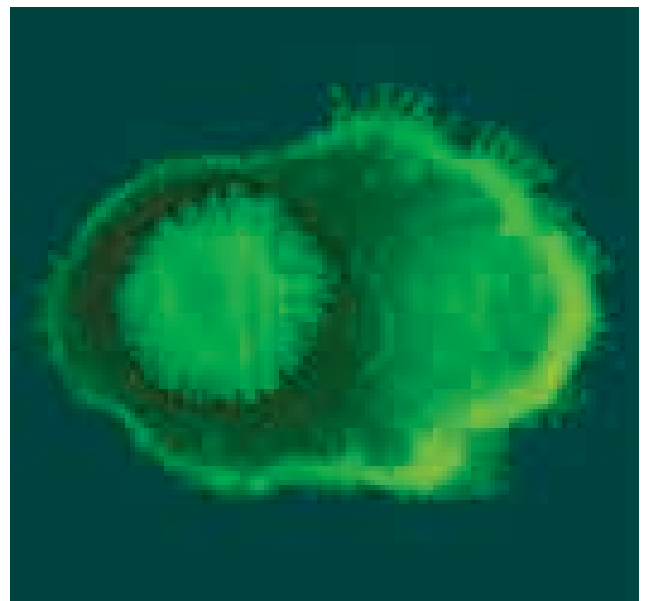


Imagen microscopía electrónica del virus de la Rinoneumonitis Equina.

* Persona de contacto:

Profesora Rosana Domingo. Departamento de Medicina y Cirugía Animal. Facultad de Veterinaria. Universidad CEU-Cardenal Herrera. Avenida del Seminario s/n. 46013 Moncada (Valencia). e-mail: rosana.domingo@uch.ceu.es

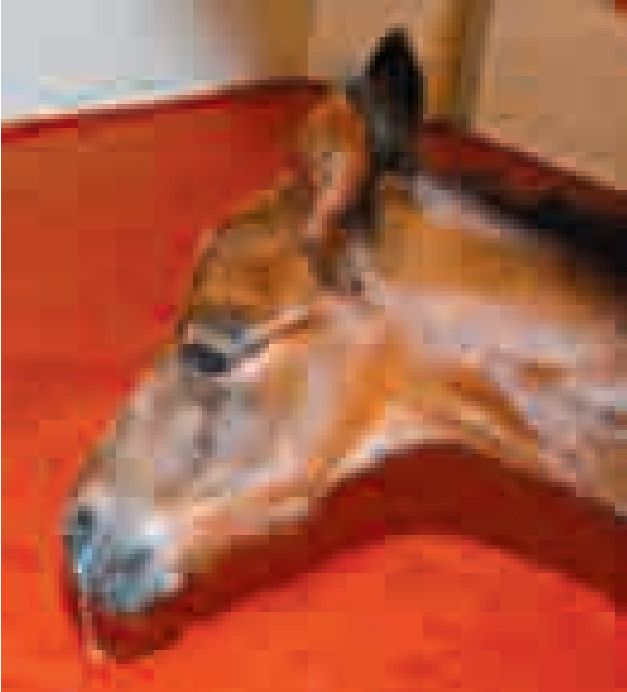


Foto 1. Potro con descarga nasal. La secreción nasa es una de las vías de transmisión de la infección.



Foto 2. Caballo con sintomatología neurológica.

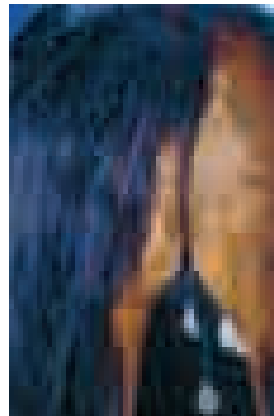


Foto 3. Parálisis flácida de la cola.

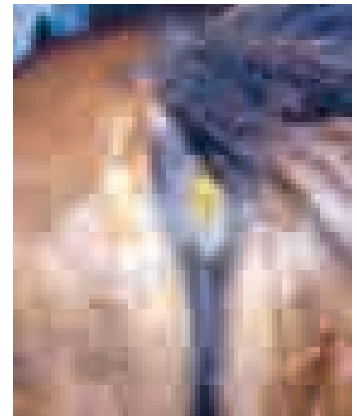


Foto 4. Pérdida de tono anal.

A pesar de los programas de vacunación desarrollados, su elevada incidencia, su rápido contagio de caballo a caballo y su amplia distribución en todo el mundo hacen que esta enfermedad suponga un riesgo alto para la salud del caballo, ocasionando, además, graves pérdidas económicas.

Los **factores epidemiológicos** más destacables son la **temprana infección de los caballos jóvenes**, afectando a un gran número de ellos, y el **estado de latencia** en el que queda el virus en los caballos adultos tras la infección. La importancia de este virus radica en que puede quedar en el caballo en un estado de latencia y, en el momento en que se dé una situación de estrés, reactivarse. Es un **virus que se contagia rápidamente** entre los animales susceptibles, el riesgo de transmitir la enfermedad es **muy alto durante los primeros 10 días y disminuye significativamente después de los 28 días**, que es el tiempo que se recomienda mantener el aislamiento. La vía de **transmisión** es, bien por contacto directo o indirecto con las **secreciones nasales y conjuntivales** (Foto 1), o a partir de las **placentas y membranas fetales**.

El EHV-4 afecta a las vías aéreas altas del tracto respiratorio, sin embargo, el EHV-1 puede propagarse por el tracto respiratorio y, debido a la capacidad de invasión de las células endoteliales sanguíneas pueden aparecer otras alteraciones como los abortos, muerte neonatal, mieloencefalopatía, vasculopatía pulmonar o alteraciones oculares (Fotos 2-4).

La **infección respiratoria** se caracteriza por la presencia de **rinitis y/o faringitis** que se presenta de forma aguda, y, en el caso en los que se extiende a pulmón, por la presencia de **traqueobronquitis bronquiolitis y neumonías**. Es una **enfermedad autolimitante** y el caballo se recupera pasadas las dos primeras semanas. El pronóstico empeora cuando aparecen infecciones bacterianas secundarias.

El aborto en las yeguas gestantes se presenta después de la infección respiratoria que normalmente es inapreciable, y ocurre normalmente en el último tercio de la gestación, afectando por lo general a varias hembras del grupo. Si la exposición al EHV-1 es a término de la gestación, la consecuencia no es el aborto, sino el nacimiento de un potro infectado congénitamente con neumonía viral que suele terminar produciendo su muerte en pocos días.

Para poder confirmar el **diagnóstico** se necesita detectar el ADN o el antígeno del virus por Reacción en Cadena de

la Polimerasa (PCR) a partir de muestras de las vías respiratorias, del pulmón, útero, feto y/o sistema nervioso central. También puede realizarse una prueba ELISA que evidencie la presencia de anticuerpos frente al herpesvirus. Actualmente se comercializa una prueba ELISA que diferencia entre ambos tipos de herpesvirus. El aislamiento del virus y la histopatología de muestras procedentes de fetos abortados o de animales muertos por infección por EHV son métodos definitivos de diagnóstico.

Mantener un nivel de inmunidad adecuado (vacunación), minimizar la exposición al virus reconociendo rápidamente la enfermedad para aislar al caballo y evitar contagios y conseguir evitar la entrada de la infección en la cuadra, son medidas de control básicas. La vacunación no evita la aparición de la enfermedad o contagio, pero disminuye la gravedad y el período de convalecencia. Tampoco protege del aborto o enfermedad neurológica, aunque sí minimizan su aparición. En general está recomendado vacunar cada seis meses en animales de deporte, y en los meses quinto, séptimo y noveno de gestación en yeguas preñadas.

Al detectar un caso y confirmar su diagnóstico se debe proceder al aislamiento total de ese animal y de todos los demás caballos que hayan estado en contacto con el enfermo. El aislamiento se debe mantener un periodo mínimo de 21 días desde la última evidencia de la enfermedad.

OBJETIVOS

Este trabajo pretende obtener datos preliminares de la seroprevalencia de RE en caballos Pura Raza Española de la Comunidad Valenciana, y posteriormente poder establecer el tamaño muestral necesario para realizar un estudio de prevalencia de RE en el PRE de la Comunidad Valenciana.

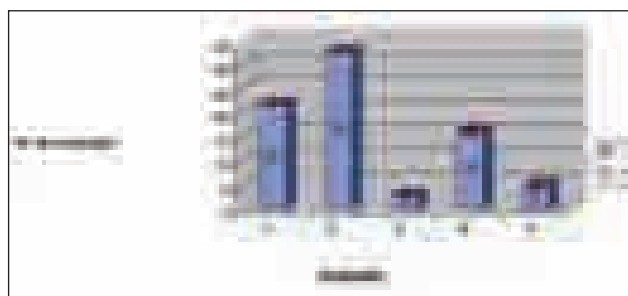
MATERIAL Y MÉTODOS

En este estudio, se han seleccionado equiprobabilísticamente 49 caballos, 23 machos y 26 hembras PRE, de diferentes yegadas de la Comunidad Valenciana, habiendo animales de diferentes edades (2-32 años) (Gráfica 1). Ninguno de los animales mostró clínica compatible con la infección por el virus de la RE y ninguno de los caballos había sido previamente vacunado. Se realizó la extracción de 10 ml de sangre de la vena yugular de cada animal, garantizando que las muestras de sangre se obtuvieran de manera estéril para evitar que la contaminación bacteriana interfiera en el resultado de la prueba, se identificaron y se remitieron al laboratorio de la Facultad de Veterinaria, en condiciones de refrigeración, en las siguientes 12 horas a la toma de las mismas. Cada muestra se centrifugó durante 10 minutos a 3.000 r.p.m. para obtener el suero, y se mantuvieron en congelación a -20°C hasta su envío al Laboratorio Central de Veterinaria de Algete (Madrid), donde se realizó la determinación de anticuerpos en suero. Para ello se utilizó la técnica de microneutralización, esta prueba es un ensayo serológico

sensible que se utiliza ampliamente para detectar anticuerpos contra EHV-1-4. Esta prueba serológica se suele hacer en placas de microtitulación de 96 pocillos de fondo plano (grado de cultivo de tejidos) utilizando una dosis constante de virus y diluciones dobles de sueros equinos de ensayo. Se requieren al menos dos pocillos duplicados por cada dilución de cada suero. En cada ensayo se deben incluir controles positivos y negativos para la viabilidad celular, la infectividad vírica y la prueba de citotoxicidad del suero. Los títulos finales de anticuerpos mediante la neutralización vírica (NV) se calculan determinando el inverso de la dilución más alta de suero que protege al 100% de la monocapa celular de la destrucción por el virus en los dos pocillos duplicados. Los pocillos se consideran positivos si permanece intacta el 100%



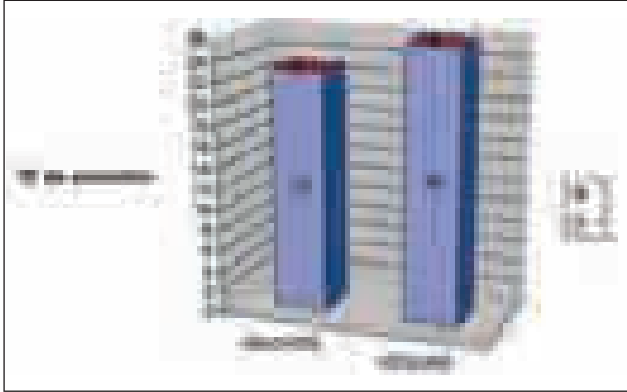
Gráfica 1. Número de animales agrupados por edades y sexo.



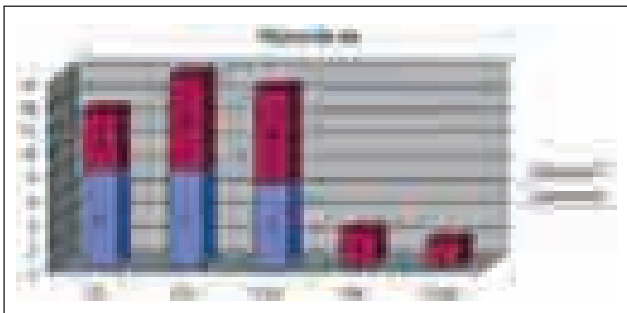
Gráfica 2. Número de animales seropositivos agrupados por procedencia.



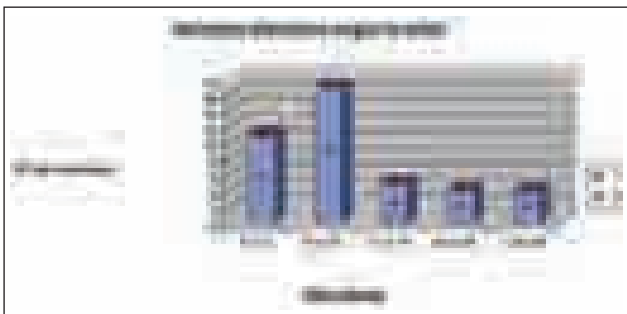
Gráfica 3. Titulaciones de los animales positivos por yegada de origen.



Gráfica 4. Número de animales seropositivos agrupados por sexo.



Gráfica 5. Títulos de Anticuerpos distribuidos por sexo.



Gráfica 6. Número de animales seropositivos por grupos de edad.



Gráfica 7. Títulos de anticuerpos distribuidos por grupos de edad.

de la monocapa celular. La mayor dilución de suero que origina una neutralización completa del virus (no existe Efecto Citopático) en los dos pocillos duplicados es el título final de dicho suero.

RESULTADOS

La prevalencia obtenida fue del 100%, obteniéndose los siguientes títulos; 13 animales con títulos iguales a 1/8, 17 animales con títulos iguales a 1/16, 14 animales con títulos iguales a 1/32, 3 animales con títulos iguales a 1/64 y 2 animales con títulos iguales a 1/128, de los 49 estudiados.

Atendiendo a **criterios de procedencia**, observamos que todas las yegudas presentan un 100% de animales positivos (Gráfica 2). Esto nos da a entender que esta enfermedad, está muy presente en la población equina de PRE de la Comunidad Valenciana. Esto es debido a que muchos caballos poseen algún nivel de anticuerpos contra EHV-1-4, la detección de la presencia de anticuerpos específicos en el suero procedente de una muestra única de sangre no es suficiente para diagnosticar positivamente un caso reciente y activo de RE, para ello sería necesario detectar una seroconversión de cuatro veces o más en el título de anticuerpos específico contra los virus, en muestras pareadas tomadas con una diferencia de tiempo de 3-4 semanas, sin embargo en estos casos los títulos de anticuerpos contra el EHV-1/4 en muestras de otros miembros de un grupo sin sintomatología clínica, puede proporcionar información útil para el diagnóstico retrospectivo de la RE dentro de la explotación.

Si atendemos a las titulaciones, podemos decir que, los caballos con títulos más elevados (1/64 y 1/128), pertenecen a una sola yeguada, la identificada como yeguada 4 (Gráfica 3).

En nuestro trabajo, no encontramos diferencias estadísticamente significativas entre animales seropositivos en **cuanto al sexo**, en ambos, la seroprevalencia es del 100% (Gráfica 4).

Sin embargo, los títulos más altos fueron hallados en las yeguas, tal y como se aprecia en la gráfica 5.

Atendiendo a la **edad**, en nuestro estudio, no podemos determinar si representa un factor de riesgo, ya que en todas las edades, la seroprevalencia es del 100% (Gráfica 6).

Pero si nos fijamos en la titulación, los títulos más elevados corresponden a los animales jóvenes y adultos, pero no a los geriátricos (Gráfica 7).

DISCUSIÓN

Según la bibliografía consultada, la seroprevalencia de la RE puede variar desde el 1,25% encontrado en Túnez (Ghran, 1994), 50% en Perú (Ríos, 2002), 76% en Holanda (de Boer, 1979), hasta más del 90% en algunas provincias de Colombia (Ruiz, 2007), resultados éstos últimos que se asemejan a los obtenidos en el presente estudio.

En ninguno de los estudios realizados se encontraron diferencias en cuanto al sexo de los animales al igual que en nuestro trabajo.

En lo que a edad se refiere, en el estudio realizado en Colombia, encontraron que la mayor seroprevalencia se encontraba en el grupo de caballos con edades comprendidas entre los cinco y los siete años. Este dato no ha podido confirmarse en este estudio dado que el 100% de los animales han resultado positivos.

Los herpesvirus se diseminan rápidamente por toda la población equina, sin distinción de sexo, localización, ni edad, considerándose, por tanto, enzootica, al menos en la zona estudiada. Los caballos que acuden a eventos deportivos o concentraciones feriales tienen mayor riesgo de contagio por ser actividades donde se concentran gran número de animales, estos eventos duran 2-3 días, con lo que al volver a su lugar de origen, se convierten en nuevos transmisores de la enfermedad, por ello no es de extrañar que toda la yeguada quede como portadora. El hecho de que puedan quedar como portadores latentes determina que en una determinada población objeto de estudio, se obtengan resultados como los obtenidos en el estudio.

Cabe destacar que, ninguno de los animales había sido vacunado frente a RE y que, por tanto, los resultados obtenidos no son debidos a interferencias vacunales.

En un caso como éste, es muy importante llevar un manejo apropiado y una buena higiene en las yegudas. Esto unido a unas estrictas pautas de vacunación de los animales nuevos, nos ayudarán a mantener un nivel de inmunidad adecuado (por medio de la vacunación). Se debe intentar limitar el contagio de otros caballos, por lo tanto, los animales que vayan a entrar en las yegudas seropositivas deberán estar correctamente vacunados.

La vacunación no evita que aparezca la enfermedad, pero disminuye la gravedad del cuadro clínico y reduce el periodo de convalecencia de los animales. Asimismo, no protege tampoco de los abortos ni del cuadro neurológico, pero minimizan su aparición.

Según la bibliografía, cuando se detecta un caso y tras confirmar el diagnóstico, se debe aislar al animal y a todos los animales en contacto con el caballo enfermo por un periodo mínimo de 21 días. Se debe de proceder con estrictas normas de bioseguridad, tales como, uso de ropa adecuada de aislamiento, botas y guantes de plástico desechables, etc. Éste tipo de procedimientos, resultan muy complejos en una yeguada de carácter comercial, ya que la entrada y salida de los animales es prácticamente constante. Asimismo, cuando hay un 100% de afectados no se pueden aislar los unos de los otros, en primer lugar porque no hay animales seronegativos que proteger, y en segundo, porque se requerirían instalaciones muy especializadas que conllevarían la inversión de un elevado valor económico para el ganadero.

No obstante el herpesvirus no tiene una vida muy larga en el ambiente y se puede destruir fácilmente por los desinfectantes más comunes.

CONCLUSIONES

En este estudio se analizaron 49 muestras de caballos PRE obtenidas de distintas yegudas de la Comunidad Valenciana, frente a la infección por el virus de la RE, obteniéndose un 100% de seroprevalencia, no pudiéndose establecer como factores de riesgo la edad, sexo o manejo por parte de las yegudas ya que todos los animales salieron positivos.

Bibliografía

- **Allen GP** (2002). Respiratory Infections by Equine Herpesvirus Types 1 and 4. Department of Veterinary Science, Gluck Equine Research Center, University of Kentucky, Lexington, KY, USA. International Veterinary Information Service (www.ivia.org), Ithaca, New York, USA.
- **de Boer GF, Osterhaus ADME, van Oirschot JT, Wemmenhove R**. (1979). Prevalence of antibodies to equine viruses in the Netherlands. *Tijdschr. Diergeneeskd.* 104:65-74.
- **Ghram A, Chabchoub A, Turki I, Bousseta M, Ghorbel A**. (1994). Rhinopneumonia and equine viral arteritis: seroepidemiological study in the northeast of Tunisia. *Arch Inst Pasteur Tunis*, 71 (1-2): 5-12.
- **Kydd J.H, Watrang E, Hannant D**. (2003). Pre-infection frequencies of equine herpesvirus-1 specific, cytotoxic T lymphocytes correlate with protection against abortion following experimental infection of pregnant mares. *Veterinary Immunology and Immunopathology*, 96 (3-4), 207-217.
- **Ríos P, Benito A, Rivera H**. (2002). Rinoneumonitis equina en caballos del Valle de Lima. *Rev. Investig. Vet. Perú*. Vol 13 (2). Lima.
- **Ruiz J, Martínez J, Cortés C, López-Herrera A, Góngora A**. (2007). Encuesta serológica de anticuerpos al virus de la rinoneumonitis equina en caballos criollos de siete municipios del piedemonte llanero. *Orinoquia*, 11 (2):66-72.
- **Ruiz Saenz J**. (2005). Prevención y control de la rinoneumonitis equina. *Rev. Col. Cienc. Pec.* Vol. 18:1, 64-74.
- **Slater J**. (2007). Controlling Equine Herpesvirus 1 infections. *Woorjaars dagen. European Veterinary Conference 2007*.
- **Varrasso A, Dynon K, Ficorilli N, Hartley CA, Studdert MJ, Drummer HE**. (2001). Identification of equine herpesviruses 1 and 4 by polymerase chain reaction. *Aust. Vet. J.*, 79, 563-569.
- **Wilso Goehring LS**. (2004). Equine herpes virus type 1 myelo (encephalo) pathy: A quantitative approach. *22nd. Annual Proceedings of the American College Veterinary Medicine*, 168-170.

EL PRESENTE TRABAJO HA SIDO PREMIADO CON EL 2º ACCESIT, OTORGADO POR EL CONSELL VALENCIANO DE COLEGIOS VETERINARIOS, EN EL 8º CONGRESO INTERNACIONAL DE ESTUDIANTES DE CIENCIAS EXPERIMENTALES Y DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD CEU CARDENAL HERRERA.

RESOLUCIÓN QUIRÚRGICA DE PROLAPSO RECTAL SECUNDARIO A PROCESO CICATRICIAL EN UN GATO

Por ZORRILLA LANDETA, IKER; PELÁEZ GORREA, PAU; MIGUEL PASTOR, LAURA; SOPENA JUNCOSA, JOAQUÍN J.; CARRILLO POVEDA, JOSÉM^a; ORTIZ GÓMEZ, M^a LUZ; GARCÍA ROSELLÓ, MIREIA; RUBIO ZARAGOZA, MÓNICA.

UNIVERSIDAD CEU CARDENAL HERRERA, HOSPITAL CLÍNICO VETERINARIO CEU.

RESUMEN

El prolapso rectal es una protrusión o eversión de la mucosa rectal a través del ano. Sobre todo se asocia a parasitosis intestinales o enteritis en animales jóvenes y tumores o hernias perianales en pacientes de mediana edad y geriátricos. Sin embargo, cualquier proceso que provoque tenesmo puede ocasionarlo. En caso de lesiones cutáneas en la zona perineal es habitual la presencia de tensiones o malformaciones a este nivel. En este caso el prolapso rectal se debía a la tensión provocada por una gran cicatriz en la zona inmediatamente dorsal al ano.

Se presenta en consulta una gata con dificultad a la hora de defecar y un abultamiento en la zona perianal compatible con prolapso rectal. En la exploración física cabe destacar la presencia de una amplia zona de tejido cicatricial en la zona dorsal del ano. Tras valorar el prolapso bajo sedación se propone cirugía. Se realizó un abordaje dorsal al recto y posterior liberación de las adherencias a la vértebra coccígea y extirpación de las vértebras afectadas. Tras una semana de evolución el paciente se encuentra mejor, sin dificultad en la defecación, pero con signos de inflamación. Por lo tanto, la presencia de amplias zonas de tejido cicatricial adyacentes a la zona perianal también puede provocar un prolapso anal.

ABSTRACT

The rectal prolapse is a protrusion or eversion of the rectal mucosa across the anus. Overcoat is associated to intestinal parasitosis or enteritis in young animals and tumors or perianal hernias in medium age and geriatric patients. Nevertheless, any process that causes tenesmus can be the origin of it. In case of cutaneous injuries in the perineal zone, the presence of tensions

or malformations in this area is usual. In this case the rectal prolapse was caused because of the tension prompted by a big scar in the immediately dorsal zone of the anus.

An adult, female, not neutered, white hair mixed breed cat was brought to our hospital HCV-CEU with difficulties to defecate and a mass in the perianal zone compatible with rectal prolapse. In the physical exploration was detected the presence of a wide area of healing scar in the dorsal zone of the anus. After valuing the prolapse under sedation quirsurgic treatment was proposed. The surgery was realized by a middle boarding dorsal to the rectum and the dissection of the adherences to the coccigea vertebrae. These vertebrae were finally removed and a muscular and cutaneous suture were realized. After a week the patient evolution was very good, without difficulties to defecate, but still with inflammation signs. As a conclusion it can be said that a rectal prolapse can also be caused by the presence of wide zones of healing scars next to the perianal zone.

INTRODUCCIÓN

El prolapso rectal, también conocido como recto evertido, ano evertido o prolapso anal, consiste en una protrusión o eversión de una o más capas de la pared rectal a través del ano^{1,2}.

Ésta puede ser completa o incompleta dependiendo del número de capas afectadas y se encuentra asociado normalmente a enfermedades intestinales y del tracto urogenital, así como predisposición racial o cirugías previas en la zona rectal o perianal^{1,2,3}.

En los gatos el prolapso rectal supone una afección frecuente, suele ser total, es decir, incluyendo una porción de colon y si no se resuelve el tenesmo se puede llegar a



Imagen 2.

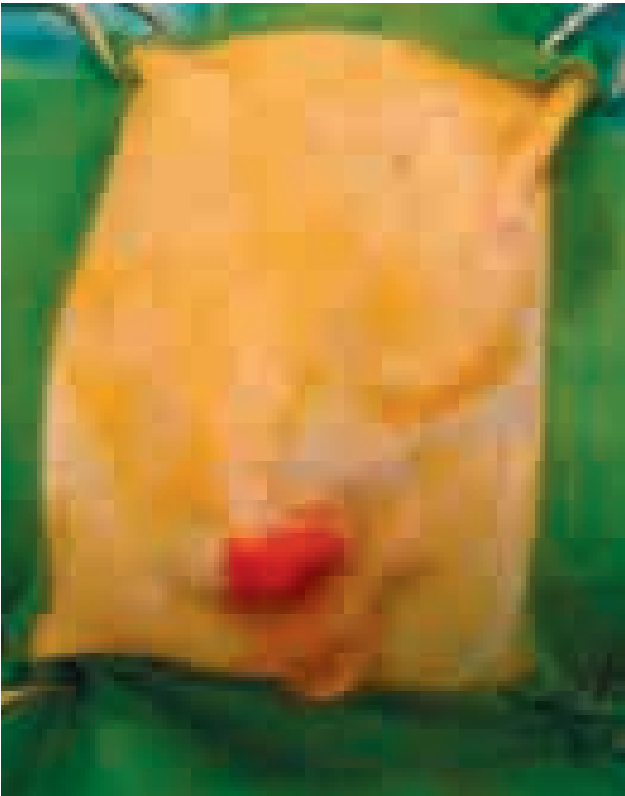


Imagen 1.

producir graves complicaciones, siendo necesaria la amputación de la región prolapsada³.

A continuación, se expone un caso clínico de un gato que presentaba una masa protruida a nivel del ano, compatible con prolapso rectal, tratado quirúrgicamente.

CASO CLÍNICO

Se presenta en consulta de cirugía del HCV-CEU un gato adulto cruce de persa, hembra, no castrada. El animal pertenece a la Sociedad Valenciana Protectora de Animales y Plantas (SVPAP) por lo que desconocemos su historia clínica anterior. La edad estimada es de aproximadamente 3-4 años. El motivo de la consulta es la presencia de un abultamiento en la zona perianal, compatible con prolapso rectal. La historia clínica refleja que el animal defeca sin complicaciones aparentes.

Se lleva a cabo la exploración física completa donde se destaca: una herida quirúrgica en tórax izquierdo, signos de dolor abdominal a la palpación (abdomen en tabla), el animal no presenta rabo, manifiesta mucho dolor en la zona de proyección de las primeras vértebras coccígeas y tiene una amplia zona de tejido cicatricial adyacente al ano que se extiende cranealmente hasta sobrepasarlo. Además, tiene una masa de origen mucoso que protruye a nivel del ano, de apariencia edematosa y congestiva de apenas un centímetro (imagen 1).



Imagen 3.

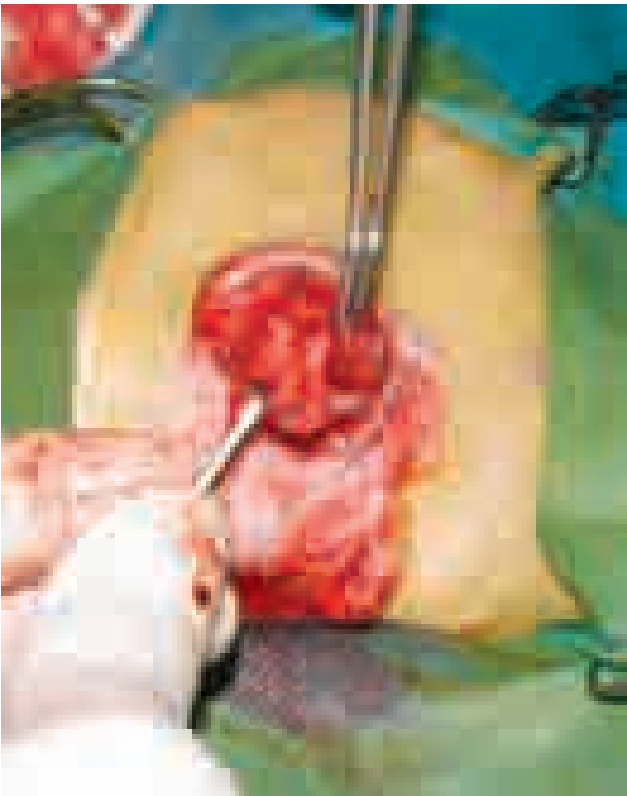


Imagen 4.

La etiología del problema se desconoce aunque parece ser de origen traumático. El esfínter se presenta laxo y dilatado, con tono muy disminuido o ausente aunque difícilmente valorable.

Como pruebas complementarias se decide llevar a cabo una analítica completa, donde todos los parámetros hematológicos, bioquímicos y electrolíticos se encuentran dentro de la normalidad. Se realizan radiografías de pelvis, donde se haya presente una fractura antigua de suelo pélvico, ya consolidada (imagen 2).

Tras valorar el prolapso bajo sedación, se estudian las diferentes opciones de corrección con el fin de resolver exitosamente el prolapso anal y reducir la probabilidad de recidivas.

La primera de las opciones para resolver el prolapso consistió en intentar la reintroducción manual reduciendo previamente la inflamación con lavados con solución glucosada al 50% y gasas frías. La cantidad de mucosa expuesta después de reducir la inflamación todavía era muy amplia, de manera que el manejo manual asociado a una sutura en bolsa de tabaco no era posible como método de elección.

Se valoró la realización de una colopexia, con el fin de crear adherencias permanentes entre la serosa del colon y la pared abdominal con el propósito de impedir los movimientos caudales de colon y recto, no llevándose a cabo.

En otros casos estaría indicado colocar un implante, un anillo de silicona. Esta técnica estaría más indicada en casos de laxitud de los esfínteres, ya que el anillo de silicona haría la función de los mismos aguantando la tensión y cediendo para permitir al animal defecar⁴.

En nuestro caso se propusona cirugía con resección de la mucosa dorsal respecto a piel y subcutáneo y plastia anal en la piel, mediante un abordaje dorsal al recto y posterior liberación de las adherencias a la vértebra coccígea. Se ven involucradas las vértebras coccígeas 4 y 5, ya que presenta el rabo amputado a esa altura por un posible traumatismo.

Previo a la cirugía se realiza una valoración preanestésica considerando al paciente como ASA II ("paciente con enfermedad sistémica leve, sin limitaciones funcionales. Cirugía necesaria rutinaria que no causa ningún riesgo anestésico añadido")⁵.

El protocolo anestésico elegido fue: midazolam 0.25 mg/kg, medetomidina 0.02 mg/kg y morfina 0.4 mg/kg conjuntamente, por vía intramuscular.

La inducción se realizó con propofol a dosis de 0.1 mg/kg iv, hasta la desaparición de los reflejos e intubación.

El mantenimiento se llevó a cabo con sevoflurano, vaporizado en oxígeno a 100% con un circuito circular, asociado a una anestesia epidural con bupivacaina 0.5% a 0.1 ml/kg y morfina 0.1 mg/kg para conseguir un bloqueo nervioso a nivel de L7-S1.

Tras la preparación aséptica del campo, la técnica quirúrgica consistió en una incisión siguiendo el eje de la columna



Imagen 5.

en los últimos 4 centímetros del dorso y reseca la mucosa dorsal con respecto a la piel y tejido subcutáneo, liberando así las adherencias a las vértebras coccígeas. Se decidió extirpar la última vértebra coccígea, ya que ejercían tensión en el punto más caudal ocasionando al animal un dolor agudo. Tras valorar la liberación de tejido adyacente al ano se consideró que era suficiente y que no era necesario realizar más plásticas en piel o sobre ese tejido cicatricial (imágenes 3 y 4). En último lugar realizamos un cierre muscular y subcutáneo por capas, ambas con sutura monofilamento reabsorbible de glyconato 3/0 y 4/0 respectivamente.

En el posoperatorio inmediato el animal todavía presentaba bastante inflamación y mantenía mucosa prolapada aunque en menor medida que inicialmente (imagen 5).

Como tratamiento posoperatorio se pautan curas con panolog® (neomicina y tiostreptona, nistatina y un corticoide sintético, el acetato de triancinolona) cada 4 horas aumentando la pauta cada 6 horas al día siguiente y durante una semana para reducir la inflamación local. Antibiótico sistémico, Cefalexina 20 mg/kg IV cada 12 horas y metronidazol a 15 mg/kg IV cada 12 horas; antiinflamatorios no esteroideos de acción sistémica; tramadol 3 mg/kg cada 8 horas iv dos días como analgésico. El animal mejora en los días siguientes a la intervención y defeca con normalidad, por lo que la función del esfínter es aparentemente buena.

Tras una semana de evolución el paciente se encuentra mejor y tiene muy buen aspecto; sin dificultad en la defecación; el recto apenas se muestra prolapsado, mostrándose la mucosa sin laceraciones ni excoriaciones, sino con buen color. Lavamos con suero fisiológico salino y quitamos algunos puntos que quedaban sueltos. También le retiramos la terapia antibiótica y mantuvimos sólo los antiinflamatorios local y sistémico. Así mismo pautamos una dieta rica en fibra para favorecer el tránsito intestinal y evitar la continencia.

A la semana siguiente se cita para revisión en consulta de cirugía, el animal se muestra en estado de alerta, su estado general es bueno, la masa rectal que quedaba sin ser reducida ha disminuido muy notablemente, no presenta edema, ni ulceraciones. Retiramos medicación y damos el alta médica.

DISCUSIÓN

El prolapso rectal está asociado a múltiples causas, como son en animales jóvenes, parasitosis intestinales⁶ o enteritis, siendo en pacientes de mediana edad y geriátricos, tumores^{7,8} o hernias perianales.

También cualquier proceso que provoque tenesmo puede ocasionarlo como: constipación, cuerpos extraños intestinales, defectos congénitos, distocias, enfermedad prostática, laxitud esfinteriana, urolitiasis, debilidad de los tejidos conectivos o de músculos perianales y perirectales, inflamación o edema

de las membranas mucosas del recto y contracciones peristálticas no coordinadas^{2,3}. Otros autores describen como causa etiológica de prolapso rectal anteroescirugías del recto o zona perianal (Eric R. Pope)², ya que lesiones cutáneas en la zona perineal provocan tensiones o malformaciones a este nivel. Nuestro paciente mostraba una gran cantidad de tejido cicatricial en toda la zona adyacente al ano, mayoritariamente en la parte dorsal y lateral izquierda del mismo, como consecuencia de una amputación traumática de rabo.

Existen dos tipos de prolapso rectal, el prolapso completo y el incompleto o parcial. En este último sólo se encuentra afectada la mucosa o una parte de la circunferencia anorectal, mientras que en el caso de un prolapso rectal completo, se encontrarán comprometidas todas las capas de la pared rectal, incluyéndose también toda la circunferencia anorectal^{1,2}.

En ocasiones, el grado de eversión puede comenzar en unos pocos milímetros, pero debido al tenesmo continuado, logra alcanzar varios centímetros¹. En un primer momento el tejido evertido comienza volviéndose edematoso, lo que hace que se vea comprometido su retorno hacia el interior del canal pélvico. Así, en los casos en que el prolapso no se resuelve en un corto período de tiempo, la mucosa empieza a secarse y se forman excoriaciones, sangrado y necrosis del tejido expuesto¹.

Para establecer un diagnóstico diferencial entre prolapso e invaginación del intestino delgado y/o grueso, se puede emplear una sonda lubricada. Si resulta imposible la inserción de dicho instrumento es indicativo de prolapso rectal, por el contrario, si es posible su introducción entre la pared rectal y masa prolapsada estaremos ante un caso de invaginación^{1,2,3}.

El tratamiento resolutivo y pronóstico de dicha patología dependen del grado de afección del tejido prolapsado, su cronicidad, etiología y recurrencia, siendo más favorables y de mejor resolución quirúrgica los casos no cronificados, puesto que en los casos crónicos puede resultar necesario la resección de tejido ulcerado y edematoso^{1,2,3}.

Ante un caso de recto evertido agudo, la técnica resolutiva de elección consiste en reintroducir digitalmente el tejido expuesto con previo lavado de la masa empleando una solución isotónica, hipertónica atemperadas o miel; es importante masajear suavemente dicha masa para disminuir el edema y lubricarla ("el calor dilata los vasos sanguíneos y permite la eliminación del edema con una suave manipulación"²).

En casos donde la cantidad de mucosa prolapsada no es muy grande, esta técnica podría tener éxito aplicando posteriormente una sutura en bolsa de tabaco semi-cerrada permitiendo defecación y manteniéndola durante mínimo 4 ó 5 días para evitar recurrencias³. Se emplea para esta sutura monofilamento no absorbible 0-2/0 alrededor del ano^{2,3}; ésta debe tener la suficiente resistencia como para soportar un aumento de presión intrabdominal, evitando así

posibles recidivas, pero sin comprometer el paso de heces blandas^{2,3}. Un punto importante en esta técnica es mantener la integridad de los sacos anales³.

En casos de prolapsos recurrentes no resueltos mediante estas técnicas menos agresivas, se debe considerar la realización de una colopexia, tratamiento quirúrgico que implica a la mucosa del colon. La contraindicación más común es la potencial infección como resultado de la penetración de la sutura en el lumen colónico, por lo que se optó por una cirugía menos invasiva que consistió en una resección de la submucosa y de la piel.

CONCLUSIÓN

Finalmente, llegamos a la conclusión de que existen múltiples técnicas y métodos resolutivos para solucionar el prolapso rectal, para ello es importante conocer la causa etiológica del problema. La opción de reducción manual tiene mejor pronóstico en casos agudos de prolapso que en los crónicos. En cualquier caso la mucosa rectal debe ser tratada con sueros hipertónicos o isotónicos para disminuir el edema, la congestión y laceraciones para evitar futura necrosis del tejido. Tras valorar las posibles opciones en nuestro paciente, se optó por la técnica menos agresiva posible, obteniendo así un buen resultado y recuperación temprana del paciente, ya que el animal no presentó ningún tipo de problema en la defecación y el recto no se ha vuelto a prolapsar.

Bibliografía

¹ Hedlund CS, Fossum TW. 2004. Cirugía del sistema digestivo. En: Fossum TW, Hedlund CS, Hulse DA, Johnson AL, Seim HB, Willard MD, Carroll GL (eds), *Cirugía en Pequeños Animales*; Editorial inter-médica, pp 292-479.

² Pope ER. 2004. Enfermedades del ano y la región perianal. En: Morgan RV, Bright RM, Swartout MS (eds), *Clínica de pequeños animales 4ª edición*. Saunders Elsevier, pp 424-435.

³ Dudley E, Johnston. 1989. Recto y ano, enfermedades quirúrgicas. En: Slatter D.H. *Texto de cirugía de los pequeños animales*, tomo I. Salvat, pp 795-801.

⁴ Corgozinho KB, Belchior C, de Souza HJ, Ferreira AM, Resende C, Damico B, Cunha S. Silicone elastomer sling for rectal prolapse in cats. *Can Vet J*. 2010 May;51(5):506-10.

⁵ Beaver PC. Biology of soil-transmitted helminths: the massive infection. *Health Lab Sci*. 1975 Apr;12(2):116-25.

⁶ Demetriou JL, Welsh EM. Rectal prolapse of an ileocaecal neoplasm associated with intussusception in a cat. *J Feline Med Surg*. 1999 Dec;1(4):253-6.

⁷ Barrant K.R. Rectal prolapse associated with urinary bladder neoplasia in a cat. *J Small Anim Pract*. 1999 May;40(5):222-3.

Excursiones

Algar de Palancia



Este municipio de 570 habitantes está situado en la provincia de Valencia, concretamente en la comarca del Camp de Morvedre, a 40 kilómetros de Valencia y a tan solo 15 kilómetros de la costa mediterránea. Su término municipal ocupa un área de 13,20 kilómetros cuadrados, y está enclavado en el valle del Palancia entre las sierras de Espadán y Calderona. Su economía se basa principalmente en el cultivo de cítricos y en años pasados, ha sido rica en el cultivo de nísperos

Algar disfruta de paisajes naturales y zonas de recreo, donde visitantes y vecinos pueden realizar diversas rutas de senderismo, como es el caso de la Vía Verde y pasar una jornada de descanso en familia. Entre las construcciones a destacar del municipio, encontramos: La presa de Algar; la cisterna árabe, el auditorio municipal Joaquín Rodrigo, la Iglesia de la Merced (edificio del siglo XVIII de estilo barroco) y la antigua torre árabe del siglo XIII (acondicionada en 1983 y hoy en día actual Ayuntamiento).

FIESTAS POPULARES

Durante el año se realizan multitud de fiestas populares, entre las que destacamos: El 5 de enero la tradicional **cabalgata de reyes**, la **fiesta de San Antonio** con la tradicional hoguera





que siempre se celebra el sábado anterior al 17 de enero (a no ser que coincida con el mismo día), **el concurso de delantales** que se celebra el domingo de Pascua, el concurso de paellas del **día de San Vicente**. El primer domingo de mayo tiene lugar el **día de la cruz** con la tradicional "caldera", a finales del mes de julio y primeros de agosto se celebra la **semana cultural y deportiva**, a mediados de agosto tienen lugar la fiesta dels **bous al carrer**, en el mes de septiembre tienen lugar las **fiestas patronales** en honor al patrón San Pedro Nolasco y la patrona Nuestra Señora Virgen de la Merced, y finalmente la **fiesta del 9 de Octubre** (día de la Comunidad Valenciana) con la celebración de las tradicionales paellas.

GASTRONOMÍA

Dentro del plano gastronómico, destacamos platos como: la paella, "la caldera", el arroz al horno, la "coca en tomata", la "tortà" (hecha de huevos y almendra) y diversos pasteles típicos de la localidad de ingredientes como el boniato y la calabaza.

Para más información:

AYUNTAMIENTO ALGAR DE PALANCIA

Plaça Castellón, nº 2
46593 Algar de Palancia (Valencia)
Tel: 96 262 50 55
www.algardepalancia.es
apalancia_alc@gva.es

Para este número le recomendamos:

Museo de la Mar Joya de Castellón

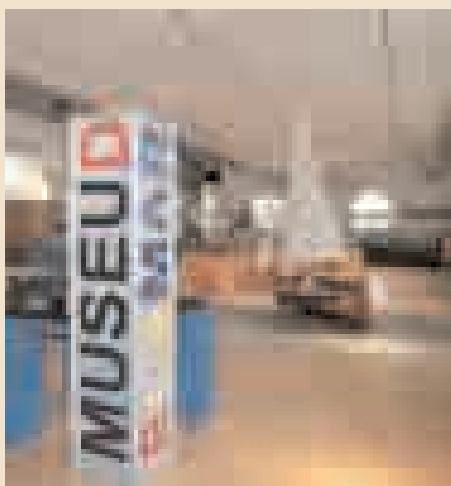


Foto: Cultura Castellón.

Su acervo abarca 274 piezas y 70 fotografías relacionadas con el Puerto de Castellón, su actividad y la pesca en las Islas Columbretes.

Cuenta con diferentes áreas, como Construcción Naval, en la que se exponen maquetas y planos de embarcaciones, un banco de calafateado entre otros objetos; además, una exposición fotográfica de la construcción del "Ilaud" (2008) bajo la dirección del maestro calafatero don Isidoro Mir Olivares.

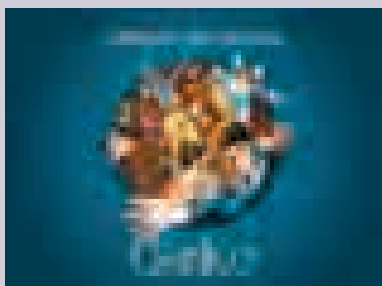
Otro aspecto nos muestra implementos de pesca, elementos mecánicos, modelos de artículos y mucho más.

En relación con la navegación, hay equipos de comunicaciones, detección de peces, ubicación y seguridad del barco.

Algunas piezas se destacan, como una embarcación de fusta de 1930, utilizada en la pesca a vela en la playa de Torrenostra; el primer motor Semidiesel construido en los talleres Nasio del Grau de Castelló.

Hay muchísimo para ver en el Museo de la Mar, que hoy ha abierto sus puertas y tiene previsto realizar una jornada para todos los que quieran conocer este nuevo espacio museístico de la ciudad.

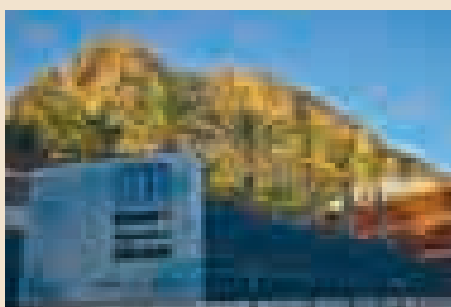
El museo permanecerá abierto de martes a sábados de 10 a 20 horas y los domingos de 10 a 14 horas. Está ubicado en la calle Ibiza, donde estaban los antiguos lavaderos.



Circo del Sol en Valencia

Corteo, "cortejo" en italiano, es un desfile lleno de alegría, una procesión festiva producto de la imaginación de un payaso. El espectáculo combina la pasión de los actores con la elegancia y la fuerza de los acróbatas para que los espectadores se sumerjan en un mundo teatral y misterioso, en algún lugar entre el cielo y la tierra, que mezcla la diversión, la comedia y la espontaneidad.

El Museo de Aguas de Alicante



El Museo de Aguas de Alicante se ha convertido en una opción cultural consolidada para los alicantinos y turistas que acuden cada día a recorrer sus instalaciones. Llegar hasta él supone, al mismo tiempo, adentrarse en las calles del centro histórico de la ciudad, donde se encuentra situado en un espacio arquitectónico singular: los pozos de Garrigós.

La planta baja del centro municipal recoge un apartado de historia en torno al agua. La primera planta exhibe las actuaciones para paliar la grave sequía que afectaba a la población a mediados del siglo XIX. La segunda planta contiene información sobre sostenibilidad y el empleo de aguas regeneradas para el riego de zonas verdes.

Se exhiben, además, las últimas tecnologías y proyectos desarrollados desde Aguas de Alicante.

El Museo de Aguas de Alicante

Plaza Arquitecto Miguel López (Plaza del Puente, casco antiguo).

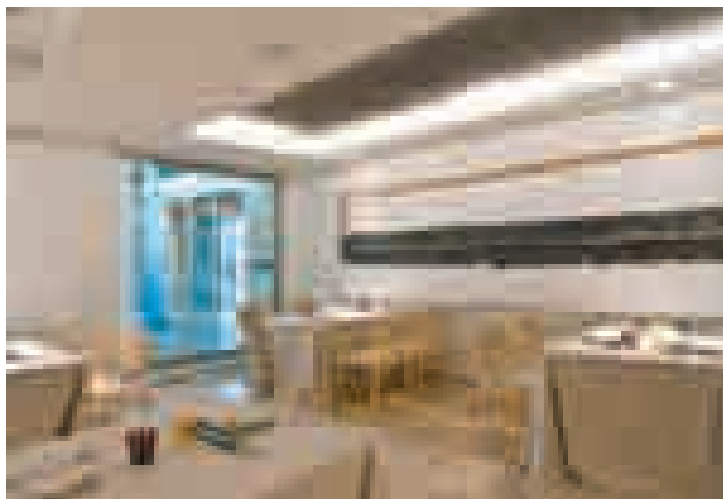
Gastronomía

RESTAURANTE LIENZO

Ubicado en la agradable plaza Tetuán, el restaurante Lienzo tiene como El restaurante tiene una propuesta de gastro-tapas con dos cartas, una de salado con tapas y platos y otra de dulces. El cuidado de los puntos de elaboración, la materia prima, el entorno y el servicio de los responsables de sala y del sumiller es exquisito. Y lo mejor de todo, a un precio muy razonable. Se pueden degustar platos como el tartar de atún rojo con encurtidos y lechuga de mar; la sardina marinada con pesto y tomate, el cochinillo a la plancha o el arroz meloso de pato y calabaza. Y de postre, por citar entre todos, la tarta fina de manzana con helado de vainilla, o la crema de maracuyá, strudel de avellanas, merengue helado y jengibre.

La carta de vinos, el servicio del mismo y la cuidada presentación de los caldos, simplemente excelente.

Un sitio muy recomendable para los gastronómicos.



Plaza Tetuán, 18 derecha. 46003 Valencia
Información y reservas: **963 521 081**
info@restaurantelienzo.com

RESTAURANTE EL PEGOLÍ

Como restaurante en una localidad meramente turística como es Denia, El Pegolí tiene la tradición y solera de haber abierto sus puertas en 1943 y continuar como referente en la costa alicantina. Su decoración es la típica de restaurante veranigo mediterráneo, pero el entorno y la terraza es espléndida, y se puede disfrutar comiendo con bellas vistas al mar y a las calas cercanas a orillas de la playa de Les Rotes.

Es muy recomendable para comenzar por la ensalada con productos de primera calidad de la huerta, el *esgarraet Pegolí*, con atún y boquerones de acompañamiento o la fritura de pescado de lonja, y acabar con pescados de la zona o su afamado arroz a banda.

Es destacable, para los amantes de marisco, la calidad que se ofrece en El Pegolí, gamba roja de Denia y cigala fresca impresionante, si bien cabe advertir que el precio está a su altura.

Como postre, la tarta casera de plátano y toffee.

En definitiva, si se está por la zona y se quiere disfrutar de una típica comida mediterránea estival, El Pegolí es una buena recomendación, si bien su precio no es barato.

C/ Fénix, 13. 03700 Denia (Alicante)
Información y reservas: **965 781 035**

GRAN CANARIA
 JEREZ
 DEBROVNIK
 FUNCHAL
 LISBOA
 LANZAROTE
 SANTIAGO COMPOSTELA

El problema no es falta de vacaciones.
 Es dónde.

Este verano 29 destinos desde la Comunidad Valenciana
 Sin rutas especiales desde Valencia antes el 22 de julio y el 4 de noviembre de 2011

VALENCIA-JEREZ

1 vuelo semanal (miércoles) directo y sin escalas

VALENCIA-DEBROVNIK

1 vuelo semanal (miércoles) directo y sin escalas

VALENCIA-FUNCHAL

1 vuelo semanal (miércoles) directo y sin escalas

VALENCIA-LISBOA

1 vuelo semanal (miércoles) directo y sin escalas

VALENCIA-LANZAROTE

1 vuelo semanal (miércoles) directo y sin escalas

VALENCIA-SANTIAGO DE COMPOSTELA

1 vuelo semanal (miércoles) directo y sin escalas

El servicio Iberia Regional incluye el transporte aéreo desde Valencia y otros aeropuertos de la Comunidad Valenciana (Alicante, Castellón, Girona, Ibiza, Jerez, Lanzarote, Madrid, Málaga, Murcia, Palma de Mallorca, Sevilla, Tenerife Sur y Tenerife Norte) a los destinos de destino y de origen. El precio incluye el transporte aéreo y el seguro de viaje. El precio de los billetes de ida y vuelta incluye el transporte aéreo y el seguro de viaje.

AIR NOSTRUM, LA PUERTA A LA COMUNIDAD VALENCIANA.

Reservación y compra



Venta Telefónica
SERVIBERIA
 902 400 500



AIR NOSTRUM

© 2011 Iberia Regional. Todos los derechos reservados.

LL
TT

NEBOTTI

VALENCIA



*Diferente, que te identifica, que siempre llevas, una referencia, que forma parte de ti,
que coincide con tu personalidad, con lo que proyectas, con lo que eres.*

*Different, it identifies you, is always with you, a reference, part of you, coinciding with
your personality, your projects, with who you really are.*

www.nebotti.com