

ARGOS

Nº 89 - Junio 2007

INFORMATIVO VETERINARIO

www.argos.asisvet.com

La amenaza de los virus



Encuesta 2007

Responda y participe
en el sorteo de un
lote de libros

EL CONGRESO NACIONAL DE AVEPA-SEVC CADA VEZ MÁS CERCA

Ahora

alimento húmedo

Para todos los gustos

LA GAMA MÁS COMPLETA
PARA GATOS ESTERILIZADOS

NEUTERED CAT

ROYAL CANIN
VETERINARY DIET

UN PERRO OBESO NO ES UN PERRO FELIZ, ES UN PERRO ENFERMO



Yarvitan®
El antiobesitario canino
MENOS PESO, MÁS y MEJOR VIDA.

Composición: 5 mg sibutramina por comprimido. **Indicaciones:** Coadyuvante en el control del sobrepeso y la obesidad en el perro adulto. Debe ser usado como una parte del tratamiento de control de peso, que debe incorporar también cambios dietéticos y la incorporación de ejercicios en el estilo de vida. **Forma de uso:** Como pastillas, puede aplicarse beneficios adicionales. **Inicio y posología:** Administración oralmente 1 vez al día (11,5 g/kg) o 2 veces al día (5,75 g/kg) administrada en 2 periodos de 12 días seguidos por 14 días de descanso. Para permitir una deshidratación adecuada el perro al inicio pesará el día 1, el día 21 (fin del primer periodo), el día 35 (fin del 2º periodo) y el día 50 (fin del tratamiento). **Contraindicaciones:** No usar en perros con insuficiencia hepática. No usar en animales con problemas de origen de sobrepeso.

o si la obesidad es causada por una enfermedad sistémica (concentrarse en el control de la enfermedad). **Precauciones**

especiales de uso: No se ha evaluado el uso en perros destinados a la cría. Se aplicarán vacunas, desparasitar y tratar de acuerdo al

tema. Repetir de 12 en 12 días el tratamiento y debe ser el veterinario quien valore la posibilidad de reanudar. En el

caso de que aparezcan síntomas, se puede reanudar el tratamiento administrando el producto en el alimento. **Reacciones**

adversas: Puede aparecer una marcada disminución del apetito durante el tratamiento. Entre los efectos

secundarios están: estreñimiento, náuseas, vómitos, heces blandas que suelen ser suaves y transitorias.

En el caso de que estos síntomas aparezcan, se recomienda suspender el tratamiento. **® Autorización de comercialización:** 513/12.

06/06/2011. Titular: Janssen Animal Health B.V.B.A. Bélgica.

Comercializado por: veterinaria Esteve

veterinaria ESTEVE

Laboratorio Dr. ESTEVE, S.A.
Avda. Mare de Déu de Montserrat, 221
Tel. 93 440 60 00 / Fax 93 440 62 01
08041 Barcelona (España)
www.veterinariagenteve.com

Sumario

ARGOS 89

ACTUALIDAD PROFESIONAL

PÁGINA 4 / Un paso de gigante en la cirugía de mínima invasión.....	4
El congreso Nacional de AVEPA-SEVC cada vez más cerca.....	8
"Estamos ante una patología crónica y silenciosa que requiere tratamiento". Entrevista a Roberto Elices (WAG).....	12
Fidelizar a los empleados también es importante.....	18

EN PORTADA / LA AMENAZA DE LOS VIRUS

Armas frente a los virus.....	22
Parvovirus canina.....	24
Novedades recientes y controversias de las virosis respiratorias felinas: calicivirus y herpesvirus 1 felinos.....	30

FORMACIÓN CONTINUADA

Estudio clínico con factores de crecimiento (y III).....	38
Manifestaciones del estrés.....	42
PÁGINA EUKANUBA / Alimentar a los gatos como carnívoros (I).....	54
FORO EMPRESAS/ - Alteraciones tisulares en el gato por uso de vacunas adyuvadas.....	62
- Actualización sobre la insuficiencia renal crónica.....	64
- La gestión de los residuos en el sector veterinario.....	66
- Los nucleótidos en la alimentación de los cachorros.....	68

N.A.C. Nuevos animales de compañía

Resonancia magnética en psitácidas.....	46
---	----

SECCIONES

ESTUDIO DE MERCADO ARGOS.....	6
CENTROS VETERINARIOS / Clínica Veterinaria Los Cantos.....	20
CASO CLÍNICO / Leishmaniosis, enfermedad renal crónica y adenitis sebácea en un perro mestizo.....	34
PONGA EN PRÁCTICA SUS CONOCIMIENTOS.....	56
IX CONCURSO DE PUBLICIDAD ARGOS.....	58, 59 y 60
Novedades comerciales.....	10
Noticias.....	14, 15, 16 y 17
Tablón de anuncios.....	33 y 37
Agenda.....	53 y 60
Guía de servicios.....	70

EN PORTADA / PRÓXIMOS NÚMEROS

ARGOS 90. La sección "En portada" de los meses de julio-agosto estará centrada en la especialidad de medicina felina.

ARGOS 91. En el especial de septiembre se incluirán algunas de las técnicas quirúrgicas de traumatología y ortopedia más relevantes de la clínica veterinaria.
Fecha límite de recepción de información: 1 de julio de 2007

Para ponerse en contacto con nosotros o enviarnos la información que desee sobre los temas de nuestra sección "En portada", puede hacerlo a través de nuestro e-mail, o bien por teléfono o fax.
E-mail: argos.redaccion@asisvet.com - Tel.: 976 461 480 - Fax: 976 425 411

¿Cuánto debemos contarles a nuestros clientes?

Entre un veterinario que desde el primer momento va relatando todo lo que se le va ocurriendo sobre las posibilidades diagnósticas del paciente, a otro que se mantiene en silencio durante todo el acto clínico, y únicamente al final, a grandes trazos y de forma vaga, da información sobre la afección del animal que está atendiendo, hay todo un rango de posibilidades.

El refrán que afirma que "la virtud está en el término medio" es tan cierto como difícil de conseguir. ¿Dónde está el término medio? ¿De cuántas de nuestras elucubraciones diagnósticas debemos hacer partícipes a los propietarios? Por exceso o por defecto, es muy fácil equivocarse. No debemos olvidar el factor propietario, los hay que únicamente quieren solucionar el problema de su perro o gato y les da un poco igual el "título" que se le ponga a la enfermedad, quieren un tratamiento y punto. Y están los que quieren saberlo todo, que incluso participan del diagnóstico diferencial porque han tenido mascota toda su vida o porque se preocupan por estar informados. Con unos o con otros nos comportaremos de forma distinta.

Sobre la actitud que debe mantener el clínico en consulta hay diferentes opiniones, hay quien afirma que la claridad y la transparencia son básicas, postura loable no cabe duda, pero que, dado lo que se están poniendo de moda las denuncias y demandas, puede conllevar algún que otro susto según el propietario que se tenga delante. Los abogados de las compañías de seguros de responsabilidad profesional lo tienen claro: se debe facilitar la menor información posible, ya que cuanto menos tenga el denunciante, más difícil le será demostrar la presunta responsabilidad del veterinario. Eso sí, siempre entregando la documentación que sea necesaria y que forma parte del acto veterinario en sí (factura de los servicios ofrecidos, un posible diagnóstico previo, tratamientos sintomáticos...), y que no supone sino una acreditación de nuestra labor. Por supuesto, dentro de esta documentación es imprescindible incluir el informe de consentimiento firmado por el cliente, para que esté al corriente de los riesgos de cualquier intervención.

No se trata de mentir al cliente, ni de ocultarle información en nuestro beneficio, es actuar con un poco de astucia, sin bajar la guardia ante aquellos propietarios que nos generen desconfianza porque no sean clientes habituales o porque el caso que nos traen a consulta nos haga sospechar de irregularidades. Y sobre todo, disponer de un buen seguro.



4
Un paso de gigante en la cirugía de mínima invasión



18
Fidelizar a los empleados es importante



22
EN PORTADA
La amenaza de los virus



42
Manifestaciones del estrés



46
Resonancia magnética en psitácidas



Un paso de gigante en la cirugía de mínima invasión

El Centro de Cirugía de Mínima Invasión Jesús Usón abrió el pasado 20 de abril las puertas de sus nuevas instalaciones en Cáceres, convirtiéndose en el mayor y más sofisticado centro de investigación y docencia en cirugía de mínima invasión del mundo. Esto va a suponer un gran salto en la investigación en técnicas que permitan intervenciones menos agresivas para los pacientes, en un mayor número de especialidades médicas y veterinarias.



Vista aérea de las nuevas instalaciones.



Entrada al CCMI Jesús Usón.



Jesús Usón (izda.) y Juan Carlos Rodríguez Ibarra, Presidente de la Junta de Extremadura.

El nuevo Centro de Cirugía de Mínima Invasión Jesús Usón, denominado así como reconocimiento a la dedicación de su fundador y director científico, tanto al propio Centro como a la cirugía mínimamente invasiva, supone una nueva oportunidad para potenciar la investigación en una cirugía cada vez menos agresiva para los pacientes y que, además, pueda ser aplicada a ciertas intervenciones en las que actualmente se emplea la cirugía tradicional dentro de especialidades como neuroradiología, oftalmología, cirugía vascular, urología o cirugía gástrica. En palabras del Dr. Usón: "el presente y futuro de la cirugía pasa por las técnicas menos agresivas, y hoy en día, la cirugía menos agresiva es la de mínima invasión".

Así mismo, el nuevo CCMI es también una oportunidad para que los especialistas se formen en las últimas novedades de la cirugía mínimamente invasiva. A partir de ahora un mayor número de expertos de todo el mundo podrán mejorar su dominio de las técnicas menos agresivas antes de ponerlas en práctica con sus pacientes. Entre otras ofertas, el CCMI permite que los cirujanos se formen a través de la realidad virtual y la simulación quirúrgica.

Para lograr todas estas metas, el CCMI cuenta con unas instalaciones de 20.200 m² y la última y más completa tecnología, lo que convierte a España en la sede del mayor y más sofisticado centro de investigación y formación en técnicas de cirugía de mínima invasión del mundo.

Sus instalaciones cuentan con diez quirófanos experimentales, cuatro laboratorios (con los más modernos equipos para

la práctica de diagnóstico y terapéutica endoluminal, laparoscopia, endoscopia, microcirugía, anestesiología y cirugía general), dos salas de formación (laparoscopia y microcirugía) y el mayor animalario del mundo con 3.700 m². El Centro cuenta también con la más exhaustiva red

de las intervenciones de cirugía de mínima invasión. Un equipo de investigadores, encabezado por el Dr. Usón, ha realizado un estudio único en el mundo que aborda cuál es la posición ideal de cada uno de los músculos de un especialista a la hora de realizar una intervención laparoscópica.

El CCMI recibe cada año la visita de más de 700 profesionales de la medicina para formarse, de ellos un 20% de origen internacional.

de comunicaciones, equipos de diagnóstico y tratamiento de imagen de última generación, así como con un auditorio con capacidad para más de 300 personas.

Ventajas para el paciente y el cirujano

Cada vez son más las intervenciones en las que se prescinde de las grandes incisiones para introducir el material quirúrgico en el organismo con el objetivo de practicar una cirugía menos agresiva y, por ende, mitigar los efectos sobre el paciente de una intervención tradicional. Entre sus ventajas, destacan un menor impacto de los traumatismos, menores molestias en el posoperatorio, disminución de la probabilidad de infecciones por heridas, la reducción de costes derivada de las menores estancias hospitalarias y la aceleración del retorno a la actividad cotidiana, así como la rápida cicatrización y la casi inexistencia de cicatrices tras la intervención.

La cirugía de mínima invasión aporta también importantes ventajas al cirujano: una mayor precisión y control visual de los procedimientos que está realizando, y con ello mayor seguridad en la operación y un menor riesgo de lesiones musculares. En este sentido, el CCMI Jesús Usón es pionero en ergonomía en cirugía laparoscópica, es decir, la posición exacta que debe adoptar el médico para aumentar la calidad de

Investigación y formación son los grandes pilares del CCMI

Uno de los valores añadidos del CCMI Jesús Usón es su completa red de comunicaciones, videoconferencia, datos, vídeo de alta calidad y sonido, diseñada específicamente para cumplir con los requisitos más exigentes de calidad, fiabilidad y seguridad; se consigue así la transmisión de cualquier tipo de señal en la totalidad del edificio a cualquier parte del mundo.

La investigación llevada a cabo en el CCMI está orientada a la realización de estudios que comparan los procedimientos quirúrgicos de mínima invasión con las técnicas quirúrgicas tradicionales, prestando una especial importancia a la investigación aplicada a la formación quirúrgica. Gracias a sus investigaciones se abren paulatinamente nuevas fronteras terapéuticas en urología, obstetricia y ginecología, gastroenterología, cirugía vascular, oftalmología, neurocirugía, cirugía plástica, cirugía cardiotorácica y cirugía general.

En investigación han destacado, entre otros, sus hitos científicos en obesidad mórbida, donde han conseguido como resultado en fase experimental reducir entre el 10 y el 15% del peso en conejos en un periodo de dos semanas, y en terapia celular, donde el Centro ha desarrollado una técnica de cirugía de mínima invasión para la administración de un fármaco

FUNDAS DE PLÁSTICO PARA CARTILLAS DE VACUNACIÓN

Publicidad para su clínica ya que en ellas imprimimos el mensaje que quiera hacer llegar a sus clientes, solo tiene que enviarnos su logotipo y nosotros hacemos el resto.

Le serviremos directamente de fábrica con un precio y calidad sorprendente.

Modelo	Cantidad	Descripción	Precio/U	Nombre o razón social:
6061	Funda 17 x 12 Doble con 2 bolsillos	0,25€	Dirección:	
6065	Funda 17 x 12	0,20€	C. Postal:	Población:
6062	Funda 14 x 10 Doble con 2 bolsillos	0,24€	NIF/CIF:	
6063	Funda 14 x 11	0,20€	Tel:	Fax:
CLICHE:	Se necesita para la impresión. Solo hay que pagarlo en el primer pedido.	23 €	Forma de pago (marque X):	Contra reembolso / Recibo bancario
Color plástico	PORTES: Gastos de Envío	8,70€	Entidad Agencia: D.C. Nº de Cuenta:	
Color impresión	PRECIOS NETOS IVA	16 %		

C/ de la Caserna, 7
17800 Figueras (Girona)
Tel.: 972 679 441
Fax: 972 671 108
Email: info@vic-cas.com
www.vic-cas.com

Datos técnicos del CCMI Jesús Usón

- Situación: colindante con el Campus Universitario de Cáceres y adyacente al nuevo Hospital de Cáceres, está comunicado por la Carretera Nacional 521 (Cáceres-Trujillo).
- Superficie: 20.200 m² en una parcela de 40.000 m².
- Prestaciones:
 - 10 quirófanos experimentales (2.440 m²): laparoscopia, microcirugía, diagnóstico y terapéutica endoluminal, endoscopia, microcirugía, anestesiología y cirugía general.
 - 4 laboratorios (520 m²): genética, análisis clínico, biología molecular.
 - 2 salas de formación: laparoscopia y microcirugía.
 - Animalario (3.700 m²)
 - Auditorio y salas (600 plazas)
 - Auditorio Ramón y Cajal (317 plazas)
 - Plató de televisión
 - Helipuerto
 - Aparcamiento subterráneo (170 plazas)

directamente al pericardio, mediante una incisión muy fina que minimice el dolor y la recuperación posoperatoria. En el campo de la realidad virtual y simulación quirúrgica, el Centro está desarrollando una aplicación que podría derivar en el denominado "entrenamiento personalizado", que consiste en diseñar una realidad virtual adaptada a cada paciente en concreto.

En el campo de la formación, el Centro Jesús Usón, proporciona la formación y adiestramiento necesarios a los diferentes profesionales de la medicina y cirugía de todo el mundo, con el objetivo de mejorar el conocimiento y el uso de estas técnicas en el ámbito sanitario y de reforzar su desarrollo e implantación en los hospitales y centros de salud. El CCMI recibe cada año la visita de más de 700 profesionales de la medicina para formarse, de ellos un 20% de origen internacional.

Una de las particularidades del CCMI es que aglutina la formación con técnicas de mínima invasión en diferentes especialidades para intervenir en una patología que afecte a varias disciplinas. Así, sólo este centro forma en España a los profesionales con la llamada "tecnología cruzada".

El CCMI depende de dos soportes: por un lado, el consorcio formado por la Junta de Extremadura (a través de la Consejería de Infraestructuras y Desarrollo Tecnológico y la de Sanidad y Consumo), la Universidad de Extremadura y la Diputación Provincial de Cáceres; y por otro, la reciente Fundación CCMI, donde, entre otras entidades, está la Diputación de Badajoz.

Especialistas de todo el mundo reconocen la importancia del CCMI Jesús Usón

Con motivo de la apertura de sus puertas, muchos han sido los especialistas nacionales e internacionales que han expresado su opinión sobre el Centro. Para Makoto Hashizume, director del Centro para la Integración de nuevas tecnologías de la universidad de Kyushu, en Japón, el CCMI es el centro de entrenamiento mayor y mejor del mundo. "Primero, por su área, pero también por sus instalaciones, que incluyen, no sólo unidades de cirugía de mínima invasión, sino también microcirugía y radiología, entre otras, así como un gran animalario". "Espero que sea un punto de encuentro para cirujanos e investigadores de todo el mundo", afirma.

El especialista en cirugía general y laparoscopia del Hospital San Francisco Javier, Elisardo Bilbao, entiende que "las prestaciones con las que cuenta este centro no tienen parangón en todo el mundo. Se trata de la mayor iniciativa internacional en cirugía experimental, docencia de nuevas técnicas y cirugía de mínima invasión que se conoce y está llamado a convertirse en un centro de referencia para los especialistas de medio mundo".

En similar tono se expresa José Luis de la Cruz, cirujano especializado en obesidad mórbida. "Se trata de una iniciativa irrepetible que no tiene comparación en toda Europa. Únicamente puede compararse a él, el Instituto de Investigación sobre el Cáncer del Aparato Digestivo (IRCAD) de Estrasburgo, pero este último no tiene tantas vías de formación abiertas en disciplinas quirúrgicas tan variadas".

Por su parte, Antonio José Torres García, Jefe del Servicio de Cirugía del Clínico San Carlos, subraya que las instalaciones de este Centro son "magníficas". "Me parece que es excepcional y que habrá que aprovecharlo, potenciarlo y explotarlo. Va a suponer una grandísima progresión. La idea es que sirva como base para diseñar estrategias aplicables al ser humano".

Desde la Asociación Española de Urología, su presidente, Jesús Castiñeiras, reconoce que es "una apuesta muy importante y el final de una trayectoria de más de veinte años, así como una labor que ha hecho realidad el profesor Usón". Así mismo, Castiñeiras añade que es muy importante utilizarlo como ejemplo, no sólo a nivel de Extremadura, sino de toda España, ya que, en su opinión, "es el mejor Centro de toda España, una referencia para todas las Comunidades Autónomas españolas". □

Argos

Imágenes cedidas por el CCMI Jesús Usón

La formación más vanguardista

El modelo de formación del Centro es de tipo piramidal, teniendo como base los aspectos fundamentales del aprendizaje y escalando según niveles de dificultad. Está estructurado en cuatro fases:

- El nivel 1 se ocupa de los conocimientos básicos de la técnica que se debe aprender y en él se inicia al alumno en un correcto manejo del instrumental quirúrgico mediante simuladores, pletinas de aprendizaje, etc., además de la adopción de posturas adecuadas durante las operaciones (ergonomía).
- En la segunda fase (nivel 2) se inicia la prác-

tica en el paciente vivo, en concreto se trabaja sobre animales de experimentación, con operaciones en directo y primeras intervenciones, acompañado de un tutor.

• Posteriormente (nivel 3), el alumno completa el nivel de formación mediante el sistema de videoconferencias. La red "Telesurgex" del CCMI permite que el alumno pueda completar la adquisición de conocimientos mediante la teleformación.

• Por último, en el nivel 4, el alumno aplica conocimientos en sus pacientes siendo recomendable que sea guiado por un cirujano experimentado en esa técnica.

No les deje sin Drontal® 4 veces al año



Porque son animales de costumbres... este año tampoco les deje sin protección frente a los parásitos intestinales. Con Drontal®, Drontal® Plus y Drontal® Plus para perros grandes, un año más sin gusanos.



Bayer HealthCare
Salud Animal



¿Nos asociamos?

La reducción en los costes, la mejora en las condiciones de compra y la utilización de una imagen de marca son algunas de las ventajas que otorga la pertenencia a una red nacional. Pero, ¿qué opinan los profesionales de este tipo de entidades?

¿Cómo debemos actuar en caso de competencia desleal?

En primer lugar, la Ley de Competencia de 10 de Enero de 1991 establece unos requisitos mínimos para que un acto pueda ser calificado de competencia desleal. Así, exige que sea un acto de mercado idóneo para promover o asegurar la difusión de las prestaciones propias o las de un tercero, es decir, el objeto del acto debe ser un acto mercantil encaminado a la venta de productos o servicios propios, pero también se incurre en competencia desleal cuando se promueven los de un tercero si el objeto perseguido es menoscabar a ese tercero competidor. Además, la ley exige que dichos actos produzcan o puedan producir efectos sustanciales en el mercado español.

Y en el caso de que seamos víctimas de un acto de competencia desleal, ¿cómo nos protege la Ley? En primer lugar, nos permite ejercer una acción que califique el acto como de competencia desleal (a través de la acción declarativa de deslealtad). Por otra parte, nos permite exigir la cesación del acto o la prohibición del mismo y la remoción de los efectos producidos por el mismo. También nos permite exigir que se rectifiquen las informaciones engañosas, incorrectas o falsas y, por último, ejercer acciones de resarcimientos de daños y perjuicios y de enriquecimiento injusto.

Debemos recordar que las normas que definen, califican y sancionan los actos de competencia desleal son de carácter imperativo, es decir, no es necesario que un contrato mercantil de distribución o de franquicia recoja en sus estipulaciones qué actos están prohibidos por considerarse desleales, sino que las normas que regulan estos actos son de obligado cumplimiento para todas las personas físicas o jurídicas que a diario operan en el tráfico mercantil.

La transformación que ha experimentado el sector clínico de los animales de compañía en los últimos años ha obligado a los profesionales a buscar alternativas al concepto tradicional para lograr la supervivencia de su negocio. El asociacionismo muchas veces es la mejor opción, ya sea mediante la afiliación a una entidad de carácter nacional o llegando a un acuerdo con otros centros que, de esta manera, dejan de ser considerados competencia para pasar a ser socios.

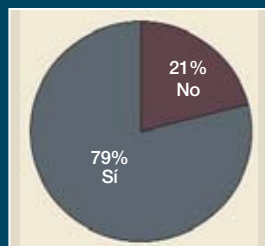
Baja proporción de asociados

La clínica donde trabaja, ¿está integrada en algún tipo de red nacional de centros veterinarios? Para que los profesionales encuestados respondieran a esta pregunta se les propusieron cuatro opciones, de entre las cuales la más votada fue: "No, y no tenemos previsto hacerlo" (75%). Un 20% respondió que su centro no está integrado en ninguna red nacional pero sí les gustaría estarlo. El resto de los encuestados afirma pertenecer a alguna red de este tipo pero el grado de satisfacción es distinto: el 3% se considera satisfecho, mientras que el 2% restante afirma lo contrario (figura 2).

¿Es posible la unión entre clínicas?

La unión entre varias clínicas permite organizar de forma racional el trabajo más difícil (guardias, urgencias, etc.). Indique en qué situación se encuentra su centro

Figura 1. ¿Volvería a estudiar Veterinaria si pudiera elegir?



Volver a elegir

Elegir una carrera es un proceso que muchas veces no se da de un día para otro puesto que tiene que ver con la maduración personal y las expectativas propias. Según los expertos, los cambios en el rumbo académico suelen ser habituales en los primeros años de facultad en los que la vocación, lejos de estar conformada, empieza a construirse. Por eso, cada comienzo debe entenderse como parte de un proceso de aprendizaje y no como un fracaso.

Preguntamos a los veterinarios del sector cuál sería su elección si se les concediera una segunda oportunidad profesional. ¿Elegirían de nuevo la Facultad de Veterinaria para formarse? Si nos fijamos en los resultados, que aparecen en la figura 1, vemos que casi ocho de cada diez de estos profesionales respondieron afirmativamente (79%). Tan sólo un 21% cree que escogería un camino distinto. □

respecto a este punto. Ante esta cuestión, tal y como refleja la figura 3, aproximadamente la mitad (47%) de los profesionales afirmó que nunca podrán organizarse; el 32% aseguró encontrarse ya organizado, mientras que el 21% restante está intentado hacerlo actualmente.

El mayor enemigo

Ante la pregunta: ¿Cuáles considera que son los dos principales enemigos de los centros veterinarios? la mayor parte de los encuestados votó por la competencia desleal (81%). A continuación se sitúa "el gran número de establecimientos existentes", que para el 60% de los profesionales es un gran inconveniente en la progresión de su negocio. Las tiendas especializadas (28%) y los hospitales de las facultades (15%) fueron las opciones menos votadas (figura 4).

FICHA TÉCNICA

Este trabajo ha sido realizado con los datos obtenidos de la encuesta incluida en el número 79 de la revista Argos correspondiente a junio de 2006.

- 227 respuestas
- Error muestral: $\pm 6,64$
- Intervalo de confianza: 95,5%

Sheila Riera. Argos
Imagen archivo Argos

Figura 2. Pertenencia a una red nacional de centros veterinarios.



Figura 3. Unión entre varias clínicas.



Figura 4. Enemigos de los centros veterinarios.



CUPÓN DE SOLICITUD O ACTUALIZACIÓN DE DATOS DE LA REVISTA ARGOS

Indique el motivo por el que remite este cupón: ☐ Modificación de datos ☐ Alta ☐

Nombre del centro veterinario: _____

Veterinario al que dirigir la revista: _____ N° de col.: _____

Dirección del centro: _____

Localidad: _____ C.P.: _____ Provincia: _____

Teléfono: _____ E-mail: _____

Señale los servicios complementarios que se ofrecen en su establecimiento:

Venta de animales ☐ Residencia canina ☐ Tienda especializada ☐ Peluquería ☐

En el caso de tener tienda y/o peluquería indique el nombre del responsable _____

Indique el número total de veterinarios y ATV que trabajan en el centro: Veterinarios ATV

Señale la especie o especies con las que trabaja:

Perros ☐ Gatos ☐ Aves ☐ Exóticos ☐ Caballos ☐ Animales de producción ☐

Por favor, pegue aquí la tarjeta de su establecimiento o estampe el sello de su negocio.

Necesitamos comprobar con exactitud la dirección de su domicilio laboral y el tipo de actividad que desarrolla para poder enviarle mensualmente la publicación Argos. Por ello es imprescindible que nos remita este cupón por correo o por fax a la siguiente dirección: **Asis Veterinaria. Andador del Palacio de Larrinaga, 2. 50013 Zaragoza. Fax: 976 425 411/ 976 423 000.**
Nota: Argos es una publicación de distribución gratuita exclusivamente para Centros Veterinarios de animales de compañía.

*En virtud de lo dispuesto por la Ley 15/1999, ASIS VETERINARIA, S.L. le informa de que dispone de un fichero con datos de carácter personal, del que es Responsable y cuya finalidad es la distribución de publicaciones y el envío de material publicitario. El destinatario de la información es ASIS VETERINARIA, S.L. y los estamentos oficiales que por ley exigen la cesión. Para ejercitar los derechos de oposición, acceso, rectificación y cancelación, en el ámbito reconocido por la Ley 15/1999, puede dirigirse por escrito a ASIS VETERINARIA, S.L., Andador del Palacio de Larrinaga, 2, 50013, Zaragoza. Mediante el envío del presente cupón consiento expresamente y autorizo a ASIS VETERINARIA, S.L. para que trate mis datos de carácter personal, de acuerdo con las finalidades descritas.

NEUTERED CAT

Para todos los gustos

Ahora

alimento húmedo

para gatos esterilizados



YOUNG MALE

GATO JOVEN ESTERILIZADO
HASTA LOS 7 AÑOS



YOUNG FEMALE

GATA JOVEN ESTERILIZADA
HASTA LOS 7 AÑOS



MATURE

GATO Y GATA ADULTOS
ESTERILIZADOS DE 7 A 10 AÑOS



SENIOR

GATO Y GATA ADULTOS
ESTERILIZADOS DE MÁS DE 10 AÑOS

La oportunidad de respetar los gustos de todos los gatos esterilizados con alimento seco, húmedo y mezclado protegiéndoles:

Reduce el riesgo de cálculos urinarios*

Ayuda a mantener un peso óptimo

Ayuda a la función renal

Ayuda a mantener la salud celular con la edad

LA GAMA MÁS COMPLETA
PARA GATOS ESTERILIZADOS


ROYAL CANIN
VETERINARY DIET



* El solo S/O Index, cuando aparece en el envase de una dieta, asegura que esta desarrollará un entorno desfavorable al desarrollo de cálculos del oxalato y estruvita.

TELÉFONO DE ATENCIÓN AL VETERINARIO 900 32 36 32

WWW.ROYALCANIN.ES



El Congreso Nacional de AVEPA-SEVC cada vez más cerca



El 42 Congreso Nacional de AVEPA toma en el año 2007 una nueva dinámica que le permitirá ampliar sus horizontes con una mayor provisión de formación continuada, de nuevos y más especiales ponentes y sesiones científicas, y con una imaginativa oferta de formatos de presentaciones y talleres. Esta cita imprescindible será en el CCIB de Barcelona del 19 al 21 de octubre.



SEVC-AVEPA ofrecerá un amplísimo programa científico.



En la ceremonia de inauguración del congreso actuará Rafael Amargo.

El Congreso de AVEPA de este año contará con la colaboración de una de las instituciones más reconocidas internacionalmente en cuanto a la preparación de congresos de veterinarios de animales de compañía, *The North American Veterinary Conference*, organizadora del congreso de Orlando. De esta forma, la propuesta del

Congreso Nacional de AVEPA-SEVC (*Southern European Veterinary Conference*), se toma mucho más amplia, de mayor valor añadido, más internacional e integradora de la profesión en el ámbito europeo.

La asistencia de veterinarios estará constituida por una amplia representación de diversos países europeos, habiéndose ya realizado inscripciones de profesionales de Francia, Inglaterra, Holanda, Bélgica, Portugal, Finlandia, Dinamarca, Alemania, etc. Con lo que la participación internacional de la profesión es ya un hecho en este nuevo Congreso de AVEPA.

Más de 200 horas de conferencias

El programa científico es sin duda uno de los atractivos más importantes de esta gran reunión de la veterinaria europea e internacional en España. Más de 100 ponentes y profesores de talleres impartirán en las 10 salas del congreso las más variadas e interesantes sesiones científicas, superando el número de 200 horas de conferencias.

Entre estas actividades cabe destacar, como novedad, las sesiones específicas sobre medicina felina, enfermedades complejas, seminarios sobre otros animales de compañía y una amplia selección de ponencias sobre gestión y administración de centros veterinarios.

También contará el congreso con presentaciones para grupos muy reducidos

(30 personas) sobre temas de alto interés científico y nivel avanzado. Estas comunicaciones (masterclasses) serán presentadas por algunos de los más reconocidos veterinarios en sus respectivas materias: E. Breitsschwerdt, R. Mueller, C. Atkins, R. Lecouteur y J. Taboada, entre otros. El formato de las mismas permitirá a los asistentes interrelacionarse directamente con los ponentes, y entrar en discusión casi personal de los temas presentados.

Una variedad de estas masterclasses, en cuanto a su formato y horario, serán las comidas con el profesor, donde, de la misma manera que en las masterclasses, se podrá participar activamente de la presentación durante la degustación de una comida de trabajo.

Talleres de alto nivel

Una de las principales novedades del congreso es la presentación de 16 talleres de un altísimo nivel técnico para veterinarios en pequeños animales, exóticos y équidos. Para ello se contará con la participación de reconocidos científicos veterinarios de nivel internacional como coordinadores (*ver tabla*).

Estos talleres prácticos se realizarán en las modernas instalaciones de la Facultad de Veterinaria de la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB) y en el Centro de Convenciones Internacional de Barcelona (CCIB). Los talleres se impartirán en inglés por el coordinador del mismo, pero habrá un instructor nacional que facilitará la com-

unicación y cooperación de los principales patrocinadores del congreso: Affinity, Hill's, Eukanuba, Merial, Royal Canin y Shering-Plough.

El gran congreso veterinario del sur de Europa

SEVC permitirá al Congreso Nacional de AVEPA ampliar de forma espectacular su programa científico, en cuanto a número de salas, asistencia de prestigiosos ponentes, organización de innovadores talleres y seminarios, presentación de simposios de especialidades, etc., con el claro objetivo de la formación eminentemente práctica destinada al veterinario que ejerce su profesión en centros clínicos. Este avance permitirá posicionar al Congreso de AVEPA como el gran evento veterinario del sur de Europa, para convertirse en el referente para veterinarios y empresas del sector en el ámbito internacional.

Y por supuesto que para poder ofrecer algo más que ciencia a todos los veterinarios españoles e internacionales que asistirán al congreso, los actos sociales del mismo se han tratado con el máximo de cuidado y detalle.

Ya de por sí la ciudad de Barcelona ofrece una amplia y variada oferta cultural y artística.

Una de las principales novedades del congreso es la presentación de 16 talleres de un altísimo nivel técnico para veterinarios en pequeños animales, exóticos y équidos.

presión en castellano. El congreso proveerá autobuses entre el CCIB y la UAB.

El hecho de trabajar con piezas anatómicas o animales, en grupos reducidos de 20 veterinarios, con la posibilidad de realizar individualmente los procedimientos, y guiados de forma personal por nombres como Guillermo Couto (citología), Chris Lamb (radiología), Aldo Vezzoni (traumatología), Douglas Mader (exóticos), John Innes (artroscopia), etc., dará una distinción especial a esta nueva oferta del congreso de AVEPA.

La implicación de las empresas del sector

Este proyecto traerá consigo a nuestro país una de las mayores exposiciones comerciales jamás presentadas del sector veterinario de animales de compañía. Contará con representación de empresas de más de 15 países europeos y americanos, con novedades presentadas por empresas de, entre otros países, Polonia, Francia, Hungría, Inglaterra, Italia o Brasil.

La visita a esta gran exposición comercial será de entrada gratuita para veterina-

La organización del congreso ofrecerá, además, toda una serie de actividades artísticas y lúdicas, entre las que destacará, sin duda, la actuación del reconocido bailarín Rafael Amargo y su compañía de danza durante la celebración de la ceremonia de inauguración del congreso. A esta propuesta se añadirá la cena de gala, la fiesta del congreso, el primer torneo de golf SEVC y segundo torneo de golf veterinario internacional, que contará este año con la participación de equipos de veterinarios representando a más de cinco países.

Esta marcada vocación internacional convertirá al Congreso Nacional de AVEPA y SEVC en el punto de encuentro internacional del sur de Europa de los veterinarios de animales de compañía y de las empresas del sector, así como en el marco de la mejor formación europea para los veterinarios españoles, aquí en España, en casa. □

Argos

Imágenes cedidas por AVEPA
Para inscribirse u obtener el programa científico completo pueden visitar la página web: www.sevc.info

Talleres prácticos en el 42 Congreso Nacional de AVEPA-SEVC

Taller	Coordinador	Instructores
Interpretación de radiografías torácicas	Chris Lamb	Don Thrall, Andrés Barreiro
Interpretación de radiografías abdominales	Chris Lamb	Amalia Agut, Andrés Barreiro
Ecografía abdominal canina	Amalia Agut	Chris Lamb, Livia Benigni, Yvonne Espada, Marta Soler, Sibylle Kneissl
Radiología dental y exodoncia en el perro	Fidel San Román	Peter Fahrenkrug, Pilar Llorens, Ana Castejón
Citología - Hematología - Citología oncológica	Guillermo Couto	Maxey Wellman, Josep Pastor
Artroscopia canina (básico)	John Innes	Mike Kovaleski, Carlos Macías
TTA, avance de la tuberosidad tibial	Aldo Vezzoni	Tomás Guerrero, Andrés Sánchez
Cómo detectar la ovulación en la perra y la gata mediante citología vaginal, endoscopia vaginal y prueba de progesterona sérica	Stefano Romagnoli	Simón Martí, Teresa Rigau, Montserrat Ribera
Cirugía reconstructiva en pequeños animales	Dick White	Steve Swaim, Ignacio Durall, M. C. Diaz-Bertrana
Medicina de reptiles: manejo y enfoque clínico	Douglas Mader	Nicasio Brotons, Andrés Montesinos, Jaume Martorell, Albert Martínez
Radiología de animales exóticos	Sharon Redrobe	Nicasio Brotons, Douglas Mader, Rafael Molina, Andrés Montesinos
Ecografía abdominal, torácica y musculoesquelética equina. Utilización práctica de la unidad portátil de ultrasonidos en el campo	Marta Prades	Jorg Auer, Virginia Reef, Laura Armengou, Didac Segura
Técnicas quirúrgicas básicas en caballos	Jorg Auer	Anton Fürst, Marta Prades, Miguel Valdés
Cómo comprender y tratar la otitis externa en el perro	Dominique Heripret	Ralf Mueller, Mar Bardagi

PUREVAX®
SIN ADYUVANTES.
LA INNOVACIÓN
NOS DIFERENCIA.

¿CUÁL ES TU REACCIÓN ANTE LOS ADYUVANTES?

La mayoría de las vacunas comercializadas para gatos contienen adyuvantes favoreciendo el incremento de reacciones locales¹. Nuestro propósito ha sido desarrollar una gama de vacunas con el claro objetivo de reducir los riesgos sin comprometer su eficacia.

Con el empleo de una tecnología puntera, apropiada a cada antígeno, hemos conseguido eliminar la necesidad de adyuvantes de manera definitiva. Un estudio de reciente publicación confirma que PUREVAX® induce significativamente menos reacciones locales en comparación con vacunas adyuvadas.²

Entre otras propiedades, PUREVAX® es la única gama de vacunas para gatos que no contiene adyuvantes. Para mayor información contacta con nosotros.



PUREVAX®

Un nuevo futuro en vacunación.
Meril. Especialistas en vacunación.



Para más información:
Meril Laboratorios S.A. - Barcelona 161, Jordi Esteban
Tel: 902928383 - 08014 Barcelona
* Marca registrada de Meril. Todos los derechos reservados.

Referencia:
Lobato JM, Karsch H, IAWMA 2002, XXXVIII, 1177-1182.
Diciembre 2002. (En prensa)

Masterfoods lanza Perfect Fit

En España hay 5,5 millones de perros y 3,5 millones de gatos con necesidades nutricionales diferentes e individuales.

Perfect Fit es un nuevo pienso *Premium* para perros y gatos creado por Masterfoods, con la intención de satisfacer las necesidades nutricionales de cada perro y gato para mantenerse sanos y felices.

Perfect Fit es una gama de productos innovadores de alta calidad. Ha sido desarrollado en el centro de investigación de Waltham, institución mundial líder en investigación sobre la nutrición, ubicada en el Reino Unido y donde se promueve la salud y el bienestar de los animales de compañía. Cada variedad ha sido desarrollada según pruebas científicas para conseguir una vida larga y saludable para las mascotas.

■ Para más información: Consulte con su distribuidor habitual de Masterfoods. www.perfectfit.es



Medical Express presenta el pulsioxímetro MS 1000

Medical Express Veterinaria comercializa el pulsioxímetro MS 1000, un aparato pequeño, portátil y fácil de usar, que ofrece al usuario fiabilidad y un alto rendimiento.

Sus características técnicas más destacables son las siguientes:

- Este monitor dispone de pantalla LCD de alta calidad donde se muestra la curva pleiométrica, el valor de SpO₂ y el pulso.
- Dispone de alarmas de máximo y mínimo para todos los parámetros.
- Rango de pulso de 30 a 250 bpm.

- Función de tendencias del paciente hasta 72 horas.
- El monitor funciona con batería de ion litio recargable de cuatro horas de duración.
- Sus dimensiones son de 45 x 190 x 88 mm, y su peso es de 346 g incluyendo la batería.

El monitor MS 1000 se comercializa a un precio muy económico.

■ Para más información: Medical Express Veterinaria
Tel.: 902 320 310. www.medical-vet.com

Alimentos húmedos en la gama Neutered Cat de Royal Canin

Royal Canin ha lanzado el equivalente a alimento seco de su gama Neutered Cat en húmedo. Los nuevos húmedos llevan el mismo nombre que su homólogo en seco: Young Male, Young Female, Mature y Senior, y mantienen las características propias de la gama de evitar la obesidad manteniendo un peso óptimo del gato, prevenir los cálculos urinarios, ayudar a la función renal y prevenir el envejecimiento. Se presentan en formatos de 100 g en sobres para Young Male, Young Female, y Mature y en tarina de 100 g para Senior.

El combinar alimento seco con alimento húmedo de las mismas características permite al propietario dar una alimentación más equilibrada y menos calórica a su gato.

■ Para más información: Royal Canin
Tel.: 900 323 632. www.royalcanin.es



Nota de redacción

El Departamento de Redacción de Argos informa a los lectores de que las "Novedades comerciales" publicadas en esta revista han sido estrictamente elaboradas con la información remitida por las propias empresas en lo referente a las características técnicas y particularidades de los distintos productos y/o promociones.

Sistema radiográfico Export V-2 160 de SST2004

SST2004 Equipamiento Médico y Veterinario presenta Export V-2 160, aparato de rayos X de 160 mA-100 kV, compuesto de generador monobloc, con mesa de mandos, mesa horizontal de tablero flotante y columna porta-generador.

- Generador monobloc 160 mA y 100 kV.
- Rango de mA de 60 a 160 mA en 10 pasos.
- Rango de kV de 40 a 100 kV en 10 pasos.
- Rango de mAs de 1,6 a 160 mAs en 18 pasos.
- Tubo de ánodo fijo con foco de 3 mm.
- Pendiente anódica 15°.
- Capacidad calorífica del ánodo 55.000 J.
- Colimador manual con indicación luminosa del campo cubierto y cinta métrica.
- Mesa horizontal con tablero flotante. Desplazamiento en sentido longitudinal y transversal (opcional) con sistema de bloqueo mecánico. Portachasis con autocentrado de formatos 13 x 18 hasta 30 x 40 cm.

Precio: desde 9.000 € + 7% IVA.

■ Para más información: SST2004-Equipamiento Médico y Veterinario
Tel.: 615 070 447. E-mail: electromedicina@sst2004.com. www.sst2004.com



Eukanuba Platinum Performance Working & Endurance y Jogging & Agility



Eukanuba ha decidido dividir su variedad actividad intensa en otras dos dependiendo del estilo de vida del perro y su amo: Eukanuba Platinum Performance Working & Endurance y Eukanuba Platinum Performance Jogging & Agility. El primero es un alimento desarrollado para perros de trabajo o que sufren un alto desgaste energético, como son los perros pastor, de caza o incluso perros policías. También está recomendado para hembras lactantes o gestantes que necesitan más allá de una nutrición ordinaria para estar siempre al máximo nivel.

Eukanuba Platinum Performance Jogging & Agility está dirigido a perros que comparten regularmente actividades deportivas con sus amos, tales como *jogging*, senderismo o *agility*. Este producto ha sido formulado principalmente con proteína y grasa incrementadas, y contiene glucosamina, sulfato de condroitina y L-carnitina.

■ Para más información: Servicio de Asesoramiento Nutricional de Iberamigo
Tel.: 900 200 110

Luz verde para la comercialización de Sientrol en la Unión Europea

La Agencia Europea de Evaluación de Medicamentos (EMA) ha aprobado el nuevo fármaco coadyuvante del tratamiento del sobrepeso y la obesidad en perros, Sientrol (dirlotapida), de Pfizer Salud Animal.

Los resultados de las exhaustivas pruebas realizadas en todo el mundo ponen de manifiesto que Sientrol es capaz de reducir en más de un 20% el peso de animales a los que se les administraron dietas comerciales con un amplio rango de contenido en grasa. El nuevo producto, que actúa básicamente reduciendo el apetito del animal así como la absorción de grasas, se presenta en forma líquida y se administra tan sólo una vez al día, directamente o bien mezclado con la comida del animal. El tratamiento puede mantenerse hasta 12 meses -o hasta que se alcance el objetivo marcado-, período de tiempo suficiente para establecer unos hábitos adecuados de alimentación y ejercicio en el paciente.

■ Para más información: Pfizer Salud Animal. Tel.: 914 909 900



Deliciosos e irresistibles snacks para gatos de Whiskas

Whiskas presenta Temptations salmón y Temptations pollo y queso, sus dos nuevos sabrosos e irresistibles snacks para gatos. Todos los premios de Whiskas han sido especialmente desarrollados por los nutricionistas y veterinarios de Waltham. Disponible en un envase muy atractivo de 60 g con un cierre hermético para su perfecta conservación. Se presenta en cajas de ocho unidades.

Whiskas ofrece una gama completa de snacks: Kitbits de buey y queso, Temptations de salmón, Temptations de pollo y queso, Anti-hairball para prevenir las bolas de pelo y Dentabits para la higiene oral.

■ Para más información: Distribuidor habitual Masterfoods
E-mail: canal-especializado@eu.affem.com

Distribuciones Lucero presenta los alimentos Belcando y Leonardo

Distribuciones Lucero ha iniciado una nueva etapa en la comercialización de alimentos para perros y gatos en Madrid. Se trata de la marca Belcando, para perros y Leonardo, para gatos (ambos con 6 referencias). Estos alimentos *Superpremium* se fabrican en Alemania y su característica principal es que sólo utilizan ingredientes aptos para el consumo humano. En todos los sacos viene reflejada la cantidad de proteína animal que contienen, y que alcanza hasta un 90% en el caso del producto *Finest Croc* para razas pequeñas, gracias a lo cual se convierte en el producto posiblemente más palatable y digestible del mercado.

■ Para más información:
Distribuciones Lucero
Tel.: 918 159 067
www.distribucioneslucero.com



Cunipic lanza un alimento específico para chinchillas

Las chinchillas son animales que tienen un tracto intestinal más largo de lo habitual, por eso es muy importante una dieta equilibrada. Cunipic-Chinchillas es un alimento enriquecido con vitaminas y minerales, desarrollado especialmente para alimentar toda clase de chinchillas.

Es una dieta equilibrada gracias a sus ingredientes, tales como cereales, productos de origen vegetal, minerales, aceites y grasa vegetal.

Este alimento está formulado con componentes naturales que dificultan la aparición de bacterias y de parásitos en el intestino; y su composición equilibrada de alta calidad de las grasas omega-3, la mezcla altamente digestible de proteínas seleccionadas, las vitaminas y el resto de elementos altamente eficaces aseguran un pelo brillante y suave.

El promedio de constituyentes analíticos por cada bolsa es de: 18% de proteína bruta, 3,2% de materias grasas brutas, 14,9% de celulosa bruta y 8,85% de cenizas brutas.

■ Para más información:
Cunipic Animales de Compañía, S.L.
Tel.: 973 432 366
Fax: 973 432 363
E-mail: info@cunipic.com
www.cunipic.com



NUEVO

PRAC-TIC CON PIRIPROL.

**NUEVA LIBERTAD
FRENTE A PULGAS
Y GARRAPATAS**



Pract-tic es un nuevo tratamiento tópico de Novartis contra pulgas y garrapatas. Contiene pirprol, un innovador principio activo desarrollado específicamente para proporcionar la máxima eficacia contra pulgas y garrapatas.

Quando usted prescribe Pratic, está prescribiendo un tratamiento que mata el **100% de las pulgas** en 24 horas*, el **99% de las garrapatas** en 48 horas*, y que ofrece a los perros un **mes entero de protección**, lo que les deja libres para disfrutar de una vida activa y despreocupada.

Practic con piriprol. Es nuevo para los veterinarios, es nuevo para los perros, pero lo mejor de todo es que es nuevo para las pulgas y garrapatas.



Prac-tic[®]
encuentra tu libertad

“Estamos ante una patología crónica y silenciosa que requiere tratamiento”

Recientemente se ha constituido el Weight Advisory Group para el control de la obesidad en perros y gatos, formado por un grupo independiente de veterinarios de diferentes países europeos. Uno de sus miembros, Roberto Elices, profesor de nutrición del Departamento de Producción Animal de la Facultad de Veterinaria de la UCM, nos comenta a continuación el papel que desempeña el grupo y sus objetivos principales.



ROBERTO ELICES

Doctor en Veterinaria por la Facultad de Veterinaria de Madrid. Desde hace más de 15 años, profesor de nutrición del Dpto. de Producción Animal de la Facultad de Veterinaria de la UCM. Veterinario clínico, colegiado por el ICOVM, con ejercicio como consultor en el Servicio de Endocrinología del HCV de la Facultad de Veterinaria (UCM) y en centros privados.

Barreras a superar

En la primera reunión del grupo se han detectado ya algunas barreras que tanto veterinarios como propietarios deben salvar para evitar y corregir el problema del sobrepeso.

Las principales barreras que encontramos como profesionales

1. Se trata de una patología con una gran carga emocional para el propietario y por tanto requiere cambios de comportamiento de modo bidireccional. Debemos ser positivos en nuestras actitudes hacia ellos.
2. Un escaso interés, formación e información por la nutrición.
3. La dificultad para determinar cuál es el peso óptimo de los pacientes: tomamos como referencia las tablas de pesos óptimos de raza y este es variable según el estándar de moda establecido en los concursos de belleza y por los criadores.
4. La dificultad para establecer unos honorarios para este tipo de consulta. La mayor parte del tiempo se corresponde con entrevistas con el propietario y al veterinario le parece difícil de justificar (sólo tenemos que pensar qué hacen otros profesionales por su tiempo, como por ejemplo los abogados).
5. Hemos permitido que el debate de la nutrición esté en manos de la lectura de las recomendaciones descritas en las etiquetas de los pienso.
6. En correlación con los dos puntos anteriores, la dificultad para hacer entender a los propietarios que una consulta sobre nutrición clínica tiene un coste.

Las dificultades respecto a los propietarios

1. Falta de motivación. No les preocupa o no desean asumir el problema: la mayor parte de los propietarios no reconocen que su perro/gato está obeso. Cuando se les muestran unas figuras sobre condición corporal, en la escala de 5, tienden a identificar a su mascota con un punto por debajo de su condición real.
2. Mantienen la idea errónea del papel de la comida en su relación con sus mascotas: comida=amor y comida=comunicación social.
3. Los perros y los gatos son un miembro más de la familia y como tales adquieren los hábitos respecto al modo de vida de sus propietarios. Se ha observado que los propietarios obesos tienen perros obesos, aunque este hecho no se ha constatado en los gatos.
4. Dificultad o rechazo al tratamiento: tan solo el 5% de los propietarios acuden libremente para solicitar tratamiento frente a la obesidad.
5. Tratamientos largos, tediosos –con varias visitas de revisión– y de elevado coste.
6. Altos niveles de frustración como consecuencia de los bajos niveles de éxito en los tratamientos.
7. Falta de complicidad con el equipo clínico que los atiende. Una última barrera que me parece interesante describir, y sobre la cual deberíamos actuar desde las facultades, es la escasa importancia que recibe la obesidad en los currículos.

El pasado 21 de febrero, bajo el patrocinio de Pfizer Animal Health, tuvo lugar en París la primera reunión y por tanto el nacimiento del *Weight Advisory Group* (WAG). Su misión es alertar, informar y educar, tanto a veterinarios como propietarios, de la importancia del manejo y tratamiento de la obesidad en las mascotas, con el principal objetivo de conseguir una disminución en la incidencia de esta enfermedad. Intentan ser una plataforma educativa que desarrolle una estrategia –“código de buenas prácticas”– para el control de la obesidad.

¿Quiénes integran este grupo europeo?

Somos un grupo independiente de veterinarios, procedentes de distintos países de la Unión Europea, con un perfil concreto: la alimentación y nutrición animal de las mascotas y su incidencia en el estatus sanitario. Actualmente los integrantes de WAG somos: Prof. Dr. Alex German, Universidad de Liverpool (Reino Unido); Dr. Richard C. Nap, Uppertunity Consultants (Holanda); Dr. Philippe Michon, veterinario clínico y consultor (Francia); Prof. Dr. Pier Paolo Mussa, Università Degli Studi di Torino (Italia); Prof. Dr. Jürgen Zentek, Institut für Tierernährung, Freie Universität (Alemania). Sin embargo, no descartamos la

posibilidad de incorporación de nuevos especialistas al grupo.

¿Por qué surge la necesidad de crear el WAG? ¿Sobre qué datos y evidencias se apoya?

Podemos ver en prensa informaciones del tipo “la obesidad crece un 1% anual y su tratamiento devora el 7% del gasto sanitario”, “cada vez más obesos” o “más de la mitad de los españoles sufre sobrepeso”. La primera pregunta que surge ante esta alarma es ¿no será verdad que esta patología responde a una invención de las industrias farmacéuticas, fabricantes de alimentos dietéticos y los clínicos para rentabilizar sus negocios? La respuesta es muy clara: NO.

“Como profesionales, es muy importante tener siempre en nuestra mente, y así deberíamos transmitirlo a la sociedad, que la obesidad es una enfermedad per se”.

Al igual que está sucediendo en medicina humana –se reportan cifras de prevalencia donde el 55% de la población adulta y el 22% de los jóvenes son obesos– la creación de WAG responde a la alarma que se ha creado por el incremento de la población obesa en nuestras mascotas, entendiendo como obesidad cualquier incremento de peso del animal

que se corresponde con un aumento de la grasa corporal. Sin embargo, no debemos caer en la tentación de establecer grados: sobrepeso y obesidad. En cualquiera de los dos casos, estamos ante una patología crónica y silenciosa que requiere tratamiento.

Hace 25 años la prevalencia de esta enfermedad se situaba entre el 6-12% de nuestros animales. Hoy en día el incremento de esta patología se ha duplicado en los países desarrollados. Existen múltiples estudios (Brasil, Estados Unidos, Australia, Gran Bretaña, Francia, España, Suecia) que avalan las cifras: entre el 25-40% de los perros y gatos son obesos. Este hecho es evidente en el día a día; saliendo a la calle

y que desencadena alteraciones fisiológicas con graves riesgos médicos asociados, perfectamente descritos en la literatura, p. ej.: cáncer, diabetes tipo 2, patologías cardiovasculares, dislipemia, alteraciones ortopédicas, riesgos anestésicos, etc., muchos de los cuales forman parte del complejo denominado “Síndrome X”.

¿Qué medidas y acciones tiene previstas el WAG a corto plazo? ¿En qué va a consistir la guía para el manejo del sobrepeso?

Una vez que hayamos determinado el amplio abanico de factores que interactúan, las primeras tareas que deberíamos afrontar serían conocer la incidencia de la patología y comunicar a la sociedad el impacto negativo que tiene la obesidad.

Como referencia nos podrían servir la estrategia NAOS (estrategia para la nutrición, actividad física y prevención de la obesidad) y el código PAOS (de autorregulación de la publicidad de alimentos y bebidas dirigida a menores), elaborados por la agencia de Seguridad Alimentaria, que involucra a profesionales del mundo de la medicina, comunicación y publicidad sobre los beneficios de una correcta alimentación, la actividad física y los peligros de la obesidad.

Tenemos que evitar que el modelo de perro feliz –en la publicidad y en los

concursos- sea un perro gordo (=obeso). Para ello hay que definir cuál es y cómo se determina el peso ideal de una mascota, a través de figuras o bien por índices morfométricos. Como plataforma educativa, vamos a ampliar la formación de los veterinarios, estudiantes y todas aquellas personas vinculadas con el mundo de los perros y gatos, a través de la elaboración de material didáctico específico sobre nutrición y alimentación: seminarios, publicaciones, páginas web, comunicados en los medios audiovisuales y el desarrollo de estudios clínicos donde se demuestren los beneficios sobre los animales en tratamiento. Si conseguimos crear un foro de debate, pienso que habremos conseguido captar la atención y de este modo será más sencillo iniciar los programas de pérdida de peso, incluyendo los tan deseados cambios de enfoque de los propietarios.

La elaboración de una guía no es tarea sencilla, pero creo que debería incluir una parte técnica –comportamiento ingestivo, obesidad y tratamiento de la misma- y otra parte dirigida para trabajar sobre el propietario (bajo mi punto de vista, el secreto del éxito está aquí), donde se refleje la motivación al cliente, aspectos de comportamiento para la prevención y los errores más frecuentes, y una última parte destinada a resolver aquellas dudas/mitos más habituales sobre esta enfermedad. A partir de ahí, se creará una historia individual del paciente –que incluya fotografías del antes y después- y se instaurará el tratamiento con los puntos básicos: terapia conductual con el propietario, dieta, ejercicio y el empleo de fármacos (p. ej.: diltapida) como herramienta adicional. Os puedo adelantar que una de las primeras medidas adoptadas ha sido la preparación de una encuesta, aprobada por la Comisión de Experimentación Animal de la UCM, que vamos a desarrollar sobre los pacientes que acuden al HCV de la Facultad (aprovecho para agradecer a mis compañeros de los distintos servicios su colaboración) así como, gracias a Royal Canin, en algunos Ayuntamientos de la Comunidad de Madrid.

¿Cada cuánto tienen previsto reunirse? ¿Cuál va a ser su dinámica de trabajo?

Hasta este momento llevamos dos reuniones que nos han permitido conocer y valorar los distintos puntos de vista sobre la obesidad. Nuestra intención es mantener 3 o 4 reuniones anuales, trabajando en “talleres”, donde realizamos una exposición y analizamos la situación en nuestro país de origen; como por ejemplo determinando la epidemiología de la enfermedad, cómo abordan el problema los veterinarios clínicos, motivación, información y colaboración de los propietarios, carga lectiva en la Licenciatura de Veterinaria y en los cursos de posgrado, actitud de las empresas que fabrican piensos... con el objetivo principal de identificar los puntos clave que permitan estimular a los estudiantes de Veterinaria y clínicos en ejercicio, y que de este modo puedan manejar correctamente los programas de pérdida de peso de las mascotas. Debemos demostrar que existe un problema serio y confirmar su efecto negativo.

En su opinión, ¿cuál es el principal problema al que se enfrenta el veterinario en el manejo de la obesidad en animales de compañía?

Bajo mi punto de vista existen tres factores que determinan la presentación de esta patología:

- La fabricación de alimentos para mascotas más palatables y por tanto con una mayor densidad energética.

- Que la alimentación dependa del criterio de los propietarios: normalmente deciden por cuestiones de aceptación, imagen y precio.

- Falta de asesoría y control veterinario durante el crecimiento y la etapa adulta de nuestros pacientes.

Cuando los tres factores coinciden, se desarrolla la obesidad. A partir de este momento, estamos trabajando con un problema complejo que requiere la máxima sinceridad entre el propietario y el veterinario. La principal barrera que detectamos es que el 90% de los veterina-

rios queremos tratar la enfermedad, pero el 90% de los propietarios rehúsan enfrentarse a ella. Estamos ante un proceso de gran carga emocional para el propietario: ellos acuden contentos a la consulta, pero salen disgustados porque su pequeño amigo está obeso.

Posiblemente sea la única patología cuestionada por el propietario: todos hemos escuchado más de una vez “mi perro/gato no está gordo, un poquito rellenito, pero es muy guapo y está feliz”. Tenemos grandes conocimientos técnicos pero hay que intentar demostrar al propietario, sin hacerle sentir culpable, que existe un problema serio con efectos negativos sobre la salud, que tiene trata-

miento con beneficios en el cambio y que podemos ofrecerle soluciones consensuadas, prácticas y sencillas. La gran barrera a salvar y la clave es el propietario. Es difícil, pero hay que trabajar estrechamente y al mismo nivel, como un equipo entre veterinarios, auxiliares y propietarios. Por último, debemos concienciar que el amor no se compra con la comida y que el ejercicio con nuestras mascotas, a través del juego, además de tener un papel en el equilibrio energético, permite una comunicación estrecha y directa con ellas. □

Tatiana Blasco
Argos



- Control de anestesia inhalatoria
- Ventilación mecánica en pequeños animales
- Monitorización de signos vitales

B | BRAUN
SHARING EXPERTISE

B. Braun División Veterinaria | Ctra. de Terraza, 121 - 08191 Rubí (Barcelona) | Teléfono 902 47 47 01 | Fax 902 48 48 01 | www.bbraun.es | e-mail: vetes@bbraun.com

Nuevo póster Previcox sobre las patologías osteoarticulares en el perro

Ante la solicitud de muchos veterinarios del póster de Previcox del año pasado sobre la osteoartritis canina, Merial Laboratorios ha creado un nuevo póster más completo sobre las patologías osteoarticulares en el perro.



El póster contiene imágenes radiográficas y esquemas mediante los cuales los veterinarios podrán explicar a sus clientes las patologías más comunes de la cadera, rodilla, tarso, hombro y codo. En las radiografías aparecen imágenes de las articulaciones sanas y patológicas, para poder apreciar sus diferencias.

La osteoartritis canina es una enfermedad articular crónica degenerativa de la articulación, con crisis de dolor agudo, que requiere un tratamiento de larga duración. Previcox es el primer coxib altamente selectivo de la COX-2 para perros, que permite un potente alivio del dolor desde las primeras horas y una mejora de la movilidad continuada en el tiempo.

El póster se ha producido en material plástico, muy resistente, y tiene unas medidas de 58 x 40 cm. Si desea tenerlo en su clínica, no dude en ponerse en contacto con el delegado de Merial de su zona.

Bayer quiere evitar el abandono de animales por causa de la alergia

Se calcula que en España hay unos seis millones



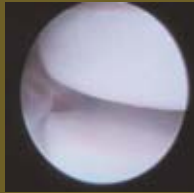
de personas alérgicas, de las que más del 25% convive con un animal doméstico. La mayoría son pacientes alérgicos a epitelios animales, diagnosticados o no, que padecen rinitis, urticaria, lesiones cutáneas aisladas, rinoconjuntivitis y asma. Incluso se han dado casos de choques anafilácticos en personas hipersensibles.

El año pasado se abandonaron en nuestro país más de 100.000 perros y gatos, siendo la alergia de los humanos a los componentes del epitelio de sus mascotas una de sus causas.

Para contribuir a disminuir los síntomas de la alergia y con ello el abandono de los animales, Bayer HealthCare, a través de su División de Salud Animal, ha desarrollado Vetriderm, el único producto en el mercado español que reduce eficazmente los alérgenos de superficie presentes en perros y gatos que provocan reacciones en las personas sensibles a esta enfermedad. Entre el 80-85% de las personas alérgicas que aplicaron el producto en sus perros y/o gatos evidenciaron un aumento significativo de la tolerancia a sus mascotas. Además, la loción puede administrarse desde los pocos días de vida hasta edades avanzadas, por lo que la persona alérgica puede convivir con su animal desde el primer día.

La Sociedad Española de Artroscopia Veterinaria (SEAV) celebra su primera jornada científica

La recién creada Sociedad Española de Artroscopia Veterinaria (SEAV) organiza su primera jornada científica, que tendrá lugar el próximo día 15 de junio en Castellón. Los dos días posteriores se llevará a cabo el curso teórico-práctico de artroscopia con el Dr. Bardet.



Para más información sobre la sociedad o las jornadas pueden consultar la página web: www.seav.es o contactar a través del teléfono: 966 860 669.

Creado el grupo de expertos sobre manejo del sobrepeso en perros y gatos

Veterinarios expertos en el manejo de sobrepeso procedentes de distintos países europeos (España, Reino Unido, Alemania, Francia, Italia y Holanda) han constituido el *Weight Advisory Group* (WAG).

Su objetivo será alertar a los veterinarios clínicos sobre la importancia de la obesidad en perros y gatos, generando información y apoyo en relación con la nutrición, el manejo del peso y las repercusiones que ambos tienen sobre la salud de las mascotas.

Una encuesta realizada por Pfizer Salud Animal en Europa pone de manifiesto que más del 40% de los perros padecen sobrepeso u obesidad, con los riesgos para su salud que ello conlleva, y que tan sólo el 29% de estos animales son tratados por el veterinario.

En la primera reunión del WAG se detectaron ya algunas barreras que los veterinarios y propietarios de los animales tienen que salvar para atajar el problema del sobrepeso, como conocer la cantidad exacta de alimento que debe consumir la mascota, no identificar el amor a su animal con una sobrealimentación y corregir ciertos hábitos de vida. Como resultado el grupo de expertos emitirá próximamente una guía con información sobre el manejo del sobrepeso, dirigida a veterinarios y a propietarios de animales de compañía.



La red de centros veterinarios Nexo ha desarrollado un plan de formación innovador



La formación de los auxiliares veterinarios es uno de los pilares en los que se sustenta la filosofía de trabajo de Nexo Veterinarios. Por ello, desde hace tres años, Nexo ha tratado de potenciar al máximo la formación de todos los auxiliares que componen su red de clínicas.

Nexo cuenta con una estructura formativa basada en la actualización constante de los conocimientos y habilidades

de los auxiliares técnicos que forman su red de clínicas, cada uno de los cuales se adscribe a un grupo de trabajo con el que comparte información y reuniones.

El objetivo de estos cursos de formación no es otro que lograr que los auxiliares técnicos veterinarios ya no se limiten a realizar únicamente tareas de mantenimiento, sino que vayan desarrollando mayores responsabilidades dentro de sus competencias.

Existen cuatro áreas de formación básicas: consulta, laboratorio, quirófano y radiología y dos de especialidad: educación canina y rehabilitación, y fisioterapia. En primer lugar se imparte un curso teórico base, igual para todas las áreas, con el objetivo de lograr un comportamiento homogéneo a la hora de atender. Posteriormente se imparten seminarios y cursos especializados según área.

Con la implantación de este plan de formación, los centros Nexo han logrado beneficios tanto empresariales como profesionales.

Clausura del curso de la UCM sobre educación y adiestramiento canino

La Universidad Complutense de Madrid, además de sus enseñanzas oficiales y titulaciones propias, ofrece cursos de formación continua que responden a una demanda social de actualización de conocimientos, así como al desarrollo de competencias profesionales. En este sentido, durante el pasado curso 2006-2007 se ha celebrado el Diploma Universitario Educación, adiestramiento canino y terapias del comportamiento, en la Facultad de Veterinaria.

El curso, que contó con el patrocinio de Royal Canin, abordó de una forma teórico-práctica todos los aspectos relacionados con la educación y el adiestramiento canino, así como la terapia de conducta en aquellos animales que presentan problemas de comportamiento. Con esta finalidad han participado en la impartición de clases profesionales de primera línea y de reconocido prestigio en las materias que integran el temario.

Al finalizar el curso se realizó una demostración del trabajo que se puede llevar a cabo con animales, de la mano de los cuerpos de seguridad y adiestradores profesionales.

En el acto de clausura, los representantes de las instituciones que han participado en el curso destacaron el interés de esta formación para los futuros profesionales de la educación, adiestramiento y terapias del comportamiento canino.



Curso para veterinarios de Vetersalud

El pasado día 21 de abril se realizó en la sede central de Vetersalud en Madrid, y para todos los veterinarios de las clínicas asociadas, una nueva jornada de formación interna.

El acto contó con la presencia de César Yotti, quien habló principalmente sobre el prurito y la dermatitis atópica, Carmen Alaman (Pfizer) que expuso las nuevas tendencias en el tratamiento de la emesis y José Gómez (Novartis) quien continuó hablando sobre el cumplimiento en los tratamientos de larga duración.

Además se realizó una mesa redonda con todos los asistentes para discutir sobre los diferentes protocolos de tratamiento en la leishmaniosis canina y la efectividad de los mismos, dirigida por Jacinto Delgado.

La valoración final de la jornada fue muy buena, tanto en el aspecto técnico como en el de relación entre los veterinarios de las clínicas Vetersalud.



Charlas de B. Braun sobre fluidoterapia en shock: ¿cuándo, cómo y cuánto?

El pasado 26 de abril tuvo lugar la primera sesión de un nuevo ciclo de conferencias sobre fluidoterapia que se prolongará a lo largo de todo el año. La Dra. Cristina Fragó Arnold, profesora titular de patología médica en la Facultad Veterinaria de la Universidad Complutense de Madrid y jefa del Servicio de Hospitalización y Cuidados Intensivos del Hospital Clínico de dicha Facultad, como ponente experta en este tema, comentó los aspectos fisiopatológicos a tener en cuenta en pacientes en shock, así como los protocolos de fluidoterapia más habituales para el tratamiento de esta patología.

Así mismo, durante la sesión, se comentaron las bases de un "plan de fluidoterapia" diario a realizar en la clínica, utilizando como guía el póster con el mismo nombre y que B. Braun proporcionó junto con la documentación de la charla a los más de 110 veterinarios que asistieron a este evento.

Esta acción forma parte del programa Aesculap Academia y de la puesta en práctica de la filosofía B. Braun Sharing Expertise. Esta conferencia se ha celebrado también en Valencia (17 mayo), y tendrá lugar en Madrid (21 junio), Málaga (27 septiembre) y Bilbao (pendiente confirmar fecha).



El Colegio Oficial de Veterinarios de Zaragoza se implica con la Expo 2008

El Ilustre Colegio Oficial de Veterinarios de Zaragoza, a través de las cartillas de vacunación, se une al proyecto "Zaragoza, ciudad ahorradora de agua. 100.000 compromisos" impulsada con el objetivo de reunir y certificar 100.000 compromisos de entidades y ciudadanos para lograr un correcto uso del agua antes de la inauguración de Expo Zaragoza 2008.



En el espacio Expo tuvo lugar la presentación a los medios de las nuevas cartillas por parte de D. Luis Javier Yus Cantín, secretario del Colegio (*centro*), D. Francisco Pellicer, director general adjunto de contenidos Expo Zaragoza 2008 (*izda.*) y D. Víctor Viñuales, director de la Fundación Ecología y Desarrollo (*dcha.*). Las cartillas llevan anexionada en la tapa una solapa recortable, para que los propietarios puedan seleccionar al menos cuatro de las diez opciones para el ahorro del agua que aparecen reflejadas y remitirlas a la Fundación Ecología y Desarrollo, promotora de esta iniciativa.

"Con esta iniciativa queremos llegar, a través de las cartillas de vacunación, al compromiso por el ahorro de agua de los propietarios e incluso de los animales de compañía" afirmó Yus Cantín, quien espera que entre 2007 y 2008 se unan al compromiso las 20.000 mascotas que hay en la provincia.

Científicos de prestigio internacional coinciden en los beneficios que aporta convivir con animales de compañía



La Fundación Affinity reunió en el VII Congreso "Animales de Compañía, Fuente de Salud", los días 26 y 27 de abril en Madrid, a expertos de alcance internacional en el campo de la psiquiatría, la psicología y la veterinaria para tratar los últimos avances en terapia y educación asistida con animales. Ponentes de prestigio internacional, especializados en diferentes disciplinas, han analizado los beneficios de la interacción con animales de compañía en colectivos como gente mayor, niños e internos en centros penitenciarios.

En esta edición se ha contado con participantes de la talla de James A. Serpell, uno de los mayores expertos internacionales, y director del Centro para la Interacción de los Animales y la Sociedad en la U. de Pennsylvania, Lluís Ferrer, rector de la UAB y vice-presidente del Comité de Honor del Congreso, o Dennis C. Turner, presidente de IAHAIQ (Asociación Internacional de las Organizaciones sobre la relación Hombre-Animal).

Cabe destacar la exposición de las experiencias en la Residencia Gent Gran ICASS de Reus (Tarragona), los beneficios de los animales en personas con discapacidad intelectual en el centro San Juan de Dios en Ciempozuelos (Madrid), las experiencias de terapias con niños, como el caso de la Fundación Síndrome de West o las aportaciones de Earl O. Strimble sobre los programas en prisiones de EE. UU.

Ya está en marcha la IV edición de los Premios Eugenio Tutor

Se convoca la cuarta edición de los "Premios Eugenio Tutor de Casos Clínicos de la Segunda Vocalía de AVEPA", sobre enfermedades del perro, gato y exóticos.

Las personas interesadas en presentar sus trabajos a concurso, podrán hacerlo hasta el día 31 de octubre del presente año, en la sede del Colegio de Veterinarios de Zaragoza, sita en la Urbanización Parque Roma, bloque I-7, bajos, 50010 de Zaragoza. El premio se otorgará el 24 de noviembre en el Aula de Grados de la Facultad de Veterinaria de Zaragoza, dentro del programa de Formación Continuada que AVEPA organiza ese fin de semana.

Podrán optar a los premios Eugenio Tutor todos los socios de la segunda vocalía de AVEPA (Zaragoza, Huesca, Teruel y La Rioja).

Los premios otorgados a los ganadores serán los siguientes:

- Un primer premio dotado de una inscripción gratuita al Congreso Nacional de AVEPA, más un iPod shuffle 512 MB (Apple Computer, Inc.), más la asistencia con todos los gastos pagados al *Scientific Meeting* que Royal Canin celebra cada año.
- Un segundo premio dotado de la inscripción gratuita a todas las actividades que la Segunda Vocalía realice en un año, más un iPod.
- Un tercer premio dotado de un iPod.

Nota de redacción

El Departamento de Redacción de Argos informa a los lectores de que las "Noticias" publicadas en esta revista deben tener como máximo 200 palabras y contar con un único elemento gráfico (fotografía o logotipo) para ilustrarlas.



Prescription Diet j/d consigue que los perros se muevan de nuevo en tan sólo 21 días.

Los perros no tienen que perder su vitalidad a medida que envejecen, prueba j/d en tu clínica y comprueba la diferencia en tan sólo 21 días. Clínicamente probado: alivia la rigidez, disminuye el dolor articular y preserva la salud del cartilago, j/d consigue que hasta el perro con más problemas de movilidad salte otra vez de alegría.



j/d y Prescription Diet son marcas registradas propiedad de Hill's Pet Nutrition, Inc.

Mesa redonda sobre antibioterapia en dermatología

En el marco del Sexto Congreso de Especialidades Veterinarias, el grupo de trabajo de dermatología, con el patrocinio de Virbac España, organizó la mesa redonda "Antibioterapia en Dermatología Veterinaria". El objetivo ha sido discutir y evaluar las mejores opciones terapéuticas para combatir las infecciones cutáneas.

El debate fue precedido por una ponencia a cargo de Miguel Ángel Bregante, farmacólogo de la Facultad de Veterinaria de Zaragoza, que hizo una revisión de todos los antibióticos para animales de compañía disponibles en el mercado. A continuación tuvo lugar un coloquio abierto entre los asistentes con la colaboración especial de una dermatóloga de medicina humana: Carmen Sáenz de Santamaría. La presencia de Carmen fue muy enriquecedora a la hora de establecer comparaciones y paralelismos entre ambas disciplinas, y puso de manifiesto las diferencias que existen entre la dermatología humana y la veterinaria en cuanto a patologías, tratamientos, idoneidad de las diferentes formas galénicas, etc.

Respecto al empleo de antibióticos, en líneas generales y entre otras interesantes conclusiones, se puso de relieve la necesidad de seleccionar mejor los antibióticos, respetando los criterios microbiológicos, farmacológicos y clínicos, para evitar la aparición de resistencias. Esto se consigue evitando el uso indiscriminado de moléculas de última generación cuando no son estrictamente necesarias.

Nueva edición del salón para la adopción de animales de la Comunidad de Madrid



La Asociación Nacional Amigos de los Animales (ANAA) participó el fin de semana del 5-6 de mayo, en una nueva edición del 3º salón para la adopción de animales de compañía de la Comunidad de Madrid, en el Parque Plaza de Castilla del Canal de Isabel II.

En él han participado diferentes sociedades protectoras, el Centro Integral de Acogida de Animales de la Comunidad de Madrid (CIAAM), Alba, La Voz Animal, ANAA, APAP Alcalá, Fundación El Arca de Noé, SPAP Madrid, el Ayuntamiento de Madrid y el Colegio de Veterinarios.

A su vez, se ha podido visitar virtualmente a los animales ofrecidos en adopción a través de AdoptaMadrid (www.madrid.org/adamweb) una página web donde aparecen el listado de centros de acogida y las fotos de los animales que buscan un hogar.

ANAA ha estado presente un año más con un stand informativo y una veintena de perros en adopción.

Prevención de parásitos externos en Vetsalud

Actualmente en todas las clínicas Vetsalud están inmersos en la Campaña de Prevención de Parásitos Externos 2007. La campaña ha empezado con una primera fase en la que se recuerda a los propietarios la llegada de estos parásitos y la importancia de su prevención, y se continuará con refuerzos a lo largo de toda la temporada para conseguir una prevención eficaz y el cumplimiento a largo plazo.

Para dicha campaña han diseñado material informativo para exponer en las salas de espera, entregar a los propietarios y para usar vía web o correo electrónico.



El Premio Syva celebra su 10ª edición



La Tesis titulada "Caracterización de la respuesta inmune de lechones durante la infección y tras la vacunación con el virus del síndrome respiratorio y reproductivo porcino", cuyo autor es D. Iván Díaz Luque Doctor en Veterinaria por la UAB, y dirigida por Enric Mateu, es la ganadora de la décima edición del Premio Syva.

Para celebrar este 10º aniversario, el acto de entrega se celebró, por primera vez, en la Facultad de Veterinaria de León el pasado 25 de abril. Por otro lado, y también con este motivo, la cuantía económica del premio se ha incrementado hasta los 15.000 €.

El acto de entrega contó con la asistencia del rector de la Universidad de León, Ángel Penas Merino, el decano de estudios de doctorado, César Chamorro, el decano de la Facultad de Veterinaria de León, Juan Fco. García Marín y diversas autoridades académicas y medios de comunicación generales y especializados.

La primera intervención fue la de Luis Bascuñán, director general de Syva que destacó la importante difusión y el reconocido prestigio alcanzado por este galardón que cumple ya los 10 años de vida, así como la elevada calidad científica de la tesis premiada, que versa sobre PRRS, una de las patologías que más preocupan en este momento al sector porcino español.

Hill's Pet Nutrition ayuda a los veterinarios a gestionar sus clínicas con éxito

Tras el éxito de la primera edición de 2006, Hill's Pet Nutrition ha puesto en marcha la II y III Edición del Hill's Practice Health Program (PHP), dentro de su objetivo de apoyar a los veterinarios en su negocio, facilitándoles las mejores herramientas en gestión y marketing para incrementar el éxito y el valor de la clínica entre sus clientes.

Las ediciones del Hill's Practice Health Program, celebradas del 18 al 20 de abril en S'Agaró (Girona) y del 14 al 16 de mayo en Rascafría (Madrid), han corrido a cargo de Fabrice Clerfeuille y Yannick Poubanne, dos reconocidos expertos internacionales en la gestión de la clínica veterinaria, y por Juan Carlos Giménez, Veterinary Affairs Manager de Hill's Pet Nutrition. A lo largo de tres jornadas de trabajo, un grupo de profesionales veterinarios de distintas Comunidades Autónomas han conocido los aspectos principales en el desarrollo de la clínica (cómo anticiparse al cambio constante en sus negocios y las acciones que deben poner en marcha para mejorar continuamente la clínica) y la gestión de la clínica (la organización de los recursos humanos y técnicos para conseguir sus objetivos).



Aumenta la incidencia de dirofilariosis en toda Europa

El aumento de las temperaturas, consecuencia del actual cambio climático, ha favorecido la extensión del hábitat de las 3.500 especies de mosquitos vectores de transmisión de la dirofilariosis a zonas no habituales, lo que está produciendo un aumento de la incidencia de esta parasitosis en toda Europa.

Así lo ha puesto de manifiesto el profesor Manuel Morales, del Departamento de Medicina y Cirugía Animal de la Facultad de Veterinaria de las Palmas de Gran Canaria, en la charla "Dirofilariosis por *D. immitis* en Europa. Situación actual", que ha sido impartida, con el patrocinio de Stronghold, en diferentes puntos de España (Las Palmas, Tenerife, Jerez, Huelva, Tarragona y Zaragoza) durante los meses de abril y mayo.

El experto -que presentó las principales conclusiones del I Congreso Europeo sobre Dirofilariosis, celebrado recientemente en Croacia- destacó la necesidad de establecer tratamientos preventivos en estadios tempranos de la vida del animal (ocho semanas) y alertó sobre el aumento de prevalencia de esta parasitosis en los gatos.

Finalmente, puso de manifiesto la necesidad de establecer protocolos profilácticos anuales en toda la geografía española, en lugar de restringirlos, como hasta ahora, a las áreas climatológicamente más propensas a la presencia de los mosquitos vectores.

El stand de Virbac fue uno de los más visitados en el congreso GTA

Virbac estuvo presente en Zaragoza en el VI Congreso de Especialidades Veterinarias, organizado por los grupos de trabajo de AVEPA. Su stand fue uno de los más visitados por los veterinarios asistentes, interesados en informarse sobre los dos nuevos productos de la empresa: Vet aquadent y Cortavance. Vet aquadent es el único producto para higiene dental que simplemente se añade en el agua de bebida. Reduce la formación de placa y sarro y proporciona un aliento fresco. Cortavance, corticosteroide tópico en spray, es el primer dermatosteroide veterinario: actúa en la piel y sólo en la piel, ya que se metaboliza en la epidermis antes de llegar a la sangre minimizando los efectos secundarios sistémicos y sin provocar atrofia cutánea.



Conferencia sobre tratamientos preventivos, curativos y paliativos de los tumores mamarios

El pasado día 12 de abril, Royal Canin tuvo el placer de organizar en el Colegio de Veterinarios de Madrid, una conferencia sobre los tumores mamarios. Dicha conferencia fue impartida por Noemí del Castillo Magna, Dra. Veterinaria y responsable del Dpto. de Medicina Interna de la UAX, y contó con la asistencia de numerosos compañeros de profesión de la Comunidad de Madrid.

Royal Canin aprovechó la ocasión para invitar a los asistentes a un cóctel de clausura y su delegado veterinario de la zona centro, Bernabé Moreno, presentó la nueva dieta de convalecencia Recovery.

Esta dieta es ideal para administrar con jeringa y sonda en aquellos animales que no comen de manera espontánea. Debido a su alta palatabilidad y composición, es ideal para administrar en periodos de convalecencia, para posibilitar una pronta recuperación.



Virbac dona Zoletil y microchips para la Fundación Mona

Virbac fiel a su compromiso con la salud animal, un año más, ha colaborado con la Fundación Mona.

La Fundación Mona fue creada para acabar con la explotación de los primates en cautividad. Dispone de un santuario cerca de Girona rodeado de naturaleza, que sirve de hogar a los primates rescatados y de centro para comprender y respetar a los animales salvajes.

Virbac ha colaborado con Mona en varias ocasiones, donando medicinas para el cuidado de estos primates. En esta ocasión Virbac les ha hecho entrega de Zoletil para todo el año, así como de microchips para la identificación de primates. Zoletil es el anestésico que utilizan los cuidadores de Mona para llevar a cabo exploraciones, curas o intervenciones, ya que proporciona una anestesia segura, cómoda y de calidad para realizar este tipo de maniobras.

FUNDACIÓ
MONA
Centre de Recuperació de Primats
www.fundacionmona.org

Ampliación de la tabla sobre servicios post mortem

En el reportaje "Servicios funerarios para mascotas" publicado en el número 87 de Argos (abril 2007, págs.: 24-29), en la tabla sobre servicios post mortem ofertados actualmente en España, falta incluir la siguiente empresa de Valencia, cuya información llegó a redacción una vez impresa la revista:

- SENA, S.L

Tel.: 670 441 110

<http://www.sena-sl.com/>

- Actividad: cementerio e incineradora individual y colectiva.

- Características: cementerio fosas individuales. Placa identificativa. Reservas. Incineradora recuperación de cenizas, urnas, certificado y servicio tanatorio. Recogida y transporte.

Royal Canin colabora en las Jornadas de actualización en Veterinaria y patrocina el II Curso de Medicina y Cirugía Felina



Royal Canin ha colaborado junto con el decanato y el consejo de estudiantes de la Facultad Veterinaria de Córdoba, en la organización de las jornadas sobre "La profesión Veterinaria", que tuvieron lugar los pasados días 20, 21 y 22 de marzo. En ellas se trataron diferentes ámbitos de la profesión veterinaria:

el veterinario en la Administración, la industria agroalimentaria, el sector porcino, la clínica de animales de compañía, así como la nutrición canina.

El delegado veterinario de la zona sur de Royal Canin, Daniel Gómez, trató el tema de la creciente importancia de la nutrición, tanto en la prevención de enfermedades como en el tratamiento de las mismas.

Con estas jornadas se pretende orientar a los estudiantes en últimos cursos de la carrera e informarles acerca de las salidas profesionales.

Por otra parte, Royal Canin ha patrocinado el II Curso de Medicina y Cirugía Felina que se celebró los días 23, 24 y 25 de marzo en la misma facultad. En este curso, destinado tanto a clínicos como a estudiantes, se trataron temas de interés en el campo de la medicina y cirugía felina como: neurología, reproducción, anestesiología y felinos de zoológico.

Dato omitido en el número anterior

En el artículo "El punto de referencia en la odontología veterinaria" publicado en el número 88 de Argos (mayo 2007, págs.: 32-33), se omitió el dato referente al tamaño de los documentos adjuntos que se pueden enviar al Foro para el veterinario de la web www.oravet.es.

El tamaño de los archivos remitidos debe ser inferior a los 200 kb.



Conclusiones de un estudio científico sobre el movimiento de la cola en los perros

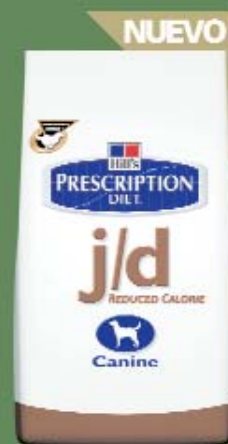


Científicos de la Universidad italiana de Trieste han descubierto algunas claves en la comunicación de los perros. Hasta ahora todo el mundo conoce el lenguaje básico que los perros llevan a cabo mediante su rabo. Sin embargo los científicos han comprobado tras estos experimentos que en este movimiento podemos interpretar más emociones que la simple alegría o atención del animal.

Al estar situada en el plano medio del cuerpo, la cola del perro nos puede dar muchos datos sobre "simetría emocional". En la mayoría de los animales, y también el hombre, el lado izquierdo del cerebro, que controla las funciones del lado derecho del cuerpo, está especializado en comportamientos y actos relacionados con los sentimientos positivos; amor, tranquilidad, confianza. Sin embargo el lado derecho, que a su vez controla el lado izquierdo del cuerpo se manifiesta en actitudes de temor, tristeza y defensa. Así, conforme a lo descubierto en este estudio publicado recientemente en el New York Times, el movimiento de la cola de los perros nos puede dar mucha información de su interacción con el medio. Si el movimiento de la cola es hacia el lado derecho, el sentimiento será positivo. Pero cuando el ángulo de movimiento es hacia la izquierda se produce la reacción contraria hacia el estímulo que lo provoca.



Y ahora incluso los perros con sobrepeso podrán volver a moverse en sólo 21 días.



Puesto que los perros con sobrepeso soportan más estrés sobre sus articulaciones, son más propensos a perder su vitalidad conforme se van haciendo mayores. El nuevo Prescription Diet Canine j/d Reduced Calorie ha probado clínicamente que alivia el dolor y la rigidez articular, y mantiene el cartilago sano. Y con 25% menos calorías que Canine j/d, ayuda a los perros a perder peso al mismo tiempo. Para más información, ponte en contacto con tu delegado comercial de Hill's, llámanos al 91 371 79 60 o visita nuestra página web www.HillsPet.com



vets' no.1 choice™

j/d y Prescription Diet son marcas registradas propiedad de Hill's Pet Nutrition Inc.

Fidelizar a los empleados también es importante

Se habla mucho de fidelización de clientes, de lo rentable que resulta. Pero a veces nos olvidamos de que mantener un equipo de colaboradores estable y motivado es también fundamental para que todo funcione bien en cualquier empresa, y la clínica veterinaria no es una excepción.



No hay que olvidar que el propietario del centro debe dar ejemplo: autocontrol, puntualidad, trato cordial con compañeros y clientes, eficacia en el trabajo... Un buen jefe debe motivar también con su actitud.

En el número 88 de Argos hablaba de la importancia de las estrategias de *marketing* relacional para fidelizar a nuestros clientes, y de lo rentable que resultaba un cliente que vuelve frente a la necesidad de captar uno nuevo. Pero, ¿nos hemos parado a pensar alguna vez lo rentable que puede resultar fidelizar a nuestro personal?

“¿Ya no trabaja aquí Marina?”

El nombre es puramente casual, pero esta pregunta nos la suelen hacer los clientes cuando un miembro de nuestro personal deja el trabajo. Es inevitable, y en parte beneficioso para la empresa, que

Cuando uno de los veterinarios o auxiliares que tenemos contratados se marcha, si ha realizado bien su trabajo y tenía cierta empatía con los propietarios de nuestros pacientes, corremos el peligro de que algunos de ellos decidan no volver más. Máxime si este empleado va a trabajar en algún otro centro cercano y los clientes lo saben.

Los costes de formar nuevo personal

Ya no se trata sólo de perder clientes, que bastante disgusto es... Además, hay que seleccionar nuevo personal y, la mayoría de las veces, formarlo.

Contratar a un empleado y llevarlo al mismo nivel de desempeño que el que estaba en su puesto supone un coste de 1,5 veces el salario del miembro de la plantilla que hemos perdido

un cliente mantenga ciertos lazos afectivos con un miembro concreto de la plantilla de un centro veterinario. Se suele crear un ambiente de confianza que puede resultar clave para que el cliente se sienta bien atendido, “tratado con cariño”, y no se plantee la posibilidad de cambiar de veterinario.

¿Ha pensado en el tiempo que necesita invertir para hacer una buena selección de personal? Hay que poner anuncios, revisar los currículos que llegan al centro, concertar entrevistas... Y en algunas ocasiones se tarda demasiado en dar con el candidato adecuado, o simplemente no aparece y contratamos al “menos malo”.

Por otra parte, si queremos a alguien preparado, con experiencia profesional y eficacia probada en el puesto, será inevitable hacer un “fichaje”, y esto implica un contrato con unas condiciones económicas que es posible que no podamos o no nos interese afrontar. Así, muchas veces se opta por una persona con un buen currículo en cuanto a formación pero poca experiencia laboral, y entonces es necesario formarla en la propia clínica. Esto repercute en la calidad de su trabajo durante una primera fase y los clientes pueden sufrir algún contratiempo (peligro), y supone un gasto añadido.

Según un artículo publicado en *Veterinary Economics* de febrero de 2007, cuando un empleado abandona nuestra empresa contratar a otro en su lugar y llevarlo a su mismo nivel tiene un coste de 1,5 veces el salario del miembro de la plantilla que hemos perdido.

Motivar al personal y conservarlo es rentable

Está claro que tener una baja rotación del personal en un centro veterinario supone un ahorro de costes. Además, mantener un equipo de colaboradores motivado y que atienda correctamente a los clientes hace que éstos vuelvan.

Cuidar a los empleados es tan importante como cuidar a la clientela. □

Bibliografía

Opperman M. Make'em Stick. *Veterinary Economics*, febrero 2007, vol. 48, n. 2, pp. 50-55.

Valcarce M. Fidelización del personal: un giro de timón en la gestión de nuestro centro. *Feda.net*, octubre 2004.

Algunas direcciones web para saber más
www.monografias.com/trabajos5/moti/moti.shtml
www.gueib.org/motivacion/Motivar-Empleados

Joaquín Ventura
 Argos
 Imágenes archivo Argos

10 reglas para motivar a los empleados

Cada artículo o libro sobre recursos humanos que se pueda consultar suele dar una lista de consejos sobre cómo motivar y conservar a los empleados. Estas 10 reglas prácticas, resumen de otras muchas, pueden ser de gran utilidad:

1 Conseguir un buen ambiente de trabajo

Crear un ambiente laboral distendido suele dar buenos resultados. Se trabaja más eficazmente y mejor. No sólo es conveniente que el buen ambiente se dé en el trabajo: puede colaborar también en este sentido llevar a cabo alguna actividad de empresa fuera de la clínica veterinaria. ¿Qué tal una comida o una jornada en un centro de multiaventura, pagada por la empresa?

2 Tener un plan de comunicación interna adecuado

Los trabajadores deben saber qué se espera de ellos, qué están haciendo bien y qué están haciendo mal, y que sus comentarios y sugerencias son escuchados. Esto quiere decir que el plan de comunicación debe ser en ambos sentidos: empleador-empleados y empleados-empleador.

3 Saber qué quieren los trabajadores

Hay que conocer qué es importante para nuestros empleados. Por ejemplo, en una de las reuniones de trabajo habituales se les puede proponer que cada uno escriba una lista de sus labores diarias y las ordene de más importante a menos importante. Esto nos servirá para saber, además, si realmente están haciendo lo que nosotros esperamos de ellos, y nos permitirá corregir situaciones inadecuadas.

4 Proporcionar las herramientas de trabajo necesarias

Es muy frustrante que alguien te encargue un cometido y no tengas con qué hacerlo. A nadie se le ocurriría decir a un albañil: “Levante aquí una pared”, y no proporcionarle los ladrillos. Este ejemplo de Perogrullo ocurre muchas veces en un centro veterinario: ¿estamos seguros de que nuestros tra-

bajadores disponen de todo lo necesario para llevar a cabo su labor de forma adecuada?

5 Formar a los empleados

Es un colofón del punto anterior. Una de las herramientas de trabajo fundamentales es la formación continuada de los trabajadores. En nuestro caso, pagar la asistencia a una serie de jornadas, congresos, seminarios... al año es, en primer lugar, una muestra del esfuerzo que la empresa hace por tratar bien al empleado y, en segundo, una manera de que el personal sea cada vez más eficaz. Los que afirman que no enseñan a los empleados todo lo necesario para que no se puedan ir, muestran todo lo que hay que saber sobre su calidad personal y empresarial...

6 Tener un plan de incentivos

Desde unas palabras de agradecimiento público a una labor bien hecha, hasta una participación en los beneficios de la empresa. Todo en su justa medida: el dinero es importante pero no lo es todo en motivación, y sólo palmaditas en la espalda y buenas palabras se quedan en demasiado poco.

7 Crear sentido de equipo

Si se quiere, se puede incluir en el sentimiento de buen ambiente laboral. Pero es una parte muy importante: que los empleados puedan participar en ciertas decisiones, que todos tengan su responsabilidad, que la empresa sea un poco de todos. Detalles tan “tontos” como tarjetas de visita de la empresa o su logotipo en los pijamas quirúrgicos también colaboran en esta cuestión. ¡Pero cuidado con pasarse, no somos una secta!

8 Premiar la excelencia

Generalmente, se tiende a incluir en las nóminas las “pagas de antigüedad”. Esto prima que un empleado



Los empleados deben saber qué se espera de ellos, y disponer de la información y herramientas de trabajo necesarias para realizar su labor.

“aguanta” muchos años en la empresa, pero nada más. Hay que premiar el buen desempeño, ha de cobrar más quien trabaja mejor.

9 Saber por qué un empleado deja la empresa

Todos los especialistas en recursos humanos lo dicen: quien mejor puede informar de los fallos de una empresa es el que la abandona, bien voluntariamente bien porque es despedido. Una entrevista de salida bien planteada (es complicado en el caso de que se trate de un despido, pero incluso puede proporcionar más información) nos dará muchas claves de lo que no está funcionando correctamente en el centro, incluso sobre nuestros errores como empresarios.

10 Dar ejemplo

No es ninguna tontería: nosotros somos el espejo donde se miran todos nuestros empleados. Y ese espejo no debe tener mácula. Hay que cumplir lo que se ofrece, tratar correctamente a los miembros del equipo, mantener el autocontrol aun dentro de las peores situaciones, ser puntual en el cumplimiento de horarios, acabar las tareas a tiempo... Un jefe que es un desastre genera desastre a su alrededor.

stronghold®

**A LA VANGUARDIA EN LA PROTECCIÓN
Y LA SALUD DE LOS GATOS.
ES UN ANTIPARASITARIO MUY EFICAZ
CONTRA...**



**...LAS PULGAS
ADULTAS, HUEVOS,
LARVAS Y SU ENTORNO**



**...LAS LOMBRICES
INTESTINALES**



**...LA SARNA
OTODÉCTICA**



...Y LA FILARIAS



**stronghold® NO ES UN PESTICIDA, NI UN INSECTICIDA,
ES UN MEDICAMENTO.**



Stronghold®. Composición: Selamectina 6% p/v (15 y 45kg) y 12% p/v (30, 60, 120 y 240kg). Vía de administración y dosificación: administrar tópicamente en la piel, en la base del cuello, delante de los hombros suministrando su mínimo de longitud de selamectina. Indicaciónes: gatos y perros: tratamiento y prevención de las infestaciones por pulgas producidas por Ctenocephalides spp. durante su uso tras la administración de una dosis, como resultado de sus propiedades, adulticida y larvicida. Utilización como parte del tratamiento estratégico de la dermatitis alérgica a pulgas. Prevención de la enfermedad del corazón producida por Dirofilaria immitis, mediante administración mensual. Tratamiento de los ácaros de los oídos (O. cynopteri). Gatos: tratamiento de versos intestinales adultos (Toxocara cati) y adultos de Ancylostoma tubaeforme. Tratamiento de infestaciones por pulgas adultas (C. felis) y adultos de Ancylostoma tubaeforme. Perros: tratamiento de infestaciones por pulgas adultas (C. felis) y adultos de Ancylostoma tubaeforme. Tratamiento de la sarna sarcoptica (causada por S. scabiei). Tratamiento de versos intestinales adultos (Toxocara canis). Contraindicaciones: no utilizar en animales nuevos de 6 semanas de edad. No utilizar en gatos enfermos o que estén debilitados y decaídos (para su tamaño y edad). Precauciones particulares: no administrar por vía oral, ni parenteral. No aplicar si el animal tiene el pelo húmedo. Sin embargo, bañar con champú o mojar al animal a partir de las 2 horas de aplicado el tratamiento no reducirá la eficacia del producto. No permitir a los animales tratados bañarse en cursos de agua fría, al menos dos horas después de administrar el tratamiento. Mantener alejado de fuentes de calor, chimpos, flamas y otras fuentes de ignición. No fumar, cocinar ni beber mientras manipula el producto. Lavar las manos después de usar el producto. Evitar el contacto directo con los animales tratados hasta que la zona de aplicación esté seca. Mantenga a los niños alejados de los animales tratados durante al menos 30 minutos después de la aplicación del producto o hasta que el pelo esté seco. No almacenar a temperatura superior a 30°C. Con receta veterinaria. Pfizer Salud Animal (División de Pfizer S.A.). Número de registro: EU/2/96/014/001; EU/2/96/014/002; EU/2/96/014/003; EU/2/96/014/004; EU/2/96/014/005; EU/2/96/014/006.



Salud Animal

Evolucionando

Tras pasar de un local de 60 m² a uno de 150 m², 13 años de experiencia y ocho de formación quirúrgica, la Clínica Los Cantos pretende evolucionar desde un centro veterinario clásico a un centro más especializado en ciertas disciplinas. Y disponen de bastantes medios para intentar cumplir ese objetivo.

La Clínica Veterinaria Los Cantos fue fundada en 1994 por Claudio Barrio y Almudena Castellanos, veterinarios del centro junto a Luis Sanz, quien se incorporó en 2003. También forma parte de la plantilla Raquel Blesa, quien se encarga, junto a la empresa Abecan, del servicio de comportamiento canino.

En el año 2005 cambian de local para ofrecer unas instalaciones mucho más amplias y modernas.

Los clientes pueden acudir a consulta sin cita previa, aunque sí es necesaria cuando se trata de cirugías, las cuales se realizan por las mañanas, aunque la clínica dispone de todo lo necesario para realizar cualquier intervención urgente.

El personal de la clínica se mantiene al día a través de su asistencia al congreso de AMVAC, mediante los cursos realizados por el colegio de veterinarios y las jornadas de AVEPA. Además reciben formación quirúrgica en la Clínica Puerta de Hierro de Madrid, junto a José Luis Puchol.

Colaboración con otros profesionales

Este centro podría ser un buen ejemplo de lo que es la colaboración con otros profesionales del sector, a la hora de cubrir los servicios de los que no disponen en la clínica, conscientes de que no pueden abarcarse en profundidad todas las disciplinas. Prueba de ello es el contacto constante que mantienen con la Clínica Puerta de Hierro de Madrid, con el Centro Veterinario Ramón Gómez de la Serna de Madrid, el servicio de educación canina Abecan o el de ecografía ambulante de Alejandro Casasús.

Desde Los Cantos remiten algunos casos de traumatología a la Clínica Puerta de Hie-

ro, así como aquellos casos de oftalmología o neurología que requieren material especializado para un diagnóstico fiable o para la resolución del mismo. Además, y según las palabras de Claudio Barrio, "recibimos grandes consejos en medicina interna de Antonio Arciniega Llorens, del Centro Veterinario Ramón Gómez de la Serna, uno de los veterinarios más preparados en medicina interna que conozco".

Estrategia comercial

Las estrategias publicitarias tras 13 años en activo no son una prioridad en el centro Los Cantos, aun así se anuncian habitualmente en una revista local y disponen de una página web en la que indican todos los servicios que ofrecen (www.cvloscantos.com). Pero en lo que principalmente confían es en la publicidad directa que puedan hacer sus clientes.

En cuanto a las claves para el buen funcionamiento y aceptación del centro por parte de los propietarios, Claudio Barrio considera que los clientes siempre han apreciado (otros no tanto) el que se les hable claro, aunque ahora valoran bastante el esfuerzo realizado para dotar a la clínica de unas cómodas, modernas y más completas instalaciones. "Hemos tratado de conseguir que nuestros clientes se sientan a gusto y disfruten también del nuevo centro", indica Luis Sanz.

Cirugía

El principal rasgo que puede diferenciar a la Clínica Veterinaria Los Cantos es la cirugía. Tras ocho años de colaboración con José Luis Puchol disponen una amplia experiencia en ese campo. Además, la clí-



Fachada principal del centro.



Sala de hospitalización.



Residencia felina.



Una de las consultas de la clínica.



Prequirófano.



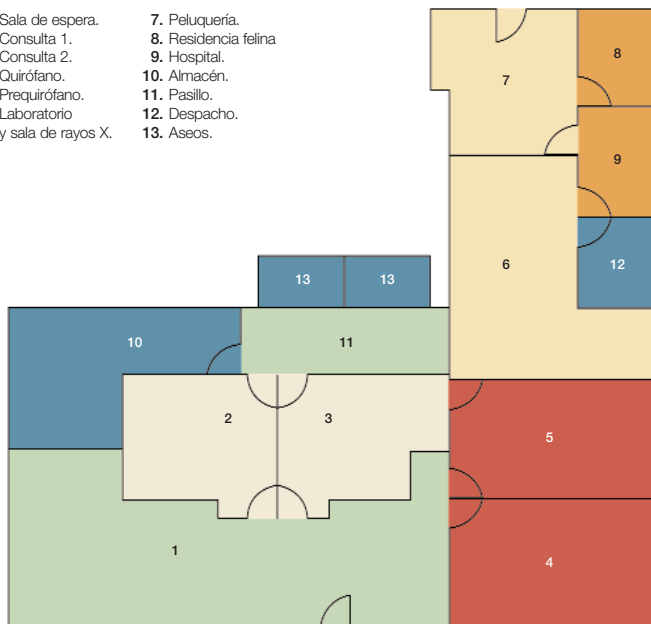
Quirófano.



Laboratorio en el que llevan a cabo los análisis bioquímicos y hematológicos.

Plano del centro veterinario

1. Sala de espera.
2. Consulta 1.
3. Consulta 2.
4. Quirófano.
5. Prequirófano.
6. Laboratorio y sala de rayos X.
7. Peluquería.
8. Residencia felina.
9. Hospital.
10. Almacén.
11. Pasillo.
12. Despacho.
13. Aseos.



Armas frente a los virus

Todo el mundo está de acuerdo en que más vale prevenir que curar, y que una buena pauta vacunal es la mejor defensa frente a los virus que más frecuentemente provocan enfermedades en los animales de compañía. Pero en las ocasiones en que no se ha llevado a cabo una prevención inmunológica o ésta no ha sido la adecuada, hay que hacer frente directamente a los virus. Estas son algunas de las armas de la terapia antiviral.

Desde hace unos años, existe un interés creciente en el uso de agentes antivirales para el tratamiento de las patologías producidas por virus en perros y gatos. Todavía faltan muchos estudios clínicos para conocer el alcance terapéutico de estos productos, pero el resultado que se ha podido observar en algunos pacientes avala la confianza y esperanzas puestos en ellos. Los tratamientos antivirales que suscitan un mayor interés por su posible aplicación en la clínica de pequeños animales son los inhibidores de la transcriptasa inversa, en el caso de retrovirus, y los agentes inmunomoduladores/y o antiviricos, entre los que destacan los interferones.

Inhibidores de la transcriptasa inversa

Utilizados para combatir a los retrovirus (FIV y FeLV), estos compuestos son análogos de los nucleósidos y compiten con los nucleótidos celulares para unirse a la enzima transcriptasa inversa viral, de forma que bloquean la transcripción del ARN viral a ADN proviral. Estos fármacos impiden tanto la replicación viral como la infección celular.

Los inhibidores de la transcriptasa inversa, como la azidotimidina (AZT), están siendo ampliamente analizados, sobre todo en los gatos, por su posible efecto frente a los virus causantes de la inmunodeficiencia y de la leucemia felinas.

La AZT se puede administrar en gatos vía oral (mejor con el estómago vacío) y subcutáneamente a dosis de 5 mg/kg, dos o tres veces al día. El efecto secundario más relevante en gatos es una anemia reversible; también pueden detectarse en ocasiones vómitos o anorexia.

Agentes inmunomoduladores

Existen diferentes compuestos con propiedades inmunomoduladoras, cuyos efectos se han analizado básicamente en la especie humana, con lo cual aún están por determinar los beneficios de su aplicación en veterinaria. Ejemplos de ellos son:

- **Acemana-** nos: son car-

bohidratos complejos derivados del aloe vera, que al ser incorporados por los macrófagos estimulan la producción de citoquinas, incluida la interleukina-1 (IL-1), factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α) y prostaglandina E2 (PGE2). Los acemanos incrementan la fagocitosis por parte de los macrófagos y su efecto antiviral se ha demostrado in vitro. En dos ensayos clínicos no comparativos se han aplicado a dosis de 2 mg/kg una vez a la semana mediante administración subcutánea, intraperitoneal o intravenosa en gatos afectados por FeLV. En uno de los estudios se pudo observar un efecto positivo en el recuento de linfocitos y una menor incidencia de infecciones secundarias.

- **Proteína estafilocócica A:** es un polipéptido de la superficie de la pared celular o secretado por las bacterias del género *Staphylococcus*. Se considera un agente inmunomodulador ya que activa los linfocitos B y T, induce la producción local de interferón y puede que presente también algún efecto antiviral directo.

- ***Propionibacterium acnes*:** compuesto producido a partir de bacterias muertas. Su efecto inmunomodulador se le atribuye a la activación de macrófagos lo que conlleva la producción de IL-1, interferón y TNF.

- **Lactoferrina bovina:** se ha utilizado en pruebas clínicas, en gatos que presentaban gingivoestomatitis crónica, algunos de ellos con FIV, a dosis de 40 mg/kg diariamente de forma tópica, durante dos semanas. En estos gatos se pudo observar una mejoría en los síntomas.

Agentes antivirales

Se han llevado a cabo algunos estudios in vitro sobre su aplicación en animales de compañía en los siguientes fármacos:

- **Trifluorotimidina (o trifluridina):** es el más potente de este grupo de fármacos y penetra muy bien en el epitelio corneal (herpesvirus), pero presenta cierto efecto irritante y puede resultar complicado de obtener.

- **Idoxuridina:** este principio es más económico y menos irritante que el anterior. Se emplea para los procesos víricos cutáneos y corneales.

- **Vidarabina:** frente a herpesvirus de piel y córnea

- **Acyclovir:** este compuesto tiene defensores y detractores dado su grado variable de eficacia y la toxicidad que se le ha asociado en algunos casos.

- **Lisina:** frente a herpesvirus ya que administrada a ciertas dosis actúa como antagonista de la arginina, impidiendo así la replicación del virus.

Otros fármacos que suelen emplearse en medicina humana y cuya efectividad en el campo veterinario está por contrastar son p. ej.: amantadina y rimantadina (profilaxis y tratamiento de la gripe en pacientes de riesgo), tromantadina (herpesvirus cutáneo) o ribavirina (virus respiratorio sincitial en niños y de forma experimental en peritonitis infecciosa felina).

Interferón

Los interferones son glucoproteínas de bajo peso molecular sintetizadas por diferentes tipos celulares, principalmente del sistema inmune (macrófagos y linfocitos T *helper*). De forma natural se encuentran en el suero de animales infectados por virus y constituyen uno de los componentes de la inmunidad innata.

Dada su capacidad antivírica, los interferones se han empleado desde hace tiempo en la clínica de pequeños animales, principalmente el interferón alfa recombinante humano y el interferón omega recombinante felino (el único comercializado para su uso en animales de compañía).

Presentan una actividad antivírica, antiproliferativa e inmunomoduladora. Inhiben la replicación de numerosos virus ADN (poxvirus, herpesvirus y citomegalovirus) y ARN (retrovirus, togavirus, rhabdovirus, orthomyxovirus, paramyxovirus, reovirus, picornavirus). Los adenovirus se muestran resistentes.

El interferón omega felino se aplica como parte de la terapia en gatos afectados de FeLV, FIV, calicivirosis, herpesvirus, panleucopenia felina, peritonitis infecciosa felina, gingivoestomatitis crónica (GEC), fibrosarcoma felino, o como medida preventiva en aquellos animales que vayan a estar expuestos a un mayor riesgo de infección. También puede ser parte de la terapia, junto al tratamiento sintomático y de apoyo, en casos de parvovirus y moquillo canino.

Tal y como ocurre en medicina humana, muy probablemente se obtengan mejores resultados con cócteles de fármacos antivirales. El tiempo y los adecuados estudios clínicos serán los que podrán ofrecer a los veterinarios las armas más adecuadas para enfrentarse a los virus de sus pacientes. □

Tatiana Blasco
Argos
Imagen archivo Argos

En portada LA AMENAZA DE LOS VIRUS

Los virus provocan un gran número de procesos en los animales de compañía, algunos de ellos con elevados porcentajes de morbilidad y mortalidad. Afortunadamente se cuenta con la profilaxis vacunal pero, aun así, en la clínica se ven a diario patologías causadas por estos agentes. A continuación se exponen los principales fármacos con efecto antiviral, se trata en profundidad la parvovirosis canina y se presentan las novedades y controversias sobre las enfermedades víricas respiratorias felinas.

Virbagen® Omega

EL INTERFERÓN VETERINARIO

Interferón Omega felino

El primer antiviral en Veterinaria

Ahora también autorizado
para el tratamiento de
FeLV/FIV

Servicio de información
al profesional
93 473 58 42

informante@virbac.es

Ficha técnica:

Virbagen Omega 10MU y Virbagen Omega 5MU: polvo y disolvente para suspensión inyectable. **Composición:** 1. Interferón Omega recombinante de origen felino en presentaciones de 5MU ó 10MU/mL. **Diluyente:** 1 mL sol. de ClNa. **Propiedades:** no se conoce exactamente el mecanismo de acción, pero puede mejorar las defensas inespecíficas, en particular en parvovirus canino y los retrovirus felinos, y detener la replicación viral por destrucción del ARN. **Especies de destino:** perros y gatos. **Indicaciones:** Perros: reducción de la mortalidad y síntomas de la parvovirus (forma viral) a partir de 1 mes de edad. Gatos: tratamiento de las infecciones por FeLV/FIV en fase clínica no terminal, a partir de los 9 meses. **Contraindicaciones:** no vacunar hasta la recuperación. **Reacciones adversas:** hiperemia, vómitos, ligera disminución de la actividad, leucocitos y plaquetas durante 1 semana. En perros, además, ligera diarrea y cansancio transitorio. Por la vía IV en gato puede aumentar las reacciones adversas (i.e. hiperemia, ansiedad o colapso). **Advertencias:** Sólo es eficaz si se administra correctamente. Las enfermedades crónicas en gatos asociadas a la infección (hepática, cardíaca y renal) deben ser controladas antes de administrar el producto. No se ha establecido su seguridad en gestación o lactancia. No se dispone de información sobre efectos secundarios a largo plazo. En el hombre se han descrito desórdenes autoinmunes tras la administración múltiple de interferón tipo I. **Farmacología:** Perros: una vez reconstruido, inyectar vía IV 2,5 MU/kg p.o. 1 vez/día 3 días consecutivos. Gatos: una vez reconstruido, inyectar vía SC 1 MU/kg p.o. 1 vez/día 5 días consecutivos; administrar 3 tratamientos de 5 días los días 0, 14 y 80. **Sobredosis:** tras la administración de 10 veces la dosis, se observó de forma transitoria y ligera letargia, aumento de la temperatura y frecuencia respiratoria, taquicardia sinus. Estos signos desaparecieron en 7 días. **Precauciones:** en caso de autoinmunización accidental, consultar a su médico. **Incompatibilidades:** no mezclar con otros interferones vacunales. **Stabilidad:** 2 años. Utilizar inmediatamente después de la reconstrucción. **Conservar y transportar a 2-4°C. No congelar.** Cada caja contiene 5 vials con 1 mL de disolvente y 5 vials con la fracción liofilizada de 5 ó 10MU según la presentación. La eliminación del producto no usado se hará de acuerdo con las exigencias nacionales. **Nº de registro:** EU/2/01/0330/001 (5MU); EU/2/01/0330/002 (10MU). **Con receta veterinaria.**

- Antiviral
- Inmunomodulador
- Antiproliferativo



Virbac
SALUD ANIMAL

Parvovirus canina

Unas de las causas más frecuentes de consulta clínica canina son el vómito y la diarrea. La gastroenteritis hemorrágica y sobre todo la provocada por parvovirus es de las más graves y puede requerir un tratamiento de urgencia. A continuación se exponen los últimos conocimientos sobre esta patología y se describen dos casos clínicos, uno en un Rottweiler y otro en un Shar Pei.



El parvovirus canino tipo 1 fue descubierto en 1967 sin suponer alarma médica debido a que afectaba exclusivamente a cachorros recién nacidos, pero en 1978 fue el parvovirus canino tipo 2 (CPV-2), el que se extendió rápida y ampliamente por todo el mundo, representando una gran amenaza debido a su gran resistencia en el medio ambiente.

En la actualidad se conocen tres variantes antigénicas del parvovirus canino (Decaro *et al.*, 2007) denominadas CPV-2a, CPV-2b y CPV-2c respectivamente, causantes del descenso de efectividad de las vacunas existentes.

En la actualidad se conocen tres variantes antigénicas del parvovirus canino (Decaro et al., 2007) denominadas CPV2a, CPV2b y CPV2c respectivamente, causantes del descenso de efectividad de las vacunas existentes.

La parvovirus canina afecta sobre todo a cachorros menores de 6 meses y en general a animales inmunodeprimidos. Puede ser de curso subclínico, pero en cachorros jóvenes con baja inmuni-

dad y que alojan otros agentes intestinales como rotavirus, parásitos o bacterias, o bien animales estresados, la enfermedad presenta una clínica grave con alta morbilidad y mortalidad. En este sentido también se habla de cierta vulnerabilidad relacionada con la raza, como ocurre en los Doberman Pinscher, Rottweiler, American Pit Bull Terrier y Labrador Retriever negro.

El virus se transmite por vía oral a través de heces contaminadas afectando a animales susceptibles. Este CPV-2 es bastante estable en diferentes condiciones ambientales lo que contribuye al manteni-

miento del virus en el medio natural. También es resistente a muchos detergentes y desinfectantes por lo que tiene un potencial de transmisión elevado, aunque se inactiva con lejía, formol y luz solar.

Son virus de gran estabilidad y resistencia, que se eliminan por heces de animales infectados o recuperados y que persisten en el medio hasta 5 y 6 meses, pudiendo ser transmitidos por vía directa oronasal o bien por vía indirecta a través de fómites y vectores.

Patogenia

Se sabe poco sobre el papel de los agentes infecciosos en las diarreas de los animales de compañía si lo comparamos con los conocimientos sobre el mismo tema en diarreas humanas y de ganado en general. El tubo gastrointestinal depende de la flora interna, sistema inmunitario propio, mecanismos inespecíficos que limitan el número de bacterias como son movimientos posprandiales e interdigestivos, pH gástrico, acciones bacteriostáticas de la bilis, moco intestinal y renovación epitelial, entre otros. Todos estos mecanismos pueden alterarse por determinadas dietas, tratamientos, estados psíquicos, etc. y con ello contribuir a una alteración de mecanismos de defensa del tubo gastrointestinal. Los patóge-

nos que llegan al organismo y provocan diarrea deben de atravesar todos esos mecanismos de defensa gástrica y, una vez fijados a los receptores apropiados, resistir a la flora normal y a los efectos de la inmunidad local.

El virus CPV-2 se replica en el organismo afectado en las células linfoides de la orofaringe, ganglios linfáticos mesentéricos y timo, para en 3-5 días diseminarse vía hemática a las células de las criptas del intestino delgado y células epiteliales de cavidad oral, lengua, esófago. Otros órganos afectados van a ser los órganos linfoides, pulmones, hígado, riñones, médula ósea y miocardio.

Se excreta a través de las heces a los 3-4 días de iniciada la infección y persiste durante 1 a 2 semanas.

La infección por parvovirus canino CPV-2 en el intestino provoca cambios en las células epiteliales, concretamente lesiona el epitelio de las criptas intestinales con colapso de la lámina propia, acompañado de depleción de linfocitos en los linfonodos intestinales, y da lugar a una menor sustitución de las células epiteliales apicales provocando una ▶

Tabla 1. Hematología del caso clínico 1 "Rude" en el día 1.

Parámetro	Resultado	Valores de referencia
Hematocrito	54%	37-55
Eritrocitos	7,68 x 10 ¹² /mm ³	5,5-8,5
VCM	71,1 fl	60-72
Hemoglobina	17,6 g/dl	12-18
HCM	22,9 pg	22-27
CHCM	32,2 g/dl	31-37
RDW-SW	33,4	-
Proteínas totales	8,6 g/dl	5,4-7,7
Leucocitos	3,3 x 10 ⁹ /mm ³	5,5-16,9
Segmentados	1,72 x 10 ⁹ /mm ³ (52%)	3,0-12,0
Cayados	0,36 x 10 ⁹ /mm ³ (11%)	< 0,3
Linfocitos	1,09 x 10 ⁹ /mm ³ (33%)	1,0-4,9
Monocitos	0,03 x 10 ⁹ /mm ³ (1%)	0,1-1,4
Eosinófilos	0,10 x 10 ⁹ /mm ³ (3%)	0,1-1,0
Basófilos	-	-
Plaquetas	445 x 10 ⁹ /mm ³	175-500
Valor disminuido Valor aumentado		

Tabla 2. Bioquímica del caso clínico 1 "Rude" en el día 1.

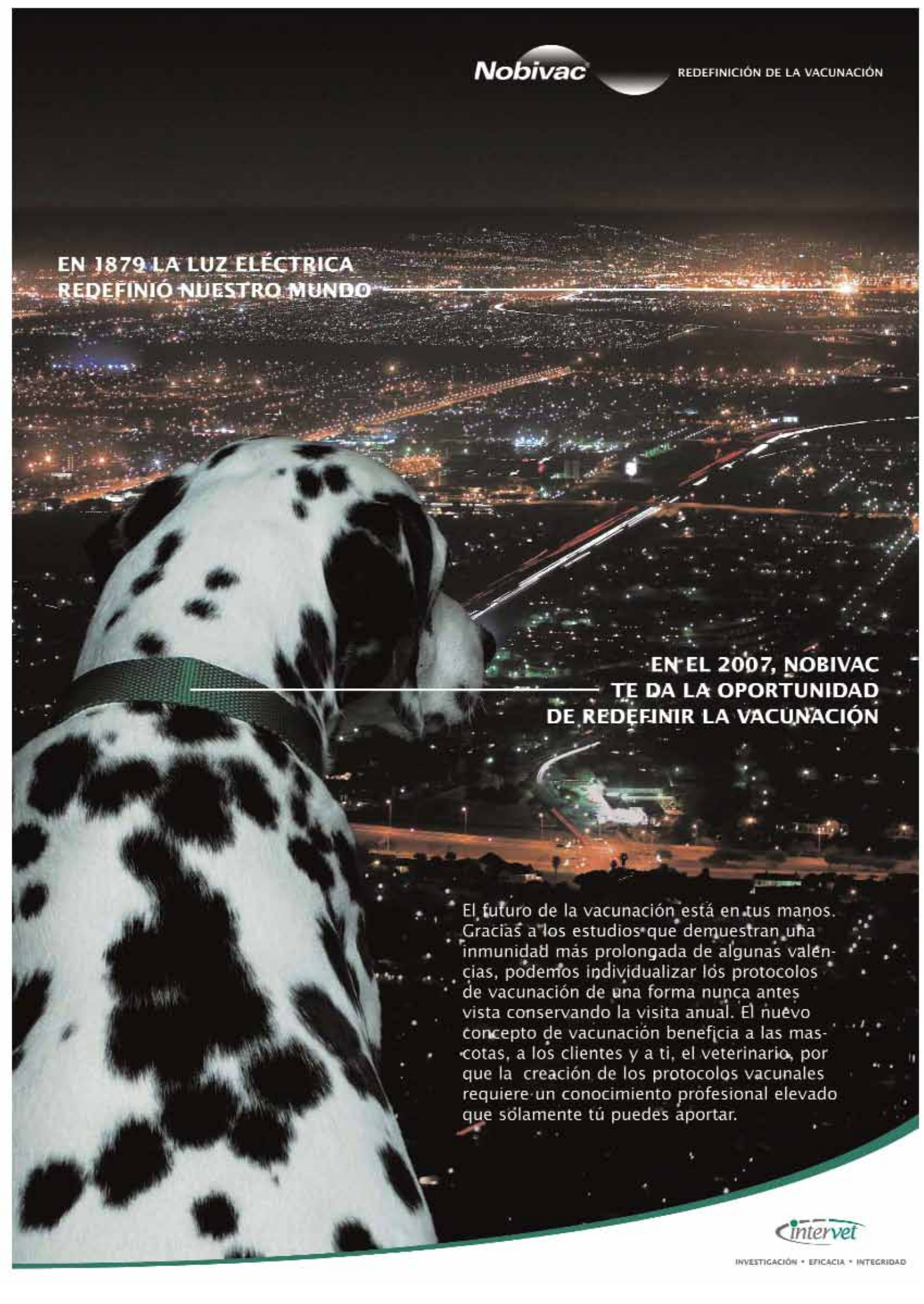
Parámetro	Resultado	Valores de referencia
ALT	16 UI/l	< 50
AST	43 UI/l	< 50
γGT	3,9 UI/l	1-6,5
FAL	278 UI/l	30-120
CK	371 UI/l	40-200
Sodio	142 mmol/l	140-154
Potasio	3,1 mmol/l	4,1-5,3
Cloro	99 mmol/l	105-116
Calcio	11,32 mg/dl	9,4-12,2
Fósforo	8,94 mg/dl	4-8
Albumina	2,9 g/dl	2,5-3,6
Globulinas	5,7 g/dl	2,6-3,8
Urea	69,1 mg/dl	20-50
Creatinina	1,45 mg/dl	0,5-1,5
Bilirrubina total	0,16 mg/dl	< 1
Colesterol	344 mg/dl	120-300
Triglicéridos	145 mg/dl	50-200
Glucosa	55 mg/dl	70-110
Valor disminuido Valor aumentado		

Tabla 3. Hematología del caso clínico 1 "Rude" en el día 2.

Parámetro	Resultado	Valores de referencia
Hematocrito	39%	37-55
Eritrocitos	5,65 x 10 ¹² /mm ³	5,5-8,5
VCM	72,7 fl	60-72
Hemoglobina	13,7 g/dl	12-18
HCM	24,2 pg	22-27
CHCM	33,3 g/dl	31-37
RDW-SW	33,5	-
Proteínas totales	6,4 g/dl	5,4-7,7
Leucocitos	2,9 x 10 ⁹ /mm ³	5,5-16,9
Segmentados	1,48 x 10 ⁹ /mm ³ (51%)	3,0-12,0
Cayados	0,12 x 10 ⁹ /mm ³ (4%)	< 0,3
Linfocitos	0,99 x 10 ⁹ /mm ³ (34%)	1,0-4,9
Monocitos	0,15 x 10 ⁹ /mm ³ (5%)	0,1-1,4
Eosinófilos	0,17 x 10 ⁹ /mm ³ (6%)	0,1-1,0
Basófilos	-	-
Plaquetas	417 x 10 ⁹ /mm ³	175-500
Valor disminuido Valor aumentado		

Tabla 4. Bioquímica del caso clínico 1 "Rude" en el día 2.

Parámetro	Resultado	Valores de referencia
ALT	32 UI/l	< 50
AST	72 UI/l	< 50
γGT	0,9 UI/l	1-6,5
FAL	265 UI/l	30-120
CK	971 UI/l	40-200
Sodio	144 mmol/l	140-154
Potasio	4,7 mmol/l	4,1-5,3
Cloro	115 mmol/l	105-116
Calcio	9,72 mg/dl	9,4-12,2
Fósforo	6,20 mg/dl	4-8
Albumina	1,8 g/dl	2,5-3,6
Globulinas	4,6 g/dl	2,6-3,8
Urea	24,1 mg/dl	20-50
Creatinina	0,88 mg/dl	0,5-1,5
Bilirrubina total	0,60 mg/dl	< 1
Colesterol	306 mg/dl	120-300
Triglicéridos	149 mg/dl	50-200
Glucosa	143 mg/dl	70-110
Valor disminuido Valor aumentado		



EN 1879 LA LUZ ELÉCTRICA
REDEFINIÓ NUESTRO MUNDO

EN EL 2007, NOBIVAC
TE DA LA OPORTUNIDAD
DE REDEFINIR LA VACUNACIÓN

El futuro de la vacunación está en tus manos. Gracias a los estudios que demuestran una inmunidad más prolongada de algunas vacunas, podemos individualizar los protocolos de vacunación de una forma nunca antes vista conservando la visita anual. El nuevo concepto de vacunación beneficia a las mascotas, a los clientes y a ti, el veterinario, por que la creación de los protocolos vacunales requiere un conocimiento profesional elevado que solamente tú puedes aportar.

► disminución de la absorción. Produce inflamación, colapso vellosos, diarrea, emesis y enterorragia. Cuando se excede la capacidad absorbente del colon aparece la diarrea con la salida de agua, sodio, cloruros, potasio, bicarbonato y a veces proteínas, sangre y neutrófilos hacia la luz intestinal.

La diarrea hemorrágica que aparece se debe al aumento de la permeabilidad intestinal y menor asimilación por la alteración de la mucosa. La degradación de la barrera epitelial intestinal favorece la alteración bacteriana y absorción de endotoxinas bacterianas a la circulación sistémica provocando bacteriemia, síndrome de respuesta inflamatoria sistémica, coagulación intravascular diseminada y muerte.

Cuando la infección es intrauterina o perinatal, el animal desarrolla una miocarditis no supurativa que en cualquier caso evoluciona a una muerte súbita o por insuficiencia cardíaca congestiva.

Signos clínicos

La manifestación de la enfermedad va a depender de la vía de infección: cuando la infección es intrauterina o perinatal, el animal desarrolla una miocarditis no supurativa que en cualquier caso evoluciona a una muerte súbita o debida a una insuficiencia cardíaca congestiva. Este virus también puede provocar cardiomiopatía en cachorros menores de 2-4 semanas de vida.

Sin embargo cuando la infección se produce en cachorros a partir de las seis semanas de edad, el cuadro consiste en



La raza Labrador Retriever de capa negra es una de las que presentan mayor vulnerabilidad a la infección por el parvovirus.

una diarrea aguda generalmente hemorrágica, acompañada de vómitos y anorexia.

Los signos clínicos se inician generalmente con fiebre, progresando en uno o dos días a vómitos y diarrea hemorrágica, lo que contribuye a las alteraciones electrolíticas y a la deshidratación. Posteriormente va apareciendo una leucopenia (principalmente linfopenia/neutropenia) disminución de la temperatura corporal, anemia, hipoproteïnemia (hipoalbuminemia), sepsis, endotoxemia, coagulación intravascular diseminada y finalmente la muerte por *shock* endotóxico o hipovolémico.

El cuadro clínico puede complicarse sobre todo en cachorros con parásitos intestinales u otras enfermedades intestinales.

En cachorros muy jóvenes (menores de ocho semanas de edad sin anticuerpos

maternales), se pueden observar signos de miocarditis y pueden morir de forma aguda sin signos previos de enfermedad intestinal o después de ellos. Si sobreviven a la infección aguda de miocardio, pueden morir posteriormente con un cuadro de insuficiencia cardíaca congestiva.

Otra de las posibles complicaciones de la infección por CPV-2 son las invaginaciones intestinales, por ello la palpación abdominal cuidadosa y/o las radiografías/ecografías abdominales son necesarias para detectar estas alteraciones.

Diagnóstico

El inicio súbito de una diarrea hemorrágica en un animal joven hace que sea sospechoso de infección por parvovirus. El diagnóstico de la enfermedad suele realizarse mediante pruebas basadas en técni-

cas inmunoenzimáticas de absorción (ELISA) para detectar antígenos de parvovirus en heces. Este es un método rápido y barato pero no preciso pues pueden darse falsos positivos al no discriminar las cepas vacunales de las de campo.

El diagnóstico definitivo lo aportan la inmunohistoquímica y la PCR (reacción en cadena de la polimerasa) pues permiten discriminar entre las cepas vacunales y las de campo. Otros métodos de diagnóstico laboratorial sensibles son el aislamiento del virus a partir de cultivo de heces o la microscopía electrónica de heces y tejidos, pero resultan laboriosos y consumen mucho tiempo para poder ser utilizados como test de rutina.

El pronóstico de la infección va a depender del agente infeccioso por un lado y por otro de la capacidad de reacción de mecanismos de defensa y pérdidas internas de líquidos y elementos, por parte del paciente.

Tratamiento

No existe una terapia específica antiviral. El tratamiento de los animales afectados se basa en resolver los problemas asociados, principalmente la deshidratación, vómitos, dolor intestinal y prevenir infecciones secundarias. De modo que el protocolo de actuación variará en función de la sintomatología y del resultado de los análisis clínicos. Se pueden resumir en los siguientes puntos:

- Fluidoterapia.
- Antibiototerapia.
- Antieméticos.

El control del volumen circulatorio con la reposición de líquidos y electrolitos es un elemento clave dentro del tratamiento. Se utiliza fluidoterapia específica en cada caso para el control de electrolitos y pro-

Tabla 5. Hematología del caso clínico 1 "Rude" en el día de alta hospitalaria.

Parámetro	Resultado	Valores de referencia
Hematocrito	37%	37-55
Eritrocitos	5,51 x 10 ¹² /mm ³	5,5-8,5
VCM	69,5 fl	60-72
Hemoglobina	12,5 g/dl	12-18
HCM	23,5 pg	22-27
CHCM	33,9 g/dl	31-37
RDW-SW	34,7	-
Proteínas totales	6,0 g/dl	5,4-7,7
Leucocitos	14,1 x 10 ⁹ /mm ³	5,5-16,9
Segmentados	10,86 x 10 ⁹ /mm ³ (77%)	3,0-12,0
Cayados	0,42 x 10 ⁹ /mm ³ (3%)	< 0,3
Linfocitos	1,69 x 10 ⁹ /mm ³ (12%)	1,0-4,9
Monocitos	1,13 x 10 ⁹ /mm ³ (8%)	0,1-1,4
Eosinófilos	-	0,1-1,0
Basófilos	-	-
Plaquetas	352 x 10 ⁹ /mm ³	175-500
Valor aumentado		

Tabla 6. Bioquímica del caso clínico 1 "Rude" en el día de alta hospitalaria.

Parámetro	Resultado	Valores de referencia
ALT	32 UI/l	< 50
AST	35 UI/l	< 50
γGT	4,0 UI/l	1-6,5
FAL	252 UI/l	30-120
CK	261 UI/l	40-200
Sodio	150 mmol/l	140-154
Potasio	4,3 mmol/l	4,1-5,3
Cloro	115 mmol/l	105-116
Calcio	10,20 mg/dl	9,4-12,2
Fósforo	6,12 mg/dl	4-8
Albúmina	2,0 g/dl	2,5-3,6
Globulinas	4,0 g/dl	2,6-3,8
Urea	26,0 mg/dl	20-50
Creatinina	0,81 mg/dl	0,5-1,5
Bilirrubina total	0,55 mg/dl	< 1
Colesterol	288 mg/dl	120-300
Triglicéridos	144 mg/dl	50-200
Glucosa	83 mg/dl	70-110
Valor disminuido Valor aumentado		

Tabla 7. Hematología del caso clínico 1 "Rude" tres semanas después.

Parámetro	Resultado	Valores de referencia
Hematocrito	37%	37-55
Eritrocitos	5,85 x 10 ¹² /mm ³	5,5-8,5
VCM	71,1 fl	60-72
Hemoglobina	13,0 g/dl	12-18
HCM	22,2 pg	22-27
CHCM	31,3 g/dl	31-37
RDW-SW	35,4	-
Proteínas totales	6,2 g/dl	5,4-7,7
Leucocitos	8,7 x 10 ⁹ /mm ³	5,5-16,9
Segmentados	3,05 x 10 ⁹ /mm ³ (35%)	3,0-12,0
Cayados	0,17 x 10 ⁹ /mm ³ (2%)	< 0,3
Linfocitos	3,83 x 10 ⁹ /mm ³ (44%)	1,0-4,9
Monocitos	0,44 x 10 ⁹ /mm ³ (5%)	0,1-1,4
Eosinófilos	1,22 x 10 ⁹ /mm ³ (14%)	0,1-1,0
Basófilos	-	-
Plaquetas	-	175-500
Valor aumentado		

Tabla 8. Bioquímica del caso clínico 1 "Rude" tres semanas después.

Parámetro	Resultado	Valores de referencia
ALT	32 UI/l	< 50
AST	29 UI/l	< 50
γGT	- UI/l	1-6,5
FAL	247 UI/l	30-120
CK	258 UI/l	40-200
Sodio	- mmol/l	140-154
Potasio	- mmol/l	4,1-5,3
Cloro	- mmol/l	105-116
Calcio	- mg/dl	9,4-12,2
Fósforo	- mg/dl	4-8
Albúmina	3,2 g/dl	2,5-3,6
Globulinas	3,0 g/dl	2,6-3,8
Urea	21,4 mg/dl	20-50
Creatinina	0,51 mg/dl	0,5-1,5
Bilirrubina total	0,55 mg/dl	< 1
Colesterol	186 mg/dl	120-300
Triglicéridos	81 mg/dl	50-200
Glucosa	110 mg/dl	70-110
Valor aumentado		

ARGOS89

► vacunas para hacer frente a los nuevos subtipos de CPV-2. Estas nuevas vacunas están siendo fabricadas en Europa y en los próximos años se verá si presentan o no ventajas clínicas sobre las actuales (Truyen, 2006).

Actualmente las vacunas disponibles son de dos formas: vivas o inactivadas. Las inactivadas se utilizan preferentemente en animales con reducida capacidad inmunitaria, hembras preñadas y razas consideradas de alto riesgo.

La vacunación con vacunas vivas provoca una infección asintomática y la inmunidad que se consigue es de mayor duración.

Se recomienda empezar a vacunar a los cachorros a las 6 semanas de edad, con revacunación a las 9 y 12 semanas, siendo aconsejable otra nueva revacunación en razas de alto riesgo a las 15 o 16 semanas.

Al cabo de un año de finalizar las vacunaciones iniciales debe administrarse otra de recuerdo. Posteriormente se recomienda vacunar cada tres años.

En los animales sospechosos de estar incubando el virus es mejor la aplicación de vacuna inactivada.

Los animales afectados deben estar aislados durante 2-4 semanas después de recibir el alta médica y los propietarios deben ser conscientes de la limpieza e higiene que se ha de mantener en la perrera. El hipoclorito diluido es uno de los pocos desinfectantes que destruyen al virus.

vacuna fue administrada hace 2 meses y medio. Se encuentra desparasitado cada tres meses con fenbendazol y pamoato de pirantel. Su alimentación consiste en pienso y esporádicamente comida casera sin la presencia de huesos. Su veterinario le había recetado suero oral y metoclopramida pero no había experimentado ninguna mejora notable. Actualmente el animal se niega a comer aunque presenta mucha sed y vomita incluso el agua que toma. La diarrea es totalmente líquida (*ver imágenes en página anterior*), muy abundante y maloliente.

Exploración física

El animal se encuentra apático, deprimido y deshidratado (7%). Su temperatura es de 40,21 °C, frecuencia cardíaca de 100 latidos por minuto y frecuencia respiratoria de 32 respiraciones por minuto. El

Diagnóstico

Se llevó a cabo un diagnóstico de gastroenteritis hemorrágica por parvovirus, mediante test (ELISA) en heces.

Tratamiento

Se instauró fluidoterapia adecuada a base de coloides y posteriormente suero glucosalino al 5% complementado con cloruro potásico. Como antiemético se utilizó metoclopramida en infusión continua y como protectores de la mucosa ranitidina. Finalmente se utilizó la combinación antibiótica amikacina junto con ampicilina.

Evolución

Al día siguiente el animal no presentaba deshidratación clínica, el desequilibrio electrolítico se corrigió aunque seguía muy abatido. Persistían los vómitos aunque en menor frecuencia. La diarrea continuó muy líquida. La analítica corresponde a las *tablas 3 y 4* en las que se observa la presencia de fuerte leucopenia e hipoalbuminemia que estaba previamente enmascarada por la deshidratación. Se decide añadir ondansetrón para los vómitos, cada 8 horas y seguir con la misma pauta descrita. Dos días después el animal empieza a no presentar vómitos y se decide iniciar terapia hídrica que es aceptada por lo que se le suministra un pienso húmedo de fácil asimilación posteriormente. Coincidiendo con el inicio de la terapia hídrica se le suministra *Lactophillus*.

Las heces empiezan a compactar adquiriendo progresivamente una forma adecuada aunque todavía blandas y pastosas. Finalmente el animal tolera la dieta sólida y se le da el alta hospitalaria con la siguiente pauta de tratamiento: ampicilina durante 7 días, ranitidina durante un mes, *Lactophillus*, un complejo vita-

Estudios recientes muestran que el uso del factor de estimulación de colonias de granulocitos endógeno (CSF) presenta un efecto beneficioso si se utiliza antes de que la leucopenia se desencadene de forma secundaria a la parvovirus.

Hay que tener en cuenta que los perros asintomáticos pueden excretar en sus heces CPV-2 virulentos, y que ningún programa vacunal es efectivo al 100%.

Caso clínico 1

Reseña, motivo de la consulta y anamnesis

"Rude" es un Rottweiler, macho, de 6 meses y 26 kg, presenta vómitos desde hace dos días y diarrea achocolatada desde hace uno. Está vacunado con una Puppy y dos tetravalentes. La última

pulso es firme y regular. Las mucosas están ligeramente pálidas y el tiempo de relleno capilar es algo superior a 2 segundos. El abdomen se presenta blando, sin masas, aumentos de tamaño anómalos, ni puntos dolorosos. Se aprecia gran cantidad de líquido en las asas intestinales.

Exploraciones complementarias

Hematología y bioquímica completa que aparecen en las *tablas 1 y 2*. Cabe reseñar la fuerte leucopenia e hipergamaglobulinemia, así como el desequilibrio electrolítico. Coprología negativa.



ARÇOS

Tabla 9. Hematología del caso clínico 2 "Pachón" en el día 1.

Parámetro	Resultado	Valores de referencia
Hematocrito	30%	37-55
Eritrocitos	5,04 x 10 ⁹ /mm ³	5,5-8,5
VCM	57,0 fl	60-72
Hemoglobina	10,0 g/dl	12-18
HCM	19,8 pg	22-27
CHCM	34,8 g/dl	31-37
RDW-SW	17,6	-
Proteínas totales	4,2 g/dl	5,4-7,7
Leucocitos	1,5 x 10 ⁹ /mm ³	5,5-16,9
Segmentados	-	3,0-12,0
Cayados	-	< 0,3
Linfocitos	-	1,0-4,9
Monocitos	-	0,1-1,4
Eosinófilos	-	0,1-1,0
Basófilos	-	-
Plaquetas	515 x 10 ⁹ /mm ³	175-500
Valor disminuido Valor aumentado		

Tabla 10. Bioquímica del caso clínico 2 "Pachón" en el día 1.

Parámetro	Resultado	Valores de referencia
ALT	41 UI/l	< 50
AST	20 UI/l	< 50
γGT	3,0 UI/l	1-6,5
FAL	357 UI/l	30-120
CK	183 UI/l	40-200
Sodio	130 mmol/l	140-154
Potasio	4,5 mmol/l	4,1-5,3
Cloro	96 mmol/l	105-116
Calcio	8,60 mg/dl	9,4-12,2
Fósforo	4,97 mg/dl	4-8
Albúmina	2,5 g/dl	2,5-3,6
Globulinas	1,7 g/dl	2,5-3,6
Urea	11,7 mg/dl	20-50
Creatinina	0,26 mg/dl	0,5-1,5
Bilirrubina total	0,10 mg/dl	< 1
Colesterol	194 mg/dl	120-300
Triglicéridos	64 mg/dl	50-200
Glucosa	90 mg/dl	70-110
Valor disminuido Valor aumentado		

Tabla 11. Hematología del caso clínico 2 "Pachón" en el día de alta hospitalaria.

Parámetro	Resultado	Valores de referencia
Hematocrito	32%	37-55
Eritrocitos	5,36 x 10 ⁹ /mm ³	5,5-8,5
VCM	55,0 fl	60-72
Hemoglobina	10,4 g/dl	12-18
HCM	19,4 pg	22-27
CHCM	35,5 g/dl	31-37
RDW-SW	16,8	-
Proteínas totales	5,2 g/dl	5,4-7,7
Leucocitos	38,7 x 10 ⁹ /mm ³	5,5-16,9
Segmentados	25,56 x 10 ⁹ /mm ³ (66%)	3,0-12,0
Cayados	3,87 x 10 ⁹ /mm ³ (10%)	< 0,3
Linfocitos	5,42 x 10 ⁹ /mm ³ (14%)	1,0-4,9
Monocitos	3,87 x 10 ⁹ /mm ³ (10%)	0,1-1,4
Eosinófilos	-	0,1-1,0
Basófilos	-	-
Plaquetas	483 x 10 ⁹ /mm ³	175-500
Valor disminuido Valor aumentado		

Tabla 12. Bioquímica del caso clínico 2 "Pachón" en el día de alta hospitalaria.

Parámetro	Resultado	Valores de referencia
ALT	16 UI/l	< 50
AST	18 UI/l	< 50
γGT	3,8 UI/l	1-6,5
FAL	388 UI/l	30-120
CK	163 UI/l	40-200
Sodio	142 mmol/l	140-154
Potasio	4,2 mmol/l	4,1-5,3
Cloro	104 mmol/l	105-116
Calcio	8,51 mg/dl	9,4-12,2
Fósforo	6,32 mg/dl	4-8
Albúmina	2,6 g/dl	2,5-3,6
Globulinas	2,6 g/dl	2,5-3,6
Urea	8,3 mg/dl	20-50
Creatinina	0,64 mg/dl	0,5-1,5
Bilirrubina total	0,37 mg/dl	< 1
Colesterol	177 mg/dl	120-300
Triglicéridos	94 mg/dl	50-200
Glucosa	75 mg/dl	70-110
Valor disminuido Valor aumentado		

mínico y una dieta con alto contenido energético y de fácil asimilación durante 10-15 días para luego cambiar progresivamente a su pienso definitivo. En las *tablas 5 y 6* podemos ver la analítica del día de alta.

El animal volvió a revisión a las tres semanas y se le realizó una nueva hematología y bioquímica (*tablas 7 y 8*). Las heces en ese momento eran completamente normales.

Caso clínico 2

Reseña, motivo de la consulta y anamnesis

"Pachón" es un perro de raza Shar Pei, macho de 4 meses y 7 kg que muestra diarrea y vómitos desde hace un día. El animal ha sido importado recientemente de un país de Europa del este y no presenta ningún certificado de vacunación ni está desparasitado. Su alimentación hasta este momento es exclusivamente pienso. No tiene apetito y vomita hasta el agua. Las heces son líquidas y de un color amarillento que se han ido oscureciendo progresivamente hasta ser de color marrón oscuro.

Exploración física

El animal se encuentra deprimido y con un grado de deshidratación del 6%, temperatura de 38,7 °C, frecuencia cardíaca de 140 latidos por minuto y 30 respiraciones por minuto. El pulso es firme y regular. Las mucosas están ligeramente pálidas y el tiempo de relleno capilar es algo superior a dos segundos. A la exploración abdominal presenta un ligero dolor abdominal no localizado. Los testículos no están aún descendidos. El resto de la exploración es normal.

El IFN- ω muestra un efecto antiviral, antiproliferativo e inmunomodulador en animales con infección severa por parvovirus, tanto en condiciones experimentales como de campo.

Exploraciones complementarias

Se realiza una hematología y bioquímica general (*tablas 9 y 10*) donde se aprecia una fuerte leucopenia, hipoalbuminemia y desequilibrio electrolítico. El examen coprológico demostró la presencia de *Toxocara canis*.

Diagnóstico

Se hizo un diagnóstico de gastroenteritis hemorrágica por parvovirus, mediante test (ELISA) en heces.

Tratamiento

Se instauró fluidoterapia apropiada a base de esterofundina glucosada al 5% y coloides para corregir en 24 horas la deshidratación existente y el desequilibrio electrolítico. Como antiemético se utilizó metoclopramida cada 8 horas mientras que como protector de la mucosa se prescribió ranitidina. En este caso la combinación antibiótica elegida fue amikacina más metronidazol. Finalmente también se le dio mebendazol como antiparasitario.

Evolución

A las 24 horas se había corregido el desequilibrio electrolítico pero el animal seguía vomitando aunque en menor cantidad y frecuencia. Al día siguiente el animal no vomitaba y se procedió a la introducción de dieta líquida y luego sólida. Cuatro días más tarde de su ingreso se procedió a

darle el alta con la siguiente pauta de tratamiento: metronidazol durante siete días, ranitidina varias semanas y una dieta con alto contenido energético y de fácil asimilación durante 10-15 días para luego cambiar progresivamente a su pienso definitivo. En las *tablas 11 y 12* podemos ver la analítica del día de alta. Las heces todavía eran blandas aunque con forma.

A los 15 días se recomendó volver a revisión, donde mostró una hematología y bioquímica general normal y un examen coprológico negativo. □

Bibliografía

De Mari K., Maynard L., Eun H. M., Lebreux B. Treatment of canine parvoviral enteritis with interferon-

omega in a placebo-controlled field trial. *Veterinary Record*. 2003, January 25.

Decaro N., Martella V., Elia G., Desario C., et al. Tissue distribution of the antigenic of canine parvovirus type 2 in dogs. *Veterinary Microbiology* 2007, 121, 39-44.

Ettinger S. J., Feldman E. C. Tratado de Medicina interna veterinaria 6ª ed. Elsevier. Madrid. 2007.

Ishiwata K., Minagawa T., Kajimoto T. Clinical effects of the recombinant feline interferon- ω on experimental parvovirus infection in beagle dogs. *J. Vet. Med. Sci.* 1998, 60(8): 911-917.

Kirk R. W., Bonagura J. D., Terapéutica Veterinaria de pequeños animales. XII McGraw-Hill Interamericana. México. 1997.

Martin V., Najbar W., Gueguen S., et al. Treatment of canine parvoviral enteritis with interferon-omega in placebo-controlled challenge trial. *Veterinary Microbiology*. 2002, 89: 115-127.

Mischke Rharth T., Wohlsein P., Rohn K., Nolte I. Effect of recombinant human granulocyte colony-stimulating factor (rhG-CSF) on leukocyte count and survival rate of dogs with parvoviral enteritis. *Research in Veterinary Science* 2001, 70. 221-225.

Tams T. R. Handbook of small animal gastroenterology 2ª ed. Saunders (Elsevier Science). USA 2003.

Truyen U. Evolution of canine parvovirus. A need for new vaccines? *Veterinary Microbiology*. 2006, 117: 9-13.

Gutiérrez A., García J. D., Ayala I., Montes A. Mª
Departamento de Medicina y Cirugía Animal
Facultad de Veterinaria
Universidad de Murcia



K[®]-OMEGA 3.6.9

El aporte equilibrado de ácidos grasos esenciales

OMEGA

369

263 mg 268 mg 180 mg

Cada cápsula contiene un mínimo de:

laboratorios
Karizoo

K

Laboratorios Karizoo S.A.
El. La Alfranca, Mas Puigades 11 12
08140 Caldes de Montbui (Barcelona)
Tel. 93 865 41 48, Fax 93 865 46 48

karizoo@karizoo.com
www.karizoo.com

Novedades recientes y controversias de las virosis respiratorias felinas

Calicivirus y herpesvirus 1 felinos

Las infecciones por el calicivirus felino (FCV) y por el herpesvirus 1 felino (FHV-1) son frecuentes en los gatos en nuestro país y representan una parte importante de los casos que atendemos día a día. Si bien la morbilidad es alta, no es así la mortalidad, ya que únicamente los gatitos muy debilitados o desnutridos pueden llegar a morir a consecuencia de la infección por estos dos virus. En este artículo se discuten brevemente algunos de los aspectos más novedosos o controvertidos de ambos virus.



Los gatos asintomáticos pueden representar una fuente de contagio para el resto de la colonia.

La infección por el calicivirus felino (FCV) y por el herpesvirus 1 felino (FHV-1) principalmente produce cuadros inflamatorios de las vías respiratorias altas, inflamación conjuntival y corneal (FHV-1) y cuadros de estomatitis y úlceras orales (FCV). Esporádicamente estos virus son capaces de producir cuadros inflamatorios de las vías respiratorias inferiores (neumonía), generalmente complicados con infecciones bacterianas secundarias, y pueden provocar la muerte del gato.

se comentarán a continuación. Principalmente, la aparición de nuevas variantes de calicivirus capaces de producir enfermedad sistémica con una alta mortalidad, y la problemática sobre la vacunación frente al FCV debido a la existencia de una gran variabilidad de cepas.

En relación con el FHV-1 se discuten aspectos importantes y controvertidos en el uso y la interpretación de las técnicas moleculares de diagnóstico y sobre su tratamiento, especialmente con la utilización

de cultivos generalizados [2]. Se han llevado a cabo estudios que demuestran la existencia de hasta cuatro veces más cantidad de citoquinas en los tejidos afectados comparada con tejidos control, principalmente de interleukina 10 (IL-10) y factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α) [4].

Aunque el virus principalmente se transmite por contacto directo, la transmisión vía fómite no debe menospreciarse; por ejemplo, en algunos de los brotes epidémicos de VS-FCV algunos gatos propios del personal veterinario o auxiliar también enfermaron [3].

El diagnóstico de la infección por el VS-FCV se basa en la presencia de un cuadro clínico compatible (*ver cuadro inferior*) y la detección del virus con técnicas de diagnóstico molecular como la reacción en cadena de la polimerasa (PCR). No obstante, las técnicas actuales de PCR no diferencian el FCV del VS-FCV, aunque un resultado positivo en sangre o tejidos en un gato con cuadro clínico compatible se considera diagnóstico. Sin embargo, algunos gatos de los brotes epidémicos descritos hasta el momento resultaron negativos en sangre.

Una característica clínica de la enfermedad es que los síntomas habituales de FCV (enfermedad de vías altas, úlceras orales, cojeras) preceden la aparición de la enfermedad sistémica. No se conoce un tratamiento eficaz contra el FCV y el VS-FCV, por lo tanto, como en muchos otros virus, el tratamiento consiste básicamente en terapia de soporte (fluidos, antibióticos, nutrición). Algunos gatos de los brotes de VS-FCV se han tratado además con corticosteroides más interferón observándose mejorías clínicas en algunos de ellos. No obstante, la eficacia de este tratamien-

to no se conoce y se deberían realizar estudios controlados.

Vacunación frente a calicivirus felino (FCV)

La vacunación frente al FCV es un tema problemático ya desde siempre. En primer lugar es bien conocido que la vacunación es protectora contra la manifestación de enfermedad clínica, pero no protege frente a la infección ni la persistencia del virus en los gatos. En segundo lugar, el FCV posee una capacidad de mutación y una variabilidad antigénica enormes y se han detectado un gran número de cepas resistentes a las vacunas disponibles hoy en día [5]. En tercer lugar, las vacunas atenuadas de FCV ocasionalmente pueden producir enfermedad clínica, e incluso se ha sugerido en algún estudio que podrían inducir un estado de portador crónico. Por último, los brotes de VS-FCV se han caracterizado por ser resistentes a las vacunas, quizás debido a la gran virulencia de estas variantes. Este es un tema particularmente difícil ya que se ha demostrado cómo el FCV evoluciona y muta en gatos individuales y dentro de las colonias de gatos, apareciendo continuamente nuevas variantes.

En colonias de gatos con presencia de FCV se pueden identificar individuos que eliminan el virus de forma constante, de forma intermitente y otros gatos que nunca eliminan el virus y son resistentes a la infección, a pesar de estar continuamente expuestos al virus. Este mecanismo de resistencia puede estar relacionado con la edad y también con factores genéticos [6]. Actualmente diversos equipos de inves-

Los gatos afectados por calicivirus felino sistémico virulento presentan una vasculitis sistémica con repercusión en órganos como el hígado y páncreas y la mayoría mueren de coagulación intravascular diseminada y fallo multiorgánico.

Un aspecto importante y propio de ambos virus es la capacidad de establecer infecciones crónicas, latentes y persistentes y la presencia de gatos que, de forma continua o discontinua, eliminan virus sin presentar manifestaciones clínicas de la enfermedad y son una fuente de contagio para el resto de la colonia o criadero.

Otro aspecto importante es la implicación de ambos virus en cuadros inflamatorios crónicos persistentes de difícil curación, concretamente en la queratitis crónica (FHV-1) y la estomatitis ulcero-proliferativa crónica (FCV), los cuales, según las evidencias científicas actuales, son cuadros de inflamación crónica inmunomediada, inducidos por la presencia crónica del virus y una mala regulación del sistema inmunitario.

Hay algunos aspectos que actualmente se discuten sobre estas patologías y que

de lisina. Por último, se resumirán las nuevas directrices recientemente publicadas por el comité europeo ABCD (*Advisory Board in Cat Diseases*) sobre la prevención de ambas enfermedades.

Calicivirus felino sistémico virulento (VS-FCV)

El calicivirus felino sistémico virulento (VS-FCV) es una variante emergente del FCV capaz de producir una enfermedad sistémica muy severa con una mortalidad cercana al 70% en gatos adultos con una buena función inmunitaria [1]. Desde 1998 se han descrito diversos focos epidémicos de la enfermedad y se ha podido estudiar con profundidad esta variante del FCV.

Los gatos afectados de VS-FCV presentan una vasculitis sistémica con repercusión en órganos como el hígado y páncreas y la mayoría mueren de coagulación intravascular diseminada y fallo multiorgánico. Los gatos adultos y viejos, incluso correctamente vacunados, son los que presentan una enfermedad más grave y mayor mortalidad y, paradójicamente, los gatitos jóvenes infectados no manifiestan el cuadro sistémico grave [2, 3]. Esto sugiere una gran implicación del sistema inmunitario en la patogenia de la enfermedad, quizás mediante una reacción exagerada y anómala del sistema inmunitario a esta variante del FCV responsable del cuadro de vas-



Edema y hemorragias faciales por calicivirus virulento sistémico.



Signos de infección respiratoria por FHV-1.



Úlceras linguales debidas a infección por calicivirus felino.

Signos clínicos de calicivirosis sistémica virulenta

- Edema facial y en extremidades
- Alopecia, costras y ulceración facial, en pabellón auricular y almohadillas
- Ictericia
- Fiebre
- Petequias y hemorragias
- Úlceras orales, cojeras y secreción nasal y ocular
- Shock

**“Porque la nutrición también es salud,
yo seguiré confiando en Virbac”**

**EXCLUSIVO PARA
VETERINARIOS**



NUEVA GAMA DE NUTRICIÓN Virbac VETCOMPLEX®

Como especialista, usted lleva años confiando en nuestra extensa gama de productos en diferentes áreas terapéuticas. Ahora Virbac da un paso más y lanza la **nueva gama de nutrición Virbac VETCOMPLEX®**, exclusiva para veterinarios. Porque como expertos, sabemos que la salud empieza por la alimentación.



VIRBAC ESPAÑA, S.A. Ángel Guimera, 1/9 181 - 08950 Espinosa de Llobregat (Barcelona)
Servicio de información al profesional. Tel. 93 473 58 42, info.profesional@virbac.es

Recomendaciones del European ABCD sobre la prevención del FCV y FHV-1

- Todos los gatos deben ser vacunados contra el FCV y FHV-1 sea cual sea su estilo de vida.
- La inmunidad natural tras la infección no es protectora y se aconseja seguir vacunando a los gatos que se han recuperado de la enfermedad.
- La primovacunación debe consistir en dos dosis entre las 8 y las 12 semanas. En situaciones de mucho riesgo y en colonias donde aparecen casos a pesar de la vacunación se aconseja una tercera dosis a las 16 semanas. Debe administrarse una dosis de refuerzo al cabo de un año y a partir de entonces se aconseja revacunar cada tres años a los gatos en situación de bajo riesgo y cada año a los gatos con riesgo de adquirir la enfermedad [13].

En la página web del comité ABCD se pueden consultar las directrices completas sobre la prevención y manejo de las enfermedades infecciosas felinas en gatos individuales, así como en gatos de protectoras y criaderos. (<http://www.abcd-vets-staging.com/index.asp>).

► tiguadores trabajan en el desarrollo de mejores vacunas contra el FCV y con toda seguridad en los próximos años aparecerán nuevas vacunas contra calicivirus que ofrezcan una protección más amplia frente a diferentes variantes del virus y que además puedan reducir o eliminar los estados de persistencia y portadores crónicos [7].

Diagnóstico de herpesvirus 1 felino (FHV-1)

Muchos gatos están expuestos al FHV-1 y se infectan a lo largo de su vida, la mayoría de ellos se recuperan de la enfermedad aunque permanecen infectados de forma permanente. Algunos de ellos eliminan el virus de forma cíclica y lo mantienen en la población felina, aunque no presentan manifestaciones clínicas de la enfermedad. Una minoría de gatos sí que manifiesta de forma crónica o recurrente un cuadro clínico asociado a la infección por el FHV-1.

Las infecciones agudas por el FHV-1 se diagnostican generalmente por el cuadro clínico de infección de las vías respiratorias altas y/o afectación ocular y por su rápida recuperación con el tratamiento de soporte o el uso de algunos antiviricos, o en los casos leves sin tratamiento alguno. En estos casos raramente se requiere ninguna prueba diagnóstica para confirmar la presencia del virus. Por el contrario, en los casos de enfermedad crónica o en colonias, refugios o criaderos puede tener un interés diagnóstico o epidemiológico, respectivamente, la realización de pruebas diagnósticas para confirmar la presencia del FHV-1, y en consecuencia decidir si es útil o necesario un tratamiento antivírico. Es en estas situaciones en las que es importante entender qué significa un resultado positivo o negativo para cada prueba, interpretar adecuadamente los resultados y conocer las limitaciones de cada test diagnóstico.

Los test serológicos (de neutralización - SN- o ELISA) detectan los anticuerpos pro-

ducidos por el gato y no son útiles en el diagnóstico de la infección, ya que prácticamente todos los gatos han tenido contacto con el virus natural o vacunal y son seropositivos, lo que indica únicamente exposición o vacunación y no necesariamente enfermedad activa. Algunos estudios recientes proponen la determinación de títulos de SN para decidir si es necesario revacunar o no a un gato concreto.

En los próximos años aparecerán nuevas vacunas contra calicivirus que ofrezcan una protección más amplia frente a diferentes variantes del virus y que además puedan reducir o eliminar los estados de persistencia y portadores crónicos.

Las pruebas que detectan el virus se basan en el aislamiento del mismo, test de inmunofluorescencia (IFA) o PCR. En esta enfermedad en particular estos test presentan grandes limitaciones. En las infecciones crónicas pueden dar resultados falsos negativos debido a la baja carga viral y la presencia del virus latente en localizaciones de difícil accesibilidad para tomar muestras adecuadas. Por el contrario, cuando el resultado es positivo la duda está en si realmente es la causa de la enfermedad que estamos valorando, o bien es un gato portador y eliminador del virus (pero éste no causa la enfermedad en cuestión), o bien es un portador latente y la enfermedad ha producido una irritación en neuronas sensitivas córneo-conjuntivales y el virus se ha reactivado como consecuencia de ésta. Por lo tanto, tres posibles explicaciones a un resultado positivo: el FHV-1 es la causa del problema, su presencia no está relacionada con el mismo o bien su presencia es consecuencia del problema inflamatorio que ha reactivado su salida [8].

La sensibilidad de la PCR es superior a las otras dos técnicas y actualmente es posible realizar PCR cuantitativas que per-

miten valorar la cantidad de virus y correlacionarla con el tipo o estadio de enfermedad. En definitiva, aun con un resultado positivo a FHV-1, es una decisión eminentemente clínica atribuir la enfermedad a la presencia del virus, así como si es útil iniciar un tratamiento antivírico.

Tratamiento de la infección por el FHV-1

Diversos estudios han evaluado la acción de fármacos específicos anti FHV-1 y han comparado la eficacia *in vitro* entre unos y otros. Menos estudios existen sobre su eficacia *in vivo* y además estos tratamientos presentan varias limitaciones, como por ejemplo dosificaciones muy continuas (cada hora) en el caso de aplicaciones oculares, lo cual es poco práctico y caro en gatos, o bien una marcada toxicidad en algunos productos sistémicos (valacyclovir). En consecuencia los antiviricos suelen utilizarse cuando los signos son severos (ulceración corneal), persistentes o recurrentes.

En los últimos años es muy habitual el uso de la lisina en el tratamiento de la herpesvirosis felina. La lisina no presenta una acción antivírica específica, pero antagoniza

que existen numerosos estudios que demuestran como los interferones (alfa y gamma) tienen propiedades antivíricas e inmunológicas que pueden ser útiles en el control de las infecciones por herpesvirus [12]. Se han publicado estudios clínicos y casos clínicos sobre los beneficios de los interferones en el tratamiento de las infecciones agudas y crónicas por el FHV-1, pero al igual que con la lisina aún no existen estudios controlados. □

Bibliografía

1. Hurley K. F. y Sykes E. S. Update on feline calicivirus: new trends. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*, 33(4): 759 - 772, 2003.
2. Pedersen N. C., Elliott J. B., Glasgow A., Poland A. y Keel K. An isolated epizootic of hemorrhagic-like fever in cats caused by a novel and highly virulent strain of feline calicivirus. *Vet Microbiol*, 73:281-300, 2000.
3. Coyne K. P., Jones B. R. D., Kipar A., Chantrey J., Porter C. J., Barber P. J., Dawson S., Gaskell R. M. y Radford A. D. Lethal outbreak of a disease associated with feline calicivirus infection in cats. *Vet Rec*, 158: 544-550, 2006.
4. Foley J., Hurley J. et al. Virulent systemic feline calicivirus infection: local cytokine modulation and contribution of viral mutants. *J Feline Med Surg* 8(1):55-61, 2006.
5. Lauritzen A., Jarret O., Sabara M. Serological analysis of feline calicivirus isolates from the United States and United Kingdom. *Vet Microbiol* 56(1-2):55-63, 1997.
6. Coyne K. P., Dawson S. et al. Long-term analysis of feline calicivirus prevalence and viral shedding patterns in naturally infected colonies of domestic cats. *Vet Microbiol* 118(1-2):12-25, 2006.
7. Radford A. D., Dawson S. et al. The challenge for the next generation of feline calicivirus vaccines. *Vet Microbiol* 117(1):14-8, 2006.
8. Maggs D. J., Lappin M. R., Reif J. S., Collins J. K., Carman J., Dawson D.A., Bruns C. Evaluation of serologic and viral detection methods for diagnosing feline herpesvirus-1 infection in cats with acute respiratory tract or chronic ocular disease. *J Am Vet Med Assoc*. 214(4):502-507, 1999.
9. Stiles J., Townsend W. M. et al. Effect of oral administration of L-lysine on conjunctivitis caused by feline herpesvirus in cats. *Am J Vet Res* 63(1):99-103, 2002.
10. Maggs D.J., Nasise M.P., Kass P.H. Efficacy of oral supplementation with L-lysine in cats latently infected with feline herpesvirus. *Am J Vet Res*. 64(1):37-42, 2003.
11. Maggs D. J., Sykes J. E. et al. Effects of dietary lysine supplementation in cats with enzootic upper respiratory disease. *J Fel Med Surg* 9(2):97-108, 2007.
12. Siebeck N., Hurley D. J. et al. Effects of human recombinant alpha-2B interferon and feline recombinant omega interferon on *in vitro* replication of feline herpesvirus-1. *Am J Vet Res* 67(8):1406-11, 2006.
13. Guidelines European Advisory Board on Cat Diseases. <http://www.abcd-vets-staging.com/index.asp>, 2006.

Albert Lloret, DVM

Servei de Medicina Interna
Hospital Clínic Veterinari UAB
Edifici V Campus Universitat
Autònoma de Barcelona (UAB)
08193 Bellaterra (Barcelona)
E-mail: albert.lloret@uab.es
Imágenes cedidas por el autor



Un sistema fácil de usar



Alerta de trabajo: No puedes perder tiempo, en este momento alguien te necesita. Con el alerta, las ofertas llegan a tu mail



PV empleos es el lugar donde se encuentran todos los talentos y los cazatalentos del área veterinaria



Para no perder ni una sola oportunidad, entra ya al área de empleos dentro de www.portalveterinaria.com



Hay muchas oportunidades para concretar tu progreso laboral



Portal Veterinaria.com
EL SITIO PARA LOS VETERINARIOS
www.portalveterinaria.com



¿BUSCA UN NUEVO EMPLEADO? ¿NECESITA UN TRABAJO? ¿VENDER O COMPRAR MATERIAL? ¿QUIERE TRASPASAR SU CLÍNICA? PUBLIQUE AQUÍ SU ANUNCIO DE FORMA TOTALMENTE GRATUITA

Ofertas de empleo

■ Se necesita dependienta para tienda de animales en Calpe (Alicante). Se requiere idioma inglés. Para jornada completa, alta en la S.S. Tel.: 626 314 069.

■ Clínica de Alcobendas (Madrid) busca veterinario/a para media jornada de tarde y sábados por la mañana. Mínimo tres años de experiencia en p. a. y cirugía de blandos, don de gentes y ganas de integrarse en el equipo. Sueldo aprox.: 830 a 1.000 € mensuales más incentivos. Contrato indefinido y Alta en SS. Mejoras salariales y profesionales en consonancia con el crecimiento de la empresa. Enviar CV al e-mail: all4pets@all4pets.es. Tel.: 609 280 063.

■ Clínica de Alcobendas (Madrid) busca veterinario/a para jornada completa sin urgencias. Mínimo tres años de experiencia en p. a. y cirugía de blandos, don de gentes y ganas de integrarse en el equipo. Sueldo aprox.: 1.375 a 1.425 € mensuales más incentivos. Contrato indefinido y Alta en SS. Mejoras salariales y profesionales en consonancia con el crecimiento de la empresa. Enviar CV al e-mail: all4pets@all4pets.es. Tel.: 609 280 063.

■ Clínica de p. a. en Castellón, precisa peluquero/a canino para incorporación inmediata. Interesados mandar CV al e-mail: castellopolivet@ono.com. Tel.: 964 251 753.

■ Se precisa auxiliar para clínica en Granada. No es necesaria experiencia. Tel.: 958 522 939 (Macarena).

■ Buscamos veterinario para provincia de Almería, con conocimientos de inglés y vehículo propio, que le guste la clínica. Salario a convenir según experiencia, formación inicial y continuada, posibilidad de especialización, trabajo en equipo. Tel.: 950 135 626.

■ Se necesita veterinario con experiencia para atender clínica en Granada capital, contrato laboral jornada completa con posibilidad de franquicia. Interesados enviar CV al e-mail: hospitalsur@terra.es o llamar al 958 507 253 (18:00 a 21:00 horas).

■ Se necesita peluquero/a canina y felina para clínica veterinaria de Córdoba. Tel.: 957 231 996.

■ Buscamos veterinario/a para constituir sociedad, con el fin de instalar clínica veterinaria de p. a. en Murcia. Importante experiencia. Interesados mandar CV a lorcavet@yahoo.es. Tel.: 626 236 682.

■ Ofrecemos trabajo para un veterinario, incorporación inmediata a equipo en C. V. Nexo Punta (Huelva). Contrato fijo después de valoración, sueldo base 1.000 € más complementos, posible promoción y formación continuada. Consulta general, urgencias, gestión de clientes y equipo de trabajo. Posibilidad de especialización en futuro próximo. Tel.: 959 284 242.

■ Clínica veterinaria próxima apertura en Talavera de la Reina (Toledo) selecciona veterinarios. No necesaria experiencia aunque se valorará. Remuneración según valía. Interesados enviar CV al e-mail: talavet01@hotmail.com. Tel.: 607 235 634.

■ Se precisa veterinario/a para cubrir baja en clínica de p. a. en Fraga (Huesca), a 20 km de Lleida. Sólo consulta ordinaria. No urgencias. Se valorará experiencia. Enviar CV al e-mail: atvfraga@hotmail.com. Tel.: 974 472 727.

■ Se precisa auxiliar de clínica veterinaria para clínica en Fraga (Huesca). Enviar CV al e-mail: atvfraga@hotmail.com. Tel.: 974 472 727.

■ Se necesita veterinario/a media jornada de 10 a 13:30 horas. Cartagena (Murcia). Tel.: 968 313 004.

■ Buscamos veterinario/a emprendedor y dinámico, para apertura de C. V. al 50%. Preferentemente con dos años de experiencia en el sector y especialidad (imagen o exóticos). Capital: 15.000-24.000 €. Zona Murcia (Vega Baja). Enviar CV al e-mail: lorcavet@yahoo.es. Tel.: 660 064 213.

■ Se precisa veterinario con experiencia para trabajo por las mañanas. Tel.: 968 313 004.

■ Urge veterinario de p. a. para media jornada o jornada completa (urgencias opcionales). Clínica a 30 min. de Madrid (cerca de Illescas). Buenas condiciones. Tel.: 925 545 715 (Arantxa o Vanessa).

■ Se necesita veterinario/a en Madrid

centro del 15 de junio al 31 de octubre. Buenas condiciones. Tel.: 649 205 250 (Francisco).

■ Se precisa veterinario/a para clínica de p. a. en Vielha (Pirineo de Lleida). Jornada completa más urgencias no presenciales compartidas. Buen ambiente de trabajo. Enviar CV con foto al e-mail: vetvielha@hotmail.com. Tel.: 973 642 361.

■ Se precisa peluquero/a canino para media jornada en centro veterinario en Amposta (Tarragona), con o sin experiencia. Tel.: 977 704 521.

(Continúa en la página 37)

Argos no se responsabiliza del contenido de los anuncios publicados en este tablón.

ARGOS / TABLÓN DE ANUNCIOS

Nombre _____

Dirección _____

Teléfono de contacto _____

Texto _____



Propalin® termina de una vez con los escapes. Felicidades.

El tratamiento de elección para incontinencia urinaria canina.



Contar con la ayuda de Propalin es contar con la acción rápida y directa de la Fenilpropanolamina sobre la uretra, lo que implica una presión de cierre máxima sobre la musculatura lisa de este conducto.

El tratamiento continuado con Propalin garantiza que el animal recupere su autocontrol sobre pérdidas espontáneas de orina. Y siempre sin efectos secundarios, con total tolerancia y comodidad de administración.

Es para estar de enhorabuena.

www.vetoquinol.es

Propalin jarabe. Composición: Fenilpropanolamina clorhidrato 50mg. Fenilpiridina 1 g y 1 ml. **Forma farmacéutica:** Jarabe para uso oral. **Indicaciones:** Tratamiento de la incontinencia urinaria asociada a la incompetencia del esfínter uretral en la perra. Solo se ha demostrado la eficacia en perras pequeñas y medianas. **Contraindicaciones:** Propalin no se administra para el tratamiento de casos de diabetes o hipertensión en el perro. No administrar a animales tratados con IMAO ni sedativos. **Precauciones:** Especifica de seguridad que deberá tener la persona que administra o manipula el medicamento. El contenido de fenilpropanolamina en el jarabe puede ser suficiente para causar efectos secundarios. Los efectos secundarios más frecuentes son: vértigo, dolor de cabeza, náuseas, insomnio o agitación, e incremento de la presión sanguínea. Una sobredosis puede ser fatal, especialmente en niños. Para evitar una ingestión accidental, el producto debe estar y mantenerse fuera del alcance de los niños. Colocar siempre el jarabe de seguridad después de su uso. **Farmacología y forma de administración:** La dosis recomendada de Propalin es 1 mg/kg de peso oral 3 veces al día en la comida, más tarde se recomendará incrementando a la comida (1, 1 ml de Propalin jarabe por cada 5 kg de peso oral 3 veces al día). **Número de tabletas:** 1507 GSP. Con prescripción veterinaria. VETOQUINOL ESPECIALIDADES VETERINARIAS, S.A. Madrid.

Leishmaniosis, enfermedad renal crónica y adenitis sebácea en un perro mestizo

La leishmaniosis canina es una enfermedad crónica cuya curación completa es difícil, sobre todo en aquellos procesos en los que existe una nefropatía asociada. Sin embargo, en la mayoría de casos, con una correcta selección del tratamiento médico-dietético y una adecuada monitorización pre y postratamiento, se logra la curación clínica inicial y la remisión de la enfermedad durante largos periodos de tiempo.

Se presentó en la consulta un perro mestizo, macho no castrado, de aproximadamente cuatro años de edad y 28 kg de peso. Había sido encontrado abandonado en la calle pocos días antes. Los propietarios referían que, desde que fue adoptado, el animal estaba muy decaído y apenas comía. Además, habían observado la existencia de zonas sin pelo y abundante caspa que afectaba principalmente a la región lumbar.

Examen físico

En el examen físico se constató la existencia de una delgadez manifiesta (condición corporal 3/9), adenomegalia y palidez de las mucosas (TRC < 2"). Además, el animal presentaba una marcada alopecia no pruriginosa acompañada de seborrea, que afectaba principalmente a la región lumbosacra. La temperatura rectal era de 39,8 °C.

Los resultados de la analítica mostraron la existencia de una anemia moderada, trombocitopenia, hipoproteinemia, hipoalbuminemia, azotemia, orina isostenúrica y proteinuria severa.

Con este cuadro clínico y dado que la leishmaniosis es una enfermedad endémica en nuestra zona, se consideró éste como el diagnóstico clínico más probable y se realizaron las pruebas adecuadas.

Diagnóstico

Se realizó un frotis de médula ósea obtenida por punción costal en el que se identificaron amastigotes de *Leishmania* spp. Una vez confirmado el diagnóstico de leishmaniosis, se obtuvieron muestras

de sangre para hematología y bioquímica, así como una muestra de orina por cistocentesis.

Los resultados de la analítica (*ver tabla*) mostraron la existencia de una anemia moderada, trombocitopenia, hipoproteinemia, hipoalbuminemia, azotemia, orina isostenúrica y proteinuria severa. La presión arterial sistólica (PAS), medida mediante método Doppler, fue de 195 mm Hg.

Teniendo en cuenta que el animal presentaba trombocitopenia y que la ehrlichiosis es una enfermedad frecuente en la zona levantina, se realizó una serología frente a *Ehrlichia canis* con resultado negativo. Se emitió un diagnóstico de leishmaniosis con enfermedad renal crónica (ERC) asociada (estadio IRIS III) e hipertensión arterial sistémica secundaria a la ERC.

Tratamiento

El tratamiento de la leishmaniosis en aquellos casos en los que existe una ERC asociada es complicado. Deben tratarse ambas patologías sin olvidar que muchos de los fármacos utilizados en el manejo de la leishmaniosis son nefrotóxicos o requieren un ajuste de dosis en animales con filtración glomerular disminuida.

Además, el pronóstico a medio y largo plazo de los animales con ERC azotémica es bastante malo, con supervivencias inferiores a un año en muchos casos.

En este caso, inicialmente se optó por tratar la leishmaniosis únicamente con alopurinol (Zyloric) a dosis de 300 mg/24 horas. Aunque la administración de alopurinol como tratamiento único de la leishmaniosis no logra la erradicación completa del parásito en casi ningún caso, su empleo se asocia a una mejoría del cuadro clínico en la mayoría de animales, con muy pocos efectos secundarios, aun en casos con filtración glomerular reducida. Por ello, se consideró su utilización como

monoterapia hasta valorar si la enfermedad renal era reversible, en cuyo caso se añadirían otros fármacos al tratamiento.

En cuanto al manejo de la enfermedad renal, los objetivos del tratamiento de la ERC proteinúrica son reducir la proteinuria y tratar la hipertensión arterial sistémica, la hipertensión glomerular y la hiperfosfatemia, cuando están presentes, y disminuir el riesgo de trombosis que presentan estos pacientes. Por ello, en este caso se prescribió benazepril (Fortekor), 20 mg/24 horas; ácido acetilsalicílico, 50 mg/12 horas; y dieta de prescripción renal.

La AnB es un antifúngico poliénico muy activo sobre *Leishmania* spp. Actúa uniéndose a los esteroides de la membrana plasmática del parásito, formando poros y provocando la lisis celular. Aunque es el tratamiento de primera elección en pacientes con HIV y leishmaniosis, su uso en veterinaria no está demasiado extendido por sus efectos secundarios, entre los que destaca la nefrotoxicidad, debido a la vasoconstricción de los vasos renales y al consiguiente descenso de la TFG. En este caso se empleó un protocolo con AnB desoxicolato (Fun-

Los objetivos del tratamiento de la ERC proteinúrica son reducir la proteinuria y tratar la hipertensión arterial sistémica, la hipertensión glomerular y la hiperfosfatemia cuando están presentes y disminuir el riesgo de trombosis.

El perro se reevaluó nuevamente pasados siete días. En ese momento, los propietarios indicaron que el animal estaba bastante más animado y que comía con normalidad. Se realizó una analítica de control que puso de manifiesto una reducción en la severidad de la azotemia y la proteinuria (*ver tabla*). La PAS en ese momento era de 170 mm Hg.

En este momento se planteó añadir al tratamiento antimonio de metilglucamina (Glucantime) con el objeto de aumentar la eficacia del tratamiento de la leishmaniosis. Sin embargo, el propietario no estaba dispuesto a acudir a la clínica durante 45 días consecutivos para que el perro recibiera el tratamiento, o bien administrar el fármaco por sí mismo. Se planteó la posibilidad de tratar al perro con anfotericina B (AnB) porque la pauta de administración de este fármaco requiere una menor colaboración por parte del propietario.

gizona) tratada por calor (70 °C durante 20 minutos).

Este protocolo ha demostrado tener una efectividad elevada al tiempo que se reduce la nefrotoxicidad asociada al uso de la AnB. El fármaco se administró a dosis de 1-1,5 mg/kg por vía endovenosa, a razón de dos tratamientos semanales, tratando de mantener la concentración de creatinina sérica por debajo de 2,5 mg/dl. El tratamiento se dio por finalizado después de nueve sesiones y una dosis total acumulada de 12 mg/kg de AnB.

Evolución

El animal fue reevaluado nuevamente a los dos meses del diagnóstico. En ese momento su condición general había mejorado mucho: pesaba 33 kg, se habían normalizado los parámetros hematológicos y bioquímicos, la gravedad específica de la orina había aumentado y había ▶

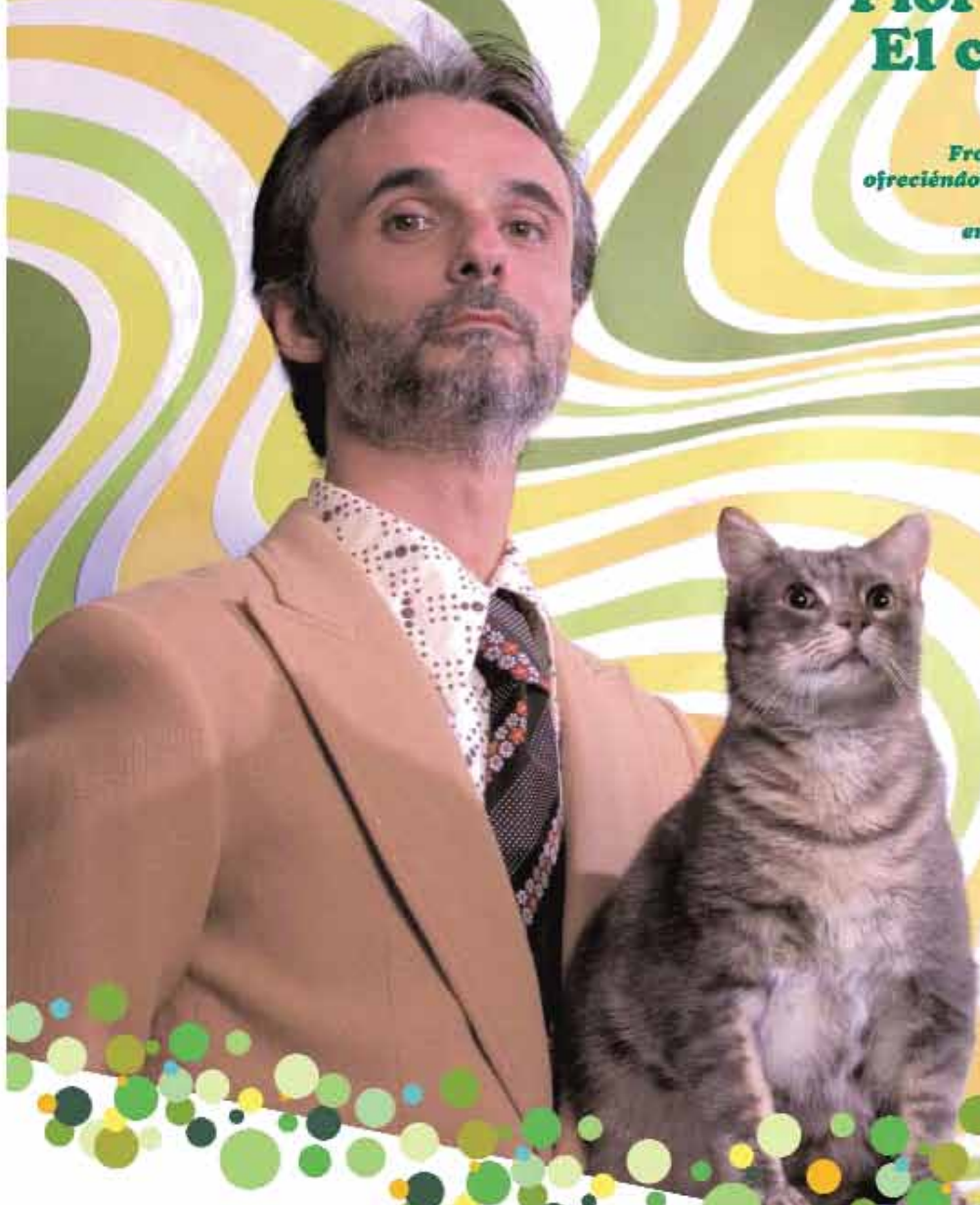


Figura 1. Persistencia de zonas alopécicas que afectan a la región dorsal del tórax y zona lumbosacra.



Figura 2. Aspecto general del animal un año después del diagnóstico.

Frontline® Combo se compromete con los gatos, ofreciéndoles una solución integral contra las pulgas y proporcionándoles la máxima seguridad en una sola presentación para todos los pesos.



FRONTLINE[®] Combo

La eficacia es cosa de dos

[illegible]

► disminuido bastante la proteinuria (*ver tabla*). La PAS era de 160 mm Hg.

Sin embargo, persistían las zonas alopecias en la región lumbar y la seborrea (*figura 1*) aunque menos severa debido al empleo de champú antiseborreico. Teniendo en cuenta la evolución favorable de la leishmaniosis y la ERC asociada, se consideró que quizás el cuadro dermatológico tuviera un origen distinto y se optó por realizar una biopsia del tejido afectado (*figura 3*).

En función de los hallazgos anatómopatológicos, se diagnosticó una adenitis sebácea (AS). Se realizaron técnicas inmunocitoquímicas con el objeto de identificar formas de *Leishmania* spp. en las muestras de biopsia con resultado negativo. Así mismo se realizaron técnicas de PCR para *Leishmania* tanto en muestras del tejido biopsiado como en muestras de médula ósea. En ambos casos los resultados fueron negativos.

Se optó por tratar la AS con isotretinoína (Roacutan), 40 mg/24 horas y champú antiseborreico. Se mantuvo el tratamiento con benazepril, 20 mg/24 horas y la dieta renal y se pasó a una terapia de mantenimiento con alopurinol a dosis de 300 mg/24 horas administrado una semana cada mes.

sin anomalías en los parámetros laboratoriales evaluados (*ver tabla*). Además, en dichas ocasiones se realizó también una serología de leishmaniosis y PCR a partir de muestras de médula ósea, con resultados negativos en las tres ocasiones. Actualmente, y transcurridos 18 meses desde el diagnóstico, el animal se mantiene clínicamente curado.

Discusión

La curación completa de la leishmaniosis canina es difícil de conseguir, sobre todo en aquellos casos en los que existe una nefropatía asociada. No obstante, mediante el tratamiento adecuado, es posible la curación clínica inicial y la remisión de la enfermedad durante largos periodos de tiempo. En algunos casos también es posible alcanzar la curación parasitológica y retrasar o incluso revertir la progresión de la enfermedad renal asociada a la leishmaniosis.

En el caso descrito en este trabajo, se ha conseguido tanto la curación clínica como la curación parasitológica de la enfermedad. Los autores consideran improbable que un animal tratado, clínicamente asintomático, serológicamente negativo en

En este caso se empleó un protocolo con anfotericina B desoxicolato tratada por calor (70 °C durante 20 minutos), que ha demostrado tener una efectividad elevada al tiempo que se reduce la nefrotoxicidad asociada.

A las seis semanas de iniciar el tratamiento, se apreció una mejoría muy importante en el cuadro clínico, al tiempo que no se observaron efectos secundarios relacionados con el uso de la isotretinoína (queratoconjuntivitis seca, vómito, diarrea, etc.). Se redujo la dosis de isotretinoína a 20 mg/24 horas durante seis semanas más. En ese momento, la curación clínica era completa. A pesar de que advertimos al propietario de que podía producirse una recaída, éste optó por suspender el tratamiento con Roacutan, debido a los costes económicos, y mantener el tratamiento tópico según necesidad.

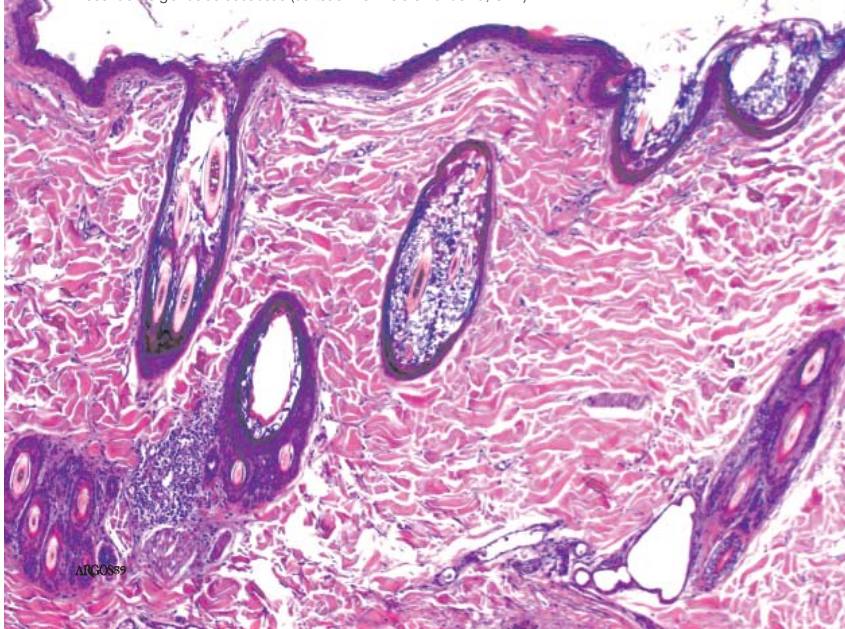
Se realizaron revisiones periódicas a los 6 meses (momento en que se suspendió el tratamiento de la enfermedad renal), 12 meses (*figura 2*) y 15 meses (cuando se suspendió el tratamiento con alopurinol) del diagnóstico inicial. Durante este periodo, el animal permaneció asintomático y

varias ocasiones y en el que las técnicas de genética molecular no permiten detectar el parásito, esté infectado por *Leishmania* spp.

Para hacer una correcta interpretación de la eficacia del tratamiento es fundamental la realización de un panel laboratorial pre y postratamiento que incluya hematología, bioquímica completa, proteinograma y análisis de orina, incluyendo el cálculo del ratio proteína/creatinina. Además, resulta importante la identificación del parásito bien mediante visualización directa al microscopio o a través de las técnicas de genética molecular (PCR).

En cuanto a la ERC, debe explicarse al propietario que aunque su existencia complica el tratamiento y el pronóstico de la leishmaniosis, en ocasiones es posible revertir la progresión de la lesión renal. Para ello es fundamental la administración de los IECA y una dieta de prescripción.

Figura 3. Corte histológico de las lesiones cutáneas mostradas en la *figura 1*. Hiperplasia epitelial con hiperqueratosis ortoqueratósica. Marcada dilatación de los infundibulos foliculares con gran acumulación de queratina. En la dermis hay pequeños focos de infiltrado inflamatorio granulomatoso nodular situado en la porción media de los folículos pilosos. Ausencia de glándulas sebáceas (cortesía Dra. Dolors Fondevila, UAB).



Valores sanguíneos antes y después del tratamiento					
Parámetro	Día 0	Día 7	Día 64	Día 450	Valores de referencia
Hematocrito	25,2	-	38,9	47,5	38-57%
Glóbulos rojos	3,34	-	5,51	6,87	5,6-8,5x10 ⁶ /μl
Plaquetas	106	-	181	242	145-440x10 ³ /μl
Leucocitos	7,1	-	9,3	11,32	5,9-17,2x10 ³ /μl
ALT	113	-	82	14	<100 UI/l
Fosfatasa alcalina	157	-	111	22	<180 UI/l
Proteínas totales	48	-	72	64	52-76 g/l
Albumina	10,4	-	22,7	26,1	25,4-40,6 g/l
Globulinas totales	37,6	-	49,3	37,9	20,6-50,6 g/l
Alfa-1-globulinas	3,8	-	2,3	1,5	1,3-4,5 g/l
Alfa-2-globulinas	13,1	-	9,5	5,2	1,4-9,9 g/l
Beta-globulinas	15,4	-	18,6	20,5	13,5-23,5 g/l
Gamma-globulinas	5,3	-	18,9	10,7	1,2-20 g/l
Cociente A/G	0,3	-	0,46	0,7	0,7-1,9
Calcio	11,8	-	9,2	9,4	8,3-11,8 mg/dl
Fósforo	10,9	3,9	4,7	4,2	3,1-6,8 mg/dl
Colesterol	300	-	217	184	90-200 mg/dl
Creatinina	3,2	2,1	1,18	1,27	0,5-1,4 mg/dl
Urea	172	90	38	42	17-39 mg/dl
USG	1.014	1.018	1.025	1.024	>1.015
UP/C	6,4	3,9	0,9	0,37	<0,5

Además, es muy importante hacer una correcta monitorización de la evolución de la azotemia, proteinuria y presión arterial.

En cuanto a la AS, el patrón de lesión histológica puede encontrarse en perros con leishmaniosis, pero además existe lo que se podría denominar AS "idiopática", que es una dermatopatía inflamatoria de etiología y patogénesis desconocidas, sin relación con la leishmaniosis, y que afecta a las glándulas sebáceas de la piel, causando la destrucción de las mismas.

En general, se distinguen dos formas de presentación:

afectados, se consideró como más probable el hecho de que nos encontrásemos ante un caso de AS idiopática en un perro con leishmaniosis, que el hecho de que la AS fuera secundaria a la leishmaniosis.

Aunque la respuesta a la terapia aplicada fue excelente, el tratamiento a largo plazo de la AS puede ser frustrante, porque no existe un protocolo terapéutico estandarizado que garantice la curación en todos los casos. Además la respuesta a un tratamiento concreto depende de la severidad del proceso y momento del diagnóstico.

Los autores consideran improbable que un animal tratado, clínicamente asintomático, serológicamente negativo en varias ocasiones y en el que las técnicas de genética molecular no permiten detectar el parásito, esté infectado por *Leishmania* spp.

- **Forma localizada**, más frecuente en animales de pelo corto, y que se caracteriza por la presentación de alopecia focal, generalmente no pruriginosa, con eritema y descamación excesiva que afecta principalmente a la cabeza y extremidades.

- **Forma generalizada**, donde la descamación es mucho más severa y afecta principalmente a la región dorsal del cuerpo, incluyendo cabeza, tronco y cola. El prurito es variable pero puede ser muy intenso si existe pioderma secundaria. La forma generalizada se describe principalmente en animales de pelo largo (Caniche Gigante, Samoyedo, Bobtail, Lhasa Apso).

En este caso, y considerando que el animal había tenido una respuesta positiva al tratamiento de la leishmaniosis y que fue imposible aislar el parásito en los tejidos

Se han empleado diversos fármacos en el manejo de la AS, entre los que figuran los corticoides a dosis inmunosupresoras, la ciclosporina A, los retinoides sintéticos (isotretinoína, etretinato) y la administración de ácidos grasos esenciales vía oral. Por otra parte, se recomiendan tratamientos tópicos con champús antiseborreicos, emolientes, humectantes y aceites de baño que ayuden a controlar la enfermedad. □

Oscar Cortadellas DVM, PhD,
Mercedes Chalmeta, DVM
 Clínica Veterinaria Germanías
 Avda. República Argentina 44
 46700 Gandia (Valencia)
 E-mail: germanias@telefonica.net
 Imágenes cedidas por los autores

¿BUSCA UN NUEVO EMPLEADO? ¿NECESITA UN TRABAJO? ¿VENDER O COMPRAR MATERIAL? ¿QUIERE TRASPASAR SU CLÍNICA? PUBLIQUE AQUÍ SU ANUNCIO DE FORMA TOTALMENTE GRATUITA

(Viene de la página 33)

Ofertas de empleo

- Se precisa **veterinario/a clínico** de p. a., para trabajar en **Amposta (Tarragona)**. Media jornada pero negociable a jornada entera. Se requiere experiencia en patologías básicas, buen trato con cliente y capacidad de organización. Enviar CV al e-mail: annaporres@gmail.com. Tel.: 977 704 521/636 959 621.
- Empresa de servicios veterinarios en **Guadalajara** precisa **veterinario/a** para cubrir vacante. Interés por la cirugía de p. a. así como por otros campos de la profesión veterinaria. Tel.: 656 230 307. E-mail: quintavinuelas@yahoo.es.
- Por ampliación de plantilla se necesita **veterinario** con probada experiencia en cirugía general y traumatología. Amplia casuística, buen ambiente de trabajo, desarrollo profesional. Tel.: 922 221 405. E-mail: hospvet3930@telefonica.net.

Demandas de empleo

- **Veterinaria** licenciada en el 2006, en formación desde entonces en distintos centros, busca trabajo en **Sevilla**. Disponibilidad horaria e incorporación inmediata. Vehículo propio. Tel.: 679 913 622.
- Licenciada en **Veterinaria** con prácticas en animales exóticos busca trabajo en clínica de pequeños animales en **Murcia o alrededores**. Tel.: 685 902 914.
- **Auxiliar clínica veterinaria equina** con 10 años de trato con caballos busca trabajo en clínicas o yeguas. Tel.: 661 076 003. E-mail: kathy19@hotmail.
- **ATV** se ofrece para hospitales, clínicas, tiendas, residencias caninas, ayudante de peluquería canina... Con experiencia en clínica haciendo prácticas y en ayudar a la peluquera. Tel.: 699 070 409.
- **Estudiante de veterinaria** se ofrece para trabajar como **ATV** durante el verano. Muy motivada y con muchas ganas de aprender. Con experiencia, nivel alto de inglés y francés, carné de conducir y coche propio. Preferiblemente en la provincia de **Girona**. Tel.: 629 643 296. E-mail: stormsiberians@hotmail.com.
- **Estudiante de ATV**, con ocho meses de prácticas, busca trabajo en **Valencia** y zona **Camp del Turia**. Vehículo propio. Edad 43. Muy responsable y habituada a tratar con el público. Tel.: 962 744 311. E-mail: milena2911@yahoo.es.
- Se ofrece **veterinaria** para trabajar en **Murcia** en clínica de p. a., cuatro años de experiencia, gran interés en exóticos. Tel.: 651 628 232.
- **Licenciado en Veterinaria** en 2004, con experiencia en pequeños animales, se ofrece para hacer sustituciones, urgencias, fines de semana, vacaciones. **Gijón y alrededores**. Tel.: 600 019 716. E-mail: asturvet@hotmail.com.
- **Tengo un curso de auxiliar veterinaria** y busco trabajo en clínicas o peluquerías caninas. Tel.: 950 240 565.
- **ATV** busca trabajo en clínicas veterinarias preferentemente por la zona sur. Tel.: 636 201 809.
- **Busco trabajo de ATV** en **Madrid**, actualmente trabajo en una clínica como auxiliar. Experiencia en el trato al público, conocimientos de productos y buena presencia. Con muchas ganas de trabajar y aprender. Tel.: 646 743 412.
- **ATV** (tres años trabajados demostrables) y **estudiante de veterinaria**, con buena presencia y buen trato al público, busca trabajo como **ATV** para los meses de julio, agosto y septiembre en **Madrid**, preferentemente zona de **Alcobendas y alrededores**. Tel.: 916 621 648. E-mail: angelex_files@hotmail.com.

Compra-venta de material

- Se vende **analizador de bioquímica Idexx** con torreta de ácidos biliares en perfecto estado y un sólo año de uso. Tel.: 915 416 627.
- Se vende **apto. de anestesia McKinley** tipo 2, perfecto estado, halotano, precio: 1.500 €. Tel.: 916 049 664.
- Vendo **ecógrafo Sonovet 600** sonda lineal 7,5 Mhz, caja de transporte a prueba de golpes, impresora capturadora digital Sony FVP-1E. Precio: 3.800 €. Tel.: 608 811 841. E-mail: ccielaform@hotmail.com.
- Vendo **analizador bioquímico Idexx Vettec** de 1997 por 2.400 €. Tel.: 616 893 806.

Traspasos y ventas

- Se vende **C. V. en Santander**, 160 m², zona de máxima expansión. Avda. principal, muy bien situada. Tel.: 615 205 006.
- Se traspasa o alquila **clínica veterinaria en Madrid**. Tel.: 657 896 318.
- Busco **traspaso (parcial o total)** o alquiler de **clínica veterinaria en Galicia**. Tel.: 600 386 557. E-mail: marhal2@hotmail.com.
- Se vende o traspasa **clínica veterinaria** por traslado. En funcionamiento desde hace 11 años. Zona céntrica, comercial y muy transitada, en **pueblo grande cercano a Córdoba**. Buena cartera de clientes. Sala de espera, consulta, hospitalización,

- quirófano y tienda grande con peluquería. Posibilidad de adquirir sin tienda. Piso anexo con buen patio. Precio interesante. Tel.: 639 909 783. E-mail: yaocreo@hotmail.com.
- Se traspasa **clínica veterinaria** por no poder atender en zona de **Alcázar de San Juan (Ciudad Real)**. Totalmente equipada: sala de espera (zona piensos), consulta, quirófano, rayos X, peluquería y hospitalización. Precio: 9.000 €. Tel.: 652 241 612/615 652 179.
- Se traspasa **centro veterinario** en el **Vallés Oriental (Barcelona)**, por traslado. Bien situado, zona en expansión. En funcionamiento hace 15 años. Tel.: 627 919 371.

MENOS PICADURAS MENOS ESTRÉS MENOS ENFERMEDADES

Los ectoparásitos pueden transmitirle al perro enfermedades graves como la Leishmaniosis o la Babesiosis.

Advantix®, a diferencia de los parasiticidas existentes, posee un efecto repelente que reduce el riesgo de transmisión de enfermedades. Además ejerce una triple protección contra garrapatas, pulgas y flebotomos.



Repele las garrapatas al entrar en contacto con el perro y las mata.



Reduce la posibilidad de que las pulgas piquen al animal y luego las mata, eliminando también sus larvas.



Repele los flebotomos y los mosquitos.



 **Bayer HealthCare**
Sanidad Animal

 **advantix®**
TRIPLE PROTECCIÓN
contra las garrapatas, pulgas y flebotomos

Advantix®. Solución para aplicación dorsal puntual. Composición: Imidacloprid, Permetrina y como adjuvante butilhidroxitolueno. Indicación: Para el tratamiento y la prevención de infestaciones por pulgas, repelente y acaricida contra las infestaciones por garrapatas, así como repelente de flebotomos y mosquitos en perros. Posología: Ver recomendaciones en el prospecto según el peso del animal. Aplicación: Solución para aplicación dorsal puntual (spot on). Aplicar directamente sobre piel sana. Contraindicaciones: No utilizar en cachorros de menos de 7 semanas de edad ni de peso corporal inferior a 1,5 kg. Presentación: Easche contenido 4 pipetas monodosis. Nº registro: 1553 (ES), 1534 (ES), 1555 (ES), 1556 (ES). Con prescripción veterinaria. Fabricado por KVP Pharma und Veterinärprodukte GmbH & Co. (Alemania). Registrado y distribuido por Química Farmacéutica Bayer SL División Sanidad Animal (AH). Puz Claris, 190, 08037 Barcelona TEL. 93 495 63 00, FAX. 93 495 68 70. E-mail: HQS.DEPARTAMENTO.HDP@bayer.es - www.bayer.net

NO APLICAR EN GATOS



www.advantix.es
www.forumbayer.es
www.cvbd.org

Obtención y aplicación de PRFC en los procesos osteoarticulares y musculoesqueléticos

Estudio clínico con factores de crecimiento (y III)

La aplicación de factores de crecimiento conlleva numerosos beneficios, tal y como demuestra la experiencia clínica, tanto en el campo de la medicina humana como veterinaria. Para concluir el monográfico, en esta tercera entrega, se comentan algunos de los casos clínicos más relevantes del autor y se describe la preparación y aplicación del plasma rico en factores de crecimiento.

En los números anteriores de Argos se describieron los principales factores de crecimiento (FC) y su mecanismo de acción en la reparación de los tejidos (nº 87, abril 2007), y la bioquímica y el funcionamiento biológico de los FC, aspectos básicos para comprender su efecto clínico terapéutico tras su aplicación en lesiones de origen osteoarticular y musculoesquelético (nº 88, mayo 2007).

En esta última parte se dan las pautas para la preparación y aplicación del plasma rico en factores del crecimiento (PRFC), y se comentan algunos de los casos clínicos más destacados de los 80 pacientes a los que el autor ha aplicado este tratamiento.

Preparación del PRFC

La extracción de sangre del paciente se efectúa por punción venosa. Si el paciente se va a someter a una operación, debe llevarse a cabo antes de la sedación y/o la anestesia. El volumen de sangre se adaptará a las necesidades de cada caso.

La sangre se coloca en tubos con citrato sódico al 3,8% como anticoagulante. El plasma se separa mediante centrifugación a 1.800 rpm, durante ocho minutos (PRFC System III, BTI, Vitoria). Tras la centrifugación, el volumen de plasma por tubo de 4,5 ml que se obtiene será de unos 2 ml, cuando el hematocrito esté dentro de los parámetros normales.

La fracción plasmática de 0,5 ml situada inmediatamente por encima de la serie roja y la serie blanca es lo que denominamos PRFC. Se trata de una porción de plasma con un alto contenido en plaquetas, unas tres veces el número de plaquetas presentes en la sangre periférica. Estas plaquetas se caracterizan por tener una mayor densidad comparándolas con las de las otras fracciones que por el centrifugado quedan más abajo. Esta mayor densidad se debe a que son plaquetas jóvenes, llevan pocos días en el torrente sanguíneo y no han sufrido desgaste ni activación.

La fracción plasmática de 0,5 ml situada inmediatamente por encima de la serie roja y la serie blanca es lo que denominamos PRFC.

La concentración de factores de crecimiento en estas plaquetas es significativamente superior al resto de las plaquetas de las otras fracciones plasmáticas. Por esta razón este plasma es muy rico en factores de crecimiento.

Para activar estas plaquetas y coagular el fibrinógeno se añaden 50 µl de cloruro cálcico por cada ml de plasma. Al añadir el cloruro cálcico el plasma inicia un proceso dinámico de coagulación, que finaliza con la retracción del coágulo. En este coágulo de fibrina están los factores de crecimiento plaquetarios.

Se puede controlar el proceso in vitro para su posterior aplicación, o bien in situ, aplicando el plasma en fase líquida para que coagule en el lugar de la lesión.

Desarrollo de las fichas clínicas de los casos estudiados

Hemos querido describir alguno de los casos tratados para que se pueda valorar dónde, cómo y por qué hemos aplicado esta terapia.

De los resultados obtenidos se desprende que en ningún caso el beneficio

ha sido nulo y que en la mayoría de los casos el resultado ha sido muy satisfactorio a corto y largo plazo.

Es una terapia que podemos repetir periódicamente y que, posiblemente, cuando finalicen las investigaciones en las que se está trabajando se podrá potenciar su aplicación. En la actualidad estamos aprovechando un tanto por ciento ínfimo de las posibilidades del plasma rico en proteínas. El futuro está en conocer qué es lo que tenemos, obtenerlo, transformarlo y reapplicarlo.

Caso clínico 1: "Floc"

Se trata de un perro de raza Samoyedo, nacido en 1990, macho. Durante su vida ha presentado constantemente problemas en la articulación de la cadera. Nace con una displasia severa que obliga a realizarle una pectinectomía y un forage bilateral a los siete meses de edad. A los seis años se le repite el forage para descomprimir y aligerar la articulación.

En 2003, se le realiza de nuevo un forage bilateral, una limpieza articular por vía artroscópica y se le aplican factores de crecimiento.

La evolución del animal fue muy positiva adquiriendo rápidamente una muy buena funcionalidad y pérdida de la sensación de dolor.

En 2004 se eutanasió a consecuencia de problemas graves de incontinencia y continuas infecciones urinarias.

La necropsia autorizada de las cabezas de fémur, nos mostró con sorpresa cuál era el estado de las superficies de las mismas, ya que pudimos observar el recubrimiento de los procesos condrales en su totalidad. Esta era la causa por la cual la funcionalidad era perfecta e indolora.

Este tejido de recubrimiento no es radiopaco por lo que radiológicamente no se puede valorar perfectamente la restitución o recubrimiento de los defectos condrales. Desde el principio, hemos defendido la teoría de que lo que se produce con la aplicación de PRFC es un efecto similar al del enyesado de una pared.

Caso clínico 2: "Guppy"

Perro macho de raza Chow-Chow, nacido en 1991. En 2003 sufrió una fractura de mandíbula y, dada la edad del animal y la complejidad de la fractura, decidimos corregirla empleando un fijador externo de OMS y la aplicación de factores de crecimiento.

Los resultados fueron muy buenos en cuanto a la rapidez de la osteogénesis de la fractura, consiguiendo una osificación total a las seis semanas.

Caso clínico 3: "Laika"

Perra Pastor Alemán nacida en 1990. En 2002 presenta claudicación y problemas funcionales del tercio posterior, un proceso degenerativo articular y cauda equina. El animal muestra ligeros problemas en la deambulación, dolor e inflamación de la zona. Se mantiene a "Laika" con vitaminas y antiinflamatorios.

En 2003 se le realiza una limpieza articular por vía artroscópica, forage bilateral y aplicación de factores de crecimiento. Desaparece la sensación de dolor y la funcionalidad del animal mejora ostensiblemente, desapareciendo también los déficit de propiocepción que dificultaban la deambulación del animal.

El animal fue eutanasiado a causa de la incontinencia urinaria en 2004. Hasta este momento la funcionalidad y movimiento del animal fueron muy buenos.

Caso clínico 4: "Fosca"

Perro Boyero de Flandes nacido en 1990, hembra. Presentaba una pseudoartrosis aséptica en la zona de las falanges de la extremidad posterior derecha, a consecuencia de un accidente. Mostraba una úlcera de apoyo por rozamiento de la ortesis. Se le aplicaron factores de crecimiento y el resultado fue la cicatrización de la úlcera y desaparición del proceso inflamatorio.

Caso clínico 5: "Drac"

Perro cruce de Pastor Alemán nacido en 1994, macho. En 2004 acude a consulta ►

Protocolo de extracción-activación del PRFC

Material Necesario

- Sangre venosa no hemolizada ni coagulada.
- Tubos de citrato estériles de 4 ml.
- Tubos de suero estériles (sin ningún acelerador de la coagulación, es decir vacíos).
- Micropipetas de 1.000 y 200 µl.
- Puntas de micropipetas estériles o que se puedan esterilizar en autoclave.
- Cloruro cálcico al 10%.

Protocolo

- Volumen sanguíneo extraído:
 - Peso < 10 kg: 1 tubo (4 ml).
 - Peso 10-20 kg: 2 tubos (8 ml).
 - Peso > 20 kg: 3 tubos (12 ml).
- La sangre será extraída inmediatamente antes de la aplicación del PRFC.
- Se centrifuga a una velocidad de 1.800 rpm durante 8 minutos.
- Por cada tubo sanguíneo dispondremos de dos tubos de suero estériles, en el primero depositaremos las tres primeras fracciones de plasma y en el segundo la cuarta fracción (plasma rico en plaquetas). Importante no coger la fase blanca. Recomendamos emplear la micropipeta de 1.000 µl para las dos primeras fracciones y la de 200 µl para la tercera y cuarta.
- Los volúmenes por fracción son:
 - 1ª fracción: 600 µl
 - 2ª fracción: 600 µl
 - 3ª fracción: 400 µl
 - 4ª fracción: 400 µl
- Una vez tengamos la 4ª fracción extraída en el tubo y justo antes de la aplicación, se procede a la activación del PRFC añadiendo 20 µl de cloruro cálcico por cada 400 µl de plasma rico en plaquetas.

Volúmenes a infiltrar*

Volúmenes (ml)	0-10 kg	10-20 kg	20-40 kg	> 40 kg
Rodilla	0,5	1	1,5	2
Hombro	0,5	1	1,5	2
Cadera	0,5	1	1,5	2
Codo	0,3	0,5	0,7	1
Carpo-tarso	0,2	0,3	0,5	0,7

*Estos valores son siempre aproximados, pero nos sirven para tener un criterio de mínimos al establecer el tratamiento. La presión en el momento de la aplicación sirve para valorar la cantidad a introducir.

Resistente a los champús y al agua.

Los baños, la lluvia o un paseo por la playa no alterarán su eficacia contra pulgas y garrapatas.



La eficacia es cosa de dos

[illegible]

► por claudicación e incluso déficit de propiocepción del tercio posterior. Radiológicamente muestra una ligera degeneración de las cabezas femorales, así como espón-dilo-artrosis lumbar. El diagnóstico mediante análisis del líquido sinovial es de proceso inflamatorio degenerativo.

Se decide aplicar factores de crecimiento, obteniéndose en la tercera aplicación una mejora sustancial en la marcha y la desaparición del dolor. El animal sigue bien en las posteriores revisiones.

Caso clínico 6: "Key"

Perro Boxer nacido en 1994, hembra. "Key" ha sido operada de dos exostosis proliferativas en ambas extremidades anteriores: falanges en la derecha y cúbito distal en la izquierda.

En 2001 cojea y "puntea" con la extremidad posterior. El análisis del líquido sinovial indica la presencia de un proceso inflamatorio degenerativo. Se efectúa una limpieza articular mediante artroscopia y se aplica ácido hialurónico. El resultado es

bueno, la paciente únicamente presenta una ligera cojera en frío.

Cuatro meses después, el animal muestra dolor a la flexión y extensión. Radiológicamente podemos observar una degeneración, confirmada mediante análisis del líquido sinovial como artropatía degenerativa. Se procede a realizar una limpieza articular mediante artroscopia: afeitado de la sinovial, *forage* y aplicación de factores de crecimiento. Los resultados son buenos, con disminución del dolor y una funcionalidad correcta. No hay cojera. En el último control llevado a cabo en 2003, la paciente seguía bien.

Caso clínico 7: "Kay"

Perro mestizo hembra de gran tamaño, nacido en 1993. "Kay" se operó de ligamentos cruzados en 1999, posteriormente se le rompió el implante y se sustituyó por uno de OMS. En 2001 presenta cojera de la extremidad operada. Mediante radiografía se observa una osteoartritis degenerativa, por lo que se procede a efectuar una artroscopia de limpieza con afeitado articular: limpieza artroscópica de la articulación derecha y limpieza y sustitución, por rotura parcial, del ligamento cruzado de la rodilla izquierda. Se aplican también factores de crecimiento. Los resultados indican una buena funcionalidad y una evolución con desaparición del dolor y la inestabilidad. En la última revisión efectuada en 2004 "Kay" seguía bien.

reducción de la misma se aplican factores de crecimiento con buen resultado. "Nina" sigue bien transcurridos seis meses.

Caso clínico 12: "Vito"

Perro Golden Retriever, macho, nacido en 1997. Cojea ostensiblemente de la pata posterior derecha. Padece artrosis tarsal a consecuencia de una reducción antigua de una luxación del tarso. Recomendamos una artrodiastasis a fin de reducir el rozamiento articular y aumentar la congruencia articular.

En 2005 se efectúa una limpieza articular vía artroscópica y artrodiastasis con fijador OMS. Se aplican factores de crecimiento. A las seis semanas retiramos el fijador con buenos resultados, el apoyo es continuo y no manifiesta inflamación ni dolor. "Vito" sigue bien a los seis meses.

Conclusiones

En los ochenta casos tratados hemos podido comprobar que los resultados obtenidos han sido muy satisfactorios, produciéndose en todos un triple efecto que hemos podido observar clínicamente desde el principio:

- analgésico,
- reconstructor o reparador
- y funcional

La acción de los factores produce una remodelación o enyesado en la zona afectada, lo que produce un rozamiento ade-

De los resultados obtenidos se desprende que en ningún caso el beneficio ha sido nulo y en la mayoría de los casos el resultado ha sido muy satisfactorio a corto y largo plazo.

Caso clínico 8: "Etna"

Perra Boxer nacida en 2000. En 2003 acude a consulta con una cojera de la extremidad posterior izquierda. Tras análisis radiológico se diagnostica un proceso degenerativo en la articulación de la rodilla. Presenta inestabilidad y cañón positivo. Se procede a la limpieza articular por artroscopia y a la sustitución del ligamento cruzado por un ligamento OMS, mediante técnica HTH. Se aplican factores de crecimiento con resultados satisfactorios. En la revisión de septiembre de 2004 se aprecia el enyesado radiológico.

Caso clínico 9: "Boss"

Perro Pastor Alemán, nacido en 1996, macho. En 1997 se le realizó un *forage* bilateral en la cadera ya que presentaba una ligera artrosis posiblemente por una displasia. En 2004 presenta cojera bilateral del tercio posterior. A la inspección radiológica muestra artrosis grave degenerativa por lo que se plantea una limpieza articular y *forage* bilateral. Se realiza la intervención y se procede a la aplicación de factores de crecimiento con un buen resultado. Desaparece la cojera y no hay dolor en las revisiones a los cuatro meses y al año.

Caso clínico 10: "Kina"

Perro Drahthaar, nacido en 1992, hembra. "Kina" fue sometida a una limpieza articular y *forage* en 2003 por un proceso de artrosis de cadera. En octubre de 2005 aparece un proceso artrósico grave con periostitis e inflamación en la articulación carpo-radio-carpal derecha. Se efectúa un tratamiento con factores de crecimiento. En las revisiones periódicas posteriores no se observa dolor ni inflamación, y la perra muestra una buena funcionalidad.

Caso clínico 11: "Nina"

Perro Caniche, nacido en 2001, hembra. En diciembre de 2004 sufre una luxación traumática de la cabeza femoral. Tras la

cuado y una recuperación del compromiso articular y de la congruencia perdida.

Se ha visto que los resultados son a largo y corto plazo. Esto es importante ya que prácticamente de una forma inmediata a su aplicación empiezan a recuperar la funcionalidad y desaparece el dolor. En las figuras 4 y 5 podemos observar lo que ocurre de una forma macroscópica en una articulación. A pesar de que la imagen radiológica es de irregularidad articular, en la imagen macroscópica de la muestra anatómica se puede apreciar una esfera perfecta, lisa y remodelada, lo que hace evidente la buena funcionalidad del animal y la recuperación de la misma.

Coincide que en muchos de los casos tratados se ha realizado una limpieza articular vía artroscópica y que hemos favorecido el proceso de remodelación, aplicando la técnica del *forage*, pero en los casos no operados los resultados han sido similares.

Los estudios biomecánicos, citobiológicos y experimentales que se están llevando a cabo esclarecerán la realidad biológica y biomecánica de los factores de crecimiento, en su labor de reestructurar reconstruir y/o regenerar los defectos del cartilago articular.

En esta presentación queremos sólo plasmar lo que es evidente: los resultados clínicos obtenidos a diario en estos últimos cuatro años. □

Bibliografía disponible en www.argos.asisvet.com/bibliografias/factorescrecimiento89.com

Alexandre Tarragó

Veterinario
Clínica Veterinaria Sagrada Familia-CVSF
Instituto Veterinario de Ortopedia y Traumatología-IVOT
www.traumatologiaveterinaria.com
www.ivot.net
Imágenes cedidas por el autor

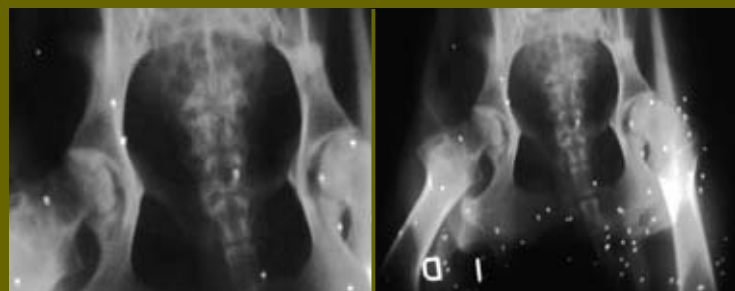


Figura 1. Imágenes radiológicas correspondientes al caso clínico 10 "Kina" (artrosis grave de cadera) antes de la aplicación de factores de crecimiento.

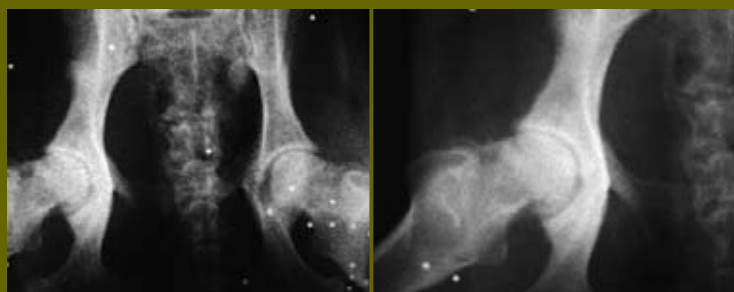


Figura 2. Imágenes radiológicas correspondientes al caso clínico 10 "Kina" tomadas al año de la aplicación de los factores.



Figura 3. Imágenes radiológicas correspondientes al caso clínico 1 "Flo" (displasia grave) tomadas antes de la aplicación de los factores de crecimiento (a), al año de la aplicación (b) y transcurridos dos años (c).

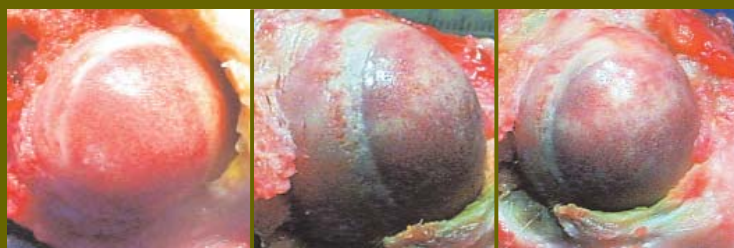
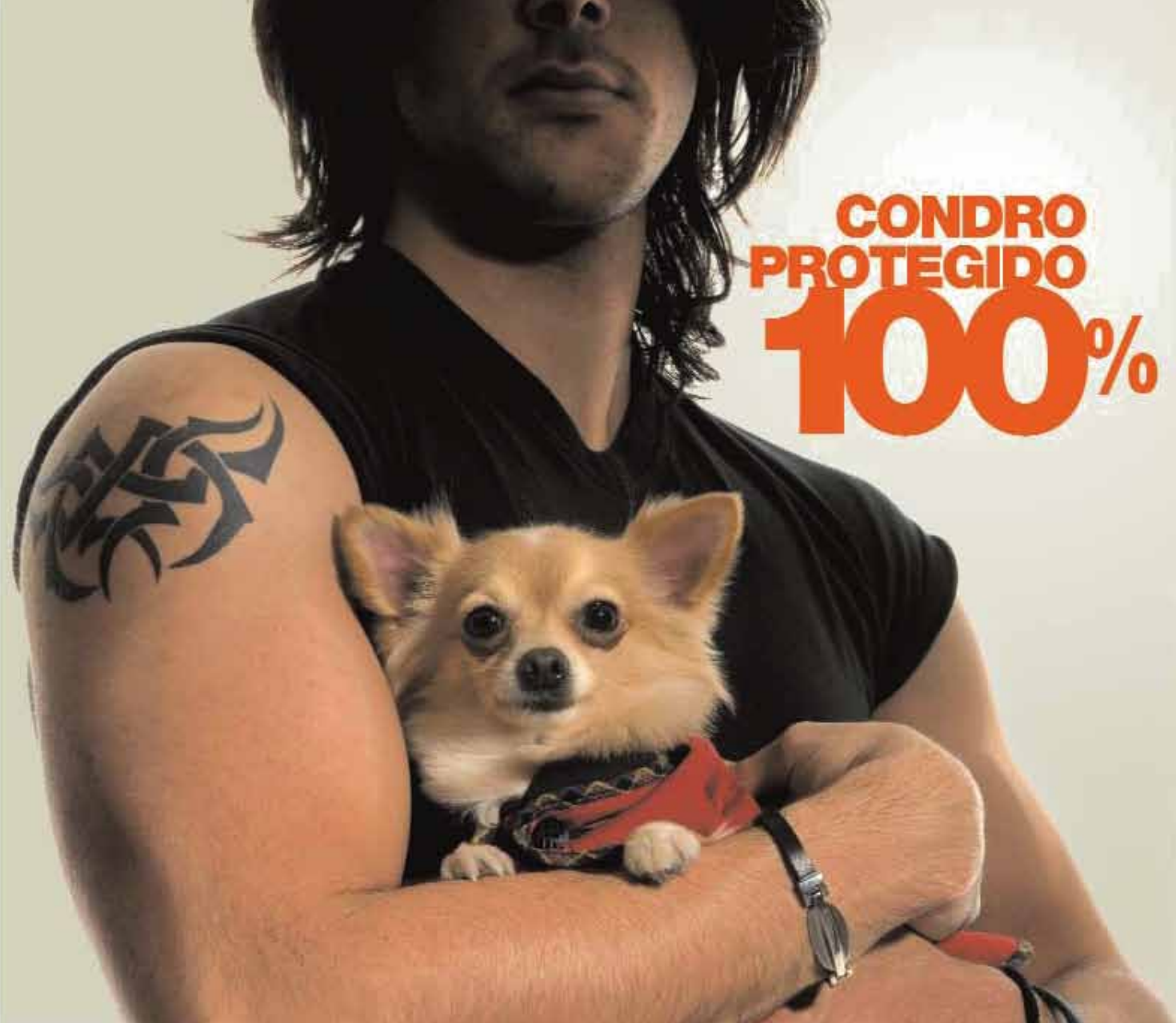


Figura 4. Muestras anatómicas correspondientes al caso clínico 10 "Kina".



Figura 5. Muestras anatómicas correspondientes al caso clínico 1 "Flo". Tanto en el caso clínico 10 como en el 1, las muestras presentan un aspecto uniforme liso y esférico de las cabezas femorales, dichas piezas anatómicas están actualmente en estudio anatomopatológico y estudio exhaustivo de imagen por radiografía de alta definición y RMN.



CONDRO
PROTEGIDO
100%

CSb BIO-ACTIVE™

*El Condroitín sulfato **100%**, exclusivo con*

CONDROvet[®]
Taste

COSEQUIN[®]
Taste

**DAMOS EL 100%. BIOIBÉRICA ROMPE LA BARRERA
DE LA PUREZA CON CONDROITÍN SULFATO 100%**

100% Investigación, 100% Innovación. Bioibérica ha desarrollado CSBIOACTIVE, el único Condroitín sulfato **100% puro** del mercado, principio activo que garantiza la dosis mínima efectiva condroprotectora con la máxima seguridad.

En Bioibérica estamos comprometidos con el cuidado de la salud animal, por eso damos el 100%.

 **ÁREA SALUD
ARTICULAR**


BIOIBÉRICA
VETERINARIA

El líder en Condroprotección

Manifestaciones del estrés

El estrés es la causa principal de muchos problemas de comportamiento en los animales de compañía entre los que se encuentran la agresividad, la ansiedad, la hiperactividad, las estereotipias o conductas compulsivas, las fobias y la eliminación inadecuada. Sin embargo, es un mecanismo necesario para la adaptación del organismo a los estímulos que recibe del exterior, y en su justa medida, presenta efectos beneficiosos.

El tema que nos ocupa en este artículo está muy en boga actualmente debido a que vivimos en una sociedad de consumo dominada por las prisas, los nervios, la comida rápida y la contaminación, entre otros problemas, a los que últimamente se añade el tan comprometido cambio climático.

La conducta es el resultado de la interacción organismo/ambiente para producir una respuesta. Esto quiere decir que la conducta que desarrolla un animal en un momento concreto estará determinada en parte por su genotipo y en otra parte variable por el ambiente en el que se ha desarrollado su vida. Determinados estímulos inciden en el SNC para producir una respuesta en cada momento. Estos estímulos pueden ser externos (ambiente) o internos (hormonales). La respuesta producida (conducta) puede ser innata (estereotipada) o aprendida (experiencia).

Definición

Se define el estrés como la respuesta de un organismo a una demanda que le obliga a cambiar o adaptarse. La manera en la que un animal responda a estas demandas determinará su conducta. Cualquier estímulo recibido causa estrés y éste es el determinante que hace que un organismo se adapte.

La compleja relación entre los sistemas inmune, nervioso y endocrino

Debido a su complejidad, la interrelación de la inmunidad con la neurología y la endocrinología aún no está completamente comprendida, pero existen sólidas evidencias de la comunicación tridireccional entre los sistemas inmune, nervioso y endocrino. Algunas de ellas pueden ser:

- Ratones que han sido sometidos a confinamiento diario, durante una hora, en una caja pequeña, resultan incapaces de recuperarse a inoculaciones virales subletales para ratones normales.
- Monos separados de sus familias o compañeros experimentan una severa disminución de las respuestas de activación linfocitaria ante estímulos antigénicos.
- Esas mismas respuestas se observan mermadas en la mayoría de las especies, incluyendo el hombre, durante periodos de estrés (emocionales, ambientales, fisiológicos, de relación, etc.).

Jaula de experimentación para ratas.



Mecanismo

Los mecanismos del estrés consisten en una activación del eje hipotálamo-hipófisis-adrenales, aumento de glucocorticoides en el torrente circulatorio y de la liberación de catecolaminas y activación del componente simpático. En la conducta esos cambios se reflejan en la comunicación agonística de lucha o de huida o en el efecto totalmente contrario, la inhibición de todo comportamiento. El control se efectúa sobre todo a nivel hipotalámico, con la liberación de CRH (hormona liberadora de corticotropina). Otras sustancias intervienen también desencadenando la conducta, por ejemplo la vasopresina, que induce al marcaje en estas situaciones. Otras conductas relacionadas son la de acicalamiento, la actividad general, la coprofagia, la agresividad, las conductas compulsivas, etc.

La conducta que desarrolla un animal en un momento concreto estará determinada en parte por su genotipo y en otra parte variable por el ambiente en el que se ha desarrollado su vida.

La corteza cerebral -que regula las áreas del pensamiento- y el sistema límbico -que regula las emociones- actúan contrariamente. Si un animal está sometido a una emoción fuerte dejará de pensar y viceversa.

Ante una situación de estrés (miedo, hambre, daño físico, etc.) el hipotálamo hace que la hipófisis anterior libere hormona ACTH, la cual actúa sobre la corteza de las glándulas adrenales para que éstas a su vez liberen glucocorticoides. Estos glucocorticoides presentan un efecto inmunosupresor (inhibiendo a los linfocitos T colaboradores de clase 1 y a los macrófagos).

Efectos beneficiosos

El ser humano, desde hace centurias, ha probado métodos variados para mejorar su desarrollo. Algunos de ellos han resistido el paso del tiempo, otros no. Algunos de los que enfocaron su búsqueda en este tópico, creyeron que los años tempranos de vida eran el periodo más importante para la estimulación, dada la velocidad de crecimiento y desarrollo. Actualmente, sabemos que en los primeros años de vida, la inmadurez psicológica de un organismo hace que éste sea receptivo sólo a un tipo restringido de estimulación. Por su importancia, muchos estudios han focalizado sus esfuerzos en los primeros meses de vida.

Los cachorros recién nacidos se diferencian unívocamente de los adultos en diversos aspectos. Cuando nacen, sus ojos están cerrados y su sistema digestivo tiene una capacidad limitada, requiriendo estimulación periódica por parte de su madre, que rutinariamente los lame para activar la digestión. A esta edad, sólo son

capaces de oler, succionar y arrastrarse. La temperatura corporal se mantiene gracias a permanecer acurrucados cerca de su madre o reptar hasta formar grupos con sus compañeros de camada. Durante esas pocas primeras semanas de inmovilidad, los estudiosos han observado que esos inmaduros y subdesarrollados caninos son sensibles a una restringida clase de estímulos, que incluye estimulación térmica, táctil, locomoción y movimiento.

Otros mamíferos, como los ratones y las ratas, también nacen con limitaciones y han venido a demostrar que existe una sensibilidad similar hacia los efectos de la estimulación temprana. Los estudios muestran que sacarlos de su nido durante tres minutos cada día, a lo largo de los cinco a diez primeros días de vida, hace que la temperatura del cuerpo descienda por debajo de lo normal. Esta leve forma de estrés es bastante para estimular el sistema hormonal, la

san rápidamente e, incluso, podrían fallar si se le expusiera a un grado intenso y prolongado de estrés.

Cuando se les ata de forma que no sean capaces de moverse durante 24 horas, las ratas desarrollan úlceras de estómago severas; pero, aquellas compañeras de camada a las que se expone de forma temprana al estrés, resultan ser más resistentes a estas pruebas y no muestran síntomas de úlcera.

Igualmente, se detecta un efecto secundario: la madurez sexual es alcanzada antes por aquellos sujetos sometidos a ejercicios tempranos de estrés.

Por otra parte, cuando se les realizaban pruebas para establecer las diferencias entre salud y enfermedad, los animales estresados precozmente probaron ser más resistentes hacia ciertas variedades de cáncer y enfermedades infecciosas y podían controlar su hambre extrema y la exposición al frío durante periodos más largos que sus compañeros de camada no estimulados precozmente.

Aunque los estudios aún no han concluido datos específicos sobre los grados óptimos de estrés necesarios para obtener animales jóvenes psicológica y fisiológicamente superiores, sí se puede convenir que el estrés tiene un valor. Lo que también se sabe, es que una cierta intensidad de estrés que es tolerable para un indivi-



Efectos de la adrenalina

Efectos	Finalidad
↑ Frecuencia cardíaca ↑ Presión sanguínea ↑ Dilatación de los conductos respiratorios ↑ Consumo de O₂ por el miocardio	Aumento del suministro de O ₂ a los tejidos facilitando su captación
↑ Degradación del glucógeno (músculo esquelético, hígado) ↓ Síntesis de glucógeno (músculo, hígado) ↑ Gluconeogénesis (hígado)	Aumento de la producción de glucosa para su utilización como combustible
↑ Glucólisis (músculo)	Aumento de la producción de ATP en el músculo
↑ Movilización de ácidos grasos (tejido adiposo)	Aumento de la disponibilidad de ácidos grasos como combustible
↑ Secreción de glucagón ↓ Secreción de insulina	Aumento de los niveles de glucosa
↓ Inflamación ↓ Digestión ↓ Reproducción ↓ Crecimiento	Disminución de procesos fisiológicos que suponen un coste energético y no son vitales a corto plazo para la supervivencia
↑ Incremento ↓ Disminución	



Lo animales pueden reaccionar con agresividad ante los estímulos estresantes.

duo, puede ser intolerable para otro. Igualmente, se sabe que un exceso de estrés puede retardar el desarrollo.

Los resultados demuestran que los ejercicios de estimulación temprana pueden tener efectos positivos, pero deben ser utilizados con cautela. En otras palabras, demasiado estrés podría producir desviaciones patológicas, más que beneficios físicos o psicológicos.

Los beneficios en la especie canina

Se han observado los siguientes cinco beneficios en los perros con los que se practicaron los ejercicios de estimulación:

1. Mejoras en el desarrollo cardiovascular.
2. Latidos cardíacos más potentes.
3. Glándulas adrenales fortalecidas.
4. Mayor tolerancia al estrés.
5. Mayor resistencia a la enfermedad.

Un estrés continuado compromete el crecimiento, el sistema inmunológico, la capacidad de aprendizaje y la memoria, así como la capacidad de responder al dolor y el ciclo sueño-vigilia.

Los estudios de Scott y Fuller confirman que los cachorros no estimulados cuando se les da la oportunidad de salir libremente de sus cunas, prefieren permanecer en ellas. Otros compañeros de camada a los que se les estimuló levemente, entre las semanas quinta y octava de edad, resultaron ser muy inquisitivos y activos. Cuando se dejaron las puertas de las casetas abiertas, éstos últimos salieron dando saltitos, mientras que los primeros permanecían detrás. Los cachorros no estimulados suelen ser asustadizos ante objetos no familiares para ellos y normalmente son evasores antes que exploradores.

Efectos perjudiciales

El estrés cursará con elevación de sus principales indicadores: cortisol, aldosterona y colesterol. En el medio interno se producirá una hiperglucemia, que junto a las alteraciones hematológicas son los cambios más típicos del estrés: leucocito-

sis, neutrofilia, linfopenia y eosinopenia (leucograma del estrés).

Numerosos motivos pueden ser causa de estrés, entre ellos: manejo inadecuado, transporte, inmovilización, excesivo ejercicio físico, cambios climáticos extremos, calor, traumatismos, palpación rectal, destete temprano, desnutrición, dolor, miedo, angustia, confinamiento, hacinamiento, cambios de rutina e interacciones sociales desagradables.

Es importante para tener los conceptos claros, poder diferenciar los mecanismos fisiológicos que se presentan en la alarma simpática y el estrés, (el "síndrome de lucha y fuga" y el "síndrome general de adaptación").

En las situaciones de estrés, los individuos parecen ser más susceptibles a diversas enfermedades como las infecciones o el cáncer, por lo que se ha planteado que las experiencias vitales estresantes podrían afectar al estado de salud del individuo, al alterar la función inmune. Este planteamiento no es nuevo, sin embargo el conocimiento de los mecanismos implicados es relativamente reciente. Aunque hay pocos estudios en humanos que ponen de manifiesto que la enfermedad es un resultado directo de cambios en la función inmune inducidos conductualmente, los datos obtenidos con animales son abundantes.

Es bien sabido que en las situaciones de estrés se produce una activación del eje

hipotalámico-hipofisario-adrenal (HHA), con la consiguiente elevación de los niveles de ciertas hormonas como la CRH, la ACTH y los glucocorticoides, así como una activación del SN simpático que libera catecolaminas. La activación del eje HHA parece constituir un mecanismo de regulación de la función inmune, por parte del sistema nervioso, para evitar que una excesiva activación del sistema inmune pueda poner en peligro la homeostasis. Si en las situaciones de estrés hay una intensa y prolongada activación de este mecanismo natural de control de la actividad inmune, la liberación continuada de estas hormonas puede llegar a producir un estado inmunosuprimido. Se considera ►

Los líderes en ecografía veterinaria

ESAOTE Pie Medical
THE IMAGE OF INNOVATION

MyLab30 VET
Altas prestaciones en un equipo portátil de configuración modular para cualquier aplicación en veterinaria

Vet-MR El primer sistema de Resonancia Magnética para veterinaria

Aguila VET

Organizamos cursos de ecografía de diferentes niveles para veterinarios.

ESAOTE Pie Medical, esta presente en el campo de la ecografía veterinaria desde hace 25 años, siendo el líder mundial con la gama de ecógrafos b/n y color más extensa del mercado.

ESAOTE ESPAÑA, S.A.
Avenida San Sebastián, s/n 2ª planta
08960 SAN JUST DESVERN (Barcelona)
Tel. 93 473 20 90 - Fax 93 473 20 42
www.esaote.com - info@esaote.es

► que los glucocorticoides constituyen uno de los principales mecanismos mediadores de la inmunosupresión producida por estrés. Algo similar podría decirse en relación con las catecolaminas liberadas por la médula adrenal.

Ante situaciones de amenaza o de peligro, los organismos desencadenan una serie de respuestas fisiológicas que favorecen su supervivencia, poniendo en marcha mecanismos que facilitan una respuesta rápida. Sin embargo otras situaciones no son realmente de peligro y se interpretan como tales produciendo la misma respuesta. Esto es debido a la percepción del animal de la situación, es decir, cómo es procesada ésta a nivel cognitivo en el SN. Los estímulos recibidos como estresores pueden afectar al estado emocional activándose el sistema

inconsistentes, es decir, en los que el perro no sabe ni entiende el porqué del mismo ni cómo salir de allí. Es la situación en la que el perro aprende que por mucho que intente salir de ella no va a tener éxito porque no tiene ningún control, por lo que se abandona y entra en un bloqueo producido por un estrés continuo que desemboca en un estado de letargia y depresión.

Obviamente no todos los casos son tan graves, pero partiendo del extremo puede ser más fácil darse cuenta de las situaciones en las que el perro no aprende porque está emocionalmente afectado, o desarrolla conductas anómalas, como agresividad, ansiedad o fobias, por situaciones agudas de estrés que lo ponen en la disyuntiva de huir, atacar o mantener una ansiedad permanente.

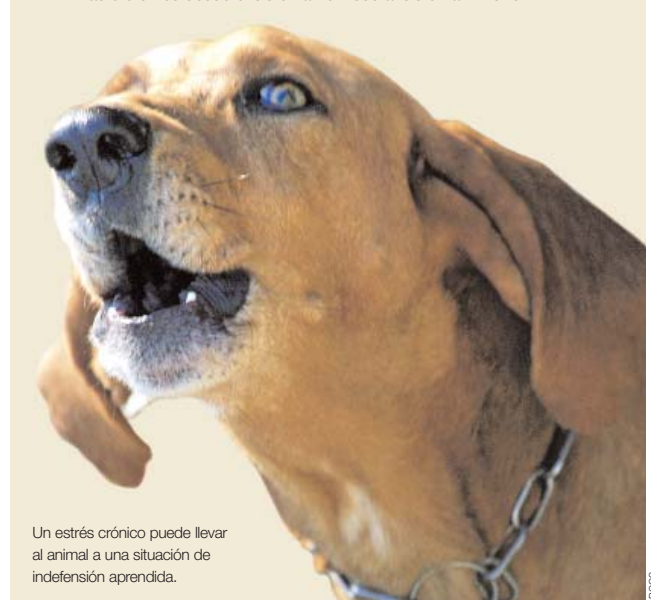
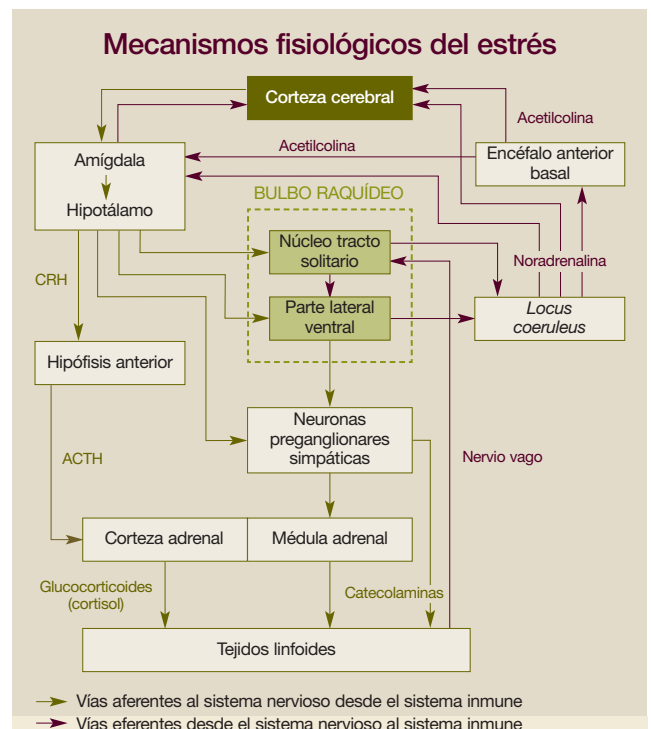
La exposición a una situación de estrés agudo favorece en el animal el recuerdo de esa experiencia, debido a que ciertas sustancias liberadas intervienen en los mecanismos cerebrales de la memoria.

límbico, que envía información al hipotálamo, principal centro regulador del sistema endocrino y del SN autónomo, que se comunica con el sistema inmune. Por tanto, los estresores pueden afectar la salud del individuo aumentando la susceptibilidad a las infecciones. El SN, el sistema endocrino y el sistema inmune constituyen un integrado y único sistema de defensa.

¿Y si el estrés continúa?

¿Hasta dónde puede llegar el efecto de un estrés crónico en un animal? Pues hasta una situación inimaginable; la indefensión aprendida. Esto puede ocurrir, por ejemplo, por causa de castigos

Fisiológicamente, si ponemos a un animal en una situación conflictiva se desencadena el mecanismo del estrés. Mientras el perro se encuentra en la reacción de emergencia, el mecanismo que digamos que sería contrario, es decir, el pensamiento, se encuentra inhibido. Por lo tanto tenemos un animal que intentará salir de esa situación mediante un mecanismo reflejo que procede de uno de sus instintos básicos; la supervivencia. La pregunta en ese momento es: "¿huyo o ataco?" Pero ¿y si realmente no es necesario reaccionar de esa manera? Si la situación no es una emergencia biológica el gasto que sufre el organismo es innecesario en relación costes-beneficios.



¿Cómo podemos influir para disminuir el estrés?

El objetivo es devolver el equilibrio al organismo. Esto depende de en qué manera se ha visto afectado éste y de su gravedad. Dependiendo del caso, se utilizan varios métodos, unidos todos ellos o sólo en parte, dependiendo del problema de que se trate:

- Pautas de modificación de conducta basadas en el adiestramiento o entrenamiento del perro, la estimulación mental, el ejercicio y la modificación del ambiente, en el que se incluye la implicación directa del propietario.
- Alimentación sana y equilibrada con una dieta controlada y de calidad.
- Medicación encaminada a restituir los elementos químicos que se han desequilibrado o destruido en el sistema nervioso central y endocrino. □

Bibliografía

Abril A., Ambrosio E., Blas M. R., Caminero A. A., García C., Pablo J. M., Sandoval E. (2005). Fundamentos biológicos de la conducta. Editorial Sanz y Torres. Madrid.

Carranza J. (1994). Etología. Introducción a la Ciencia del Comportamiento. Universidad de Extremadura. Cáceres.

Manteca X. (2003). Etología clínica veterinaria del perro y del gato. Multimedica. Barcelona.

O'Hearn J. (2005). Neuropsicología canina. Kns ediciones. Santiago de Compostela.

Overall K. L. (1997). Clinical behavioral medicine for small animals. Mosby. San Luis.

Scott J. P. y Fuller J. L. (1965). Genetics and the social behaviour of the dog. Chicago and London. The University of Chicago Press.

Tarpy Roger M. (2000). Aprendizaje: teoría e investigación contemporáneas. McGraw-Hill/Interamericana de España. Madrid.

Whitney L. (1998). Dogs Psychology-The basis of Dog Training. Barcelona. Bellaterra 2000, S.L.

Rosana Álvarez Bueno

Veterinaria especialista en etología clínica y asesora en comportamiento canino y felino
C/ Zuloaga 1, 3º A
29720 La Cala del Moral (Málaga)
Tel.: 696 986 980
E-mail: rosana@etologiveterinaria.net
www.etologiveterinaria.net

Estrés crónico

Si la situación se hace crónica pueden ocurrir varias cosas:

- Los umbrales de la agresividad y el miedo disminuyen, con lo cual estas dos reacciones se desencadenarán más fácilmente y ante estímulos cada vez menos predecibles.

- Se llega a una sensación de ansiedad generalizada, ya que el coste biológico del mecanismo de emergencia ya no puede ser satisfecho, con lo que se utilizan otros recursos destinados a otras funciones orgánicas, como el crecimiento o la inmunidad.

- Se compromete el crecimiento, el sistema inmunológico, la capacidad de aprendizaje y la memoria, así como la capacidad de responder al dolor y el ciclo sueño-vigilia.

Se ha visto, según estudios neuropsicológicos, que existe una predisposición genética en algunos individuos a padecer los efectos derivados del estrés. Tenemos entonces animales que presentan más tendencia a la emocionalidad, entendiendo como tal todo lo que se refiere a estrés, ansiedad, miedo e hiperactividad. Sin embargo otros que son genéticamente más equilibrados, utilizarían la cognición frente a la emoción.



Existe una predisposición genética en algunos individuos a padecer los efectos derivados del estrés.

Éstos, junto con el tiempo de recuperación tras una situación estresante, son rasgos que constituyen parte de las cualidades psicofísicas de un perro y que hay que analizar y tener en cuenta a la hora de emprender cualquier trabajo o entrenamiento con el mismo. Son elementos que contribuyen al éxito o fracaso que se experimenta cuando se trabaja con un perro.

Otro dato curioso es que la exposición a una situación de estrés agudo favorece en el animal el recuerdo de esa experiencia, debido a que ciertas sustancias liberadas intervienen en los mecanismos cerebrales de la memoria. Por tanto, un perro recordará muy bien las experiencias de miedo y agresividad -por ejemplo- y nos será más difícil tratarlos. Al fin y al cabo, como he dicho antes, es un mecanismo que favorece la supervivencia. Y la conducta no es más que la reacción del sistema nervioso central ante los estímulos del ambiente, para lo cual es muy valiosa la experiencia previa del animal adquirida mediante el aprendizaje, sin el cual prevalecerán los instintos básicos: supervivencia y reproducción.



La exposición a una situación de estrés agudo favorece en el animal el recuerdo de esa experiencia.

Resonancia magnética en psitácidas

La resonancia magnética es una técnica totalmente inocua para el paciente, que permite obtener imágenes tomográficas en cualquier dirección espacial sin mover al animal. En las aves, en las que es posible obtener imágenes de cuerpo entero, resulta muy útil para el sexaje y para diagnosticar determinadas patologías, además de otras aplicaciones entre las que se encuentran la confección de modelos anatómicos, de gran utilidad pedagógica.

En el diagnóstico por imagen aplicado a las aves, al igual que en el caso de los perros y los gatos, se ha incorporado muy recientemente la resonancia magnética. Mediante esta técnica de diagnóstico, la imagen se obtiene cuando al paciente, colocado dentro del campo magnético de un imán, se le aplican ondas de radio (pulsos de radiofrecuencia). Esta energía aplicada la absorben los protones de los átomos de hidrógeno de la zona irradiada. Cuando cesan las ondas de radio, dichos protones vuelven a su estado de equilibrio (mediante un proceso de relajación) emitiendo a su vez ondas de radio que son captadas, codificadas y procesadas informáticamente, produciendo la imagen de resonancia.

ciadas en T2, se mostrarán los tejidos con grasa y con más agua como hiperintensos (blancos), mientras que con las secuencias SE con TR cortos, llamadas SE potenciadas en T1, se mostrará la grasa también hiperintensa pero el agua aparecerá hipointensa (negra). Con las secuencias SI podremos obtener imágenes donde no aparecen determinados tejidos, así obtendremos imágenes sin señal de agua en las secuencias FLAIR o imágenes sin señal de grasa en las secuencias STIR. Las secuencias GE presentan la peculiaridad de mostrar con gran contraste las interfases entre tejidos.

En este trabajo indicamos algunos detalles anatómicos de las imágenes obtenidas en psitácidas sometidas a resonodiagnóstico

diagnóstico es en la pantalla de un ordenador y no impresas en papel.

Teniendo en cuenta que con la resonancia magnética se obtiene información de los tejidos a modo de lonchas (esto es, información de una superficie de tejidos con un determinado espesor) con un determinado espacio entre lonchas, se pueden hacer reconstrucciones en 3D de dichos volúmenes obtenidos, pudiéndose elaborar modelos anatómicos mediante poderosos programas informáticos que manejen dichas imágenes. Una imagen digital normal está constituida por píxeles, cuadrados con unas determinadas dimensiones en sus dos planos. Las imágenes de la resonancia magnética ofrecen información de volumen, esto es, píxeles con un determinado grosor, también llamados vóxeles, es decir, cubos con dimensiones de sus tres planos.

Las imágenes digitales de RM tienen un formato llamado DICOM (de las siglas *Digital Imaging Communication in Medicine*), y presentan en su interior además de la distribución de los vóxeles con sus diferentes intensidades de color en la escala de grises, desde el color blanco al color negro, información espacial de cada uno de los vóxeles. Se puede asociar en el espacio cada vóxel de una imagen con los vóxeles de las demás imágenes de la secuencia de resonancia empleada y con los vóxeles de todas las imágenes de las diferentes secuencias del estudio del paciente. Al tener cada vóxel información sobre su situación en el espacio, se puede colocar una loncha junto a otra y formar un volumen del área de interés, configurando el ordenador las imágenes de los otros dos planos del espacio utilizando la información contenida en las imágenes.

En resonancia magnética, además de obtener la información mediante imágenes correspondientes a lonchas de tejido, también se pueden emplear secuencias 3D. Con éstas obtenemos información de toda el área anatómica de interés a la vez, por lo que los modelos anatómicos se pueden confeccionar con una única secuencia. La información obtenida en este volumen se podrá utilizar para generar múltiples imágenes de él, en cualquiera de las direcciones del espacio, utilizan-

Visualización de los diferentes tejidos en las imágenes obtenidas en una secuencia Spin Echo potenciada en T1

- **Negro (sin señal):** cortical ósea, aire, vasos sanguíneos, agua
- **Blanco (señal intensa):** grasa, médula ósea.
- **Grises (señales intermedias):** músculos.

do la llamada MPR (reconstrucción multiplanar). Es como si tuviéramos al paciente dentro de nuestro ordenador y en cualquier momento pudiéramos obtener imágenes de él en diferentes cortes, en cualquier orientación en el espacio.

Las imágenes médicas que se pueden obtener hoy en día pueden ser unidimensionales o 1D (todas las que se obtienen mediante monitorización: curvas de temperatura, pulsioximetría, capnografía, presión arterial, electrocardiografía, etc.), bidimensionales o 2D (ecografías, radiografías, etc.), tridimensionales o 3D (resonancia magnética), imágenes en cuatro dimensiones o 4D (evolución de las 3D con el tiempo) e imágenes de realidad virtual, en las cuales se manejan imágenes tridimensionales introduciéndose en ellas el operador (endoscopia virtual). Éstas últimas son muy utilizadas en medicina humana, y están empezando a usarse en medicina de pequeños animales.

En este artículo se trata de comprobar el elevado contraste entre estructuras anatómicas de las aves, favorecido por la presencia de los sacos aéreos, y su fácil identificación utilizando secuencias estándar de resonancia, que por otra parte son muy rápidas: en 10 minutos de estudio se pueden obtener unas buenas imágenes de cuerpo entero de una psitácida en los tres planos del espacio.

Ventajas de su utilización en aves

Puesto que las ondas de radiofrecuencia son radiaciones no ionizantes, esta técnica

El sexaje mediante resonancia magnética o "resonosexaje" permite obtener una idea sobre el tamaño y el estado de madurez de las gónadas, además de la clara visualización de estructuras vecinas como las glándulas adrenales.

Según como se apliquen estos pulsos de radiofrecuencia (o sea, según la secuencia de pulsos de radiofrecuencia), podremos obtener imágenes diferentes de una misma zona anatómica, siendo las más utilizadas las secuencias SE (Spin Echo), las SI (secuencias de inversión, tales como STIR y FLAIR) y las GE (gradiente de eco).

En las secuencias SE con intervalo entre pulsos de radiofrecuencia (tiempo de repetición, TR) largos, llamadas SE poten-

co, utilizando la secuencia Spin Echo. El autor desconoce el origen de la escasez de imágenes publicadas en resonodiagnóstico aviar, suponiendo que debe ser debida a la obtención de imágenes de escaso poder de resolución (sobre todo por el empleo de resonadores para uso humano) y a la ausencia de *hardware* y *software* DICOM que sea capaz de manejar imágenes de animales de tan escaso tamaño, a sabiendas de que donde de verdad tienen valor



Figura 1. Radiografías digitales computerizadas (CR) de un guacamayo. Gracias a la presencia de los sacos aéreos, la radiografía ofrece numerosos detalles de los órganos internos del paciente aviar.



Figura 2. Mismas radiografías que las de la figura 1, pero en negativo. Esta oportunidad que nos brinda la radiología digital CR se utiliza para aumentar aún más el contraste de los tejidos por su radiopacidad, sobre todo en el sistema locomotor del ave. Con la radiografía se obtiene una imagen con la superposición de imágenes. No es una técnica tomográfica.

Abreviaturas utilizadas en resonancia magnética

A continuación aparecen las letras utilizadas para hacer referencia a diversas estructuras anatómicas junto a su equivalencia:

A: Glándula adrenal	F: Fémur	R2: Riñón (división media)
An: Ano	Fu: Fúrcula	R3: Riñón (división caudal)
B: Bazo	Hg: Hígado	Rd: Radio
Bc: Bucho	Hm: Húmero	S: Siringe
C: Corazón	M: Médula espinal	Sa: Saco aéreo
Cb: Cúbito o ulna	N: Notarium	Sg: Sustancia gelatinosa
Cc: Coracoides	O: Ovario (zdo.)	Ss: Sinsacro
Cf: Articulación coxofemoral	P: Pulmón	T: Testículo
Ct: Cloaca	Pn: Paquete vasculonervioso	Tq: Tráquea
Ct: Costillas	Pv: Proventrículo	Tt: Tibiotarso
E: Esófago	Q: Quilla	U: Glándula uropigial
Es: Escápula	R1: Riñón (división craneal)	V: Ventrículo o molleja

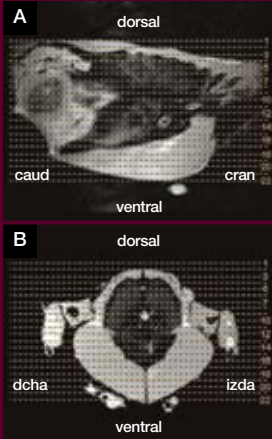


Figura 3. Resonancia magnética de un guacamayo *Ara arauna*. Obtención de los cortes dorsales sobre una imagen sagital (A) y transversal (B). Los números de cada corte corresponden a los señalados en cada imagen de la figura 7.

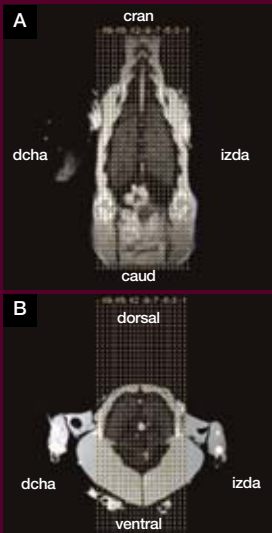


Figura 4. Obtención de los cortes sagitales sobre una imagen dorsal (A) y transversal (B) del mismo paciente. Los números de cada corte corresponden a los señalados en cada imagen de la figura 10.

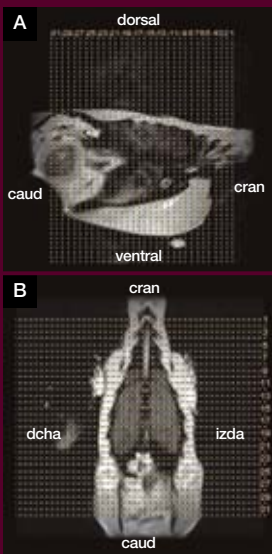


Figura 5. Obtención de los cortes transversales sobre una imagen sagital (A) y dorsal (B) del mismo paciente. Los números de cada corte corresponden a los señalados en cada imagen de las figuras 8 y 9.

es absolutamente inocua para el paciente, el operador y el medio ambiente, al contrario que otras que emiten rayos X, como el TC o los aparatos de radiografía.

Mientras que con estas técnicas productoras de rayos X es imperativo aislar la sala para evitar la salida de dichos rayos de la misma y prevenir los efectos nocivos sobre las personas, con la resonancia es importante aislar la sala para evitar la entrada de ondas de radio y de perturbaciones del campo magnético, producidas por objetos metálicos en movimiento que podrían disminuir la calidad diagnóstica de las imágenes.

Otra ventaja de esta técnica es que, a diferencia de la endoscopia, es totalmen-

te incruenta, no invasiva. Además, cuenta con una amplia gama de aplicaciones, al contrario que la ecografía, que tiene una utilidad muy limitada en las aves ya que su uso se limita casi exclusivamente al estudio de parte de la cavidad celómica, y en especies de gran tamaño.

Otra peculiaridad única de la resonancia magnética es que permite obtener imágenes de cortes en cualquier dirección del espacio, sin mover al animal, obteniendo por tanto cortes sagitales, transversales o axiales y dorsales o coroneales, además de oblicuos, sobre cualquier imagen ya obtenida previamente. Mediante la asociación de los cortes del paciente de una misma secuencia y el ▶



Figura 6. El aparato de resonancia magnética permite multitud de tamaños de pacientes y de regiones anatómicas a explorar. Es imperativa la anestesia general, en nuestro caso, con isoflurano, en todas las especies.

CIPRIANO MUÑOZ TRULLÉN
Diseños, proyectos e instalaciones
de tiendas de animales

Módulos para:
 Peces de agua dulce • Peces de agua de mar • Peces de agua fría
 • Plantas acuáticas • Reptiles y anfibios
 • Mamíferos • Roedores
 • Perros y gatos • Pájaros

Mobiliario para tiendas:
 Mostradores • Bañeras • Vitrinas

*Proyecto integral
 Máximo aprovechamiento de Espacios
 También medidas especiales
 Tenemos todo lo que necesita para instalar o modernizar su negocio*

MÓDULO PARA PERROS Y GATOS:

Medidas:

- Ancho: 1800 mm - Fondo: 850 mm - alto: 2050 mm
- Fácil limpieza y mantenimiento
- Ausencia de olores y bajo nivel de ruidos hasta el exterior
- Iluminación protegida con tubos fluorescentes independiente en los dos niveles
- Sistema de ventilación forzada con extracción silenciosa y bombas regulables en los dos niveles
- Bebedero automático de drupete
- Opcionalmente con ruedas

BATERÍA DE PÁJAROS:

Medidas:

- Ancho: 800 mm - fondo: 550 mm - alto: 2050 mm
- Fácil limpieza
- Lámparas de iluminación protegidas
- Rejilla frontal con puerta de acero inoxidable
- Bandeja extraíble y soporte bandeja de acero inoxidable
- Posaderos móviles en varios tamaños
- Opcionalmente con ruedas

MÓDULO PARA CONEJOS Y ARDILLAS:

Medidas:

- Ancho: 1800 mm
- Fondo: 500 mm
- Altura de la base: 650 mm
- Altura de las jaulas: 550 mm
- Altura total: 1.000 mm
- Rejillas de ventilación anterior y posterior
- Rejilla superior inclinada de acero inoxidable, deslizante sobre guías con puerta central

ZACO

Cipriano Muñoz Trullen
 Ctra. de Valencia, km. 11,500, nave 1-2
 Tel. 976 12 65 25 - Fax 976 12 68 10
 50420 CADRETE (Zaragoza)
 e-mail: tropicuarium@tropicuarium.com
 www.tropicuarium.com

► uso del *software* DICOM es fácil identificar las estructuras orgánicas en cada uno de los cortes.

Además, existe la posibilidad de obtener imágenes con mayor o menor atenuación (o potenciación) de la grasa o del agua presente en los tejidos orgánicos y/o patológicos, modificando ciertos parámetros como el tiempo de eco (TE), el tiempo de repetición (TR), el tiempo de inversión (TI) y el ángulo de emisión (FA) de los pulsos de radiofrecuencia, pudiendo hacer aún más visibles los tejidos

patológicos mediante el uso de contrastes endovenosos, tales como el gadolinio quelado (Gd-DTPA).

La calidad de la imagen (contraste y resolución) se puede optimizar variando otros parámetros del resonostudio, tales como el grosor del corte (ST), el espacio entre cortes (GAP), las dimensiones del campo de estudio (FOV) y las dimensiones de la matriz de datos, que determinarán el tamaño y la resolución del píxel o vóxel obtenido, el número de adquisiciones (NEX), la utilización de filtros, etc.,

optimizando al máximo la región de interés (ROI) del paciente.

El tiempo de estudio se podrá optimizar, evitando tiempos largos, mediante el uso de secuencias cortas por definición, como la GE, mediante secuencias SE rápidas (TSE) o las que utilizan la mitad de la información obtenida para generar informáticamente la otra mitad de la imagen (secuencias HF o secuencias HE).

Debido al pequeño tamaño del paciente, se pueden obtener imágenes de resonancia de cuerpo entero y los detalles

anatómicos resultan inigualables por ninguna otra técnica diagnóstica. No solamente se pueden visualizar los órganos (obteniendo datos sobre su tamaño, forma, volumen, situación, etc.), y su relación con sus estructuras vecinas, sino su vascularización, innervación, etc., además de poder caracterizar las lesiones según su composición molecular de agua, grasa, sangre, hierro, cristales, etc. Los vasos sanguíneos aparecen sin señal (negros) en la secuencia Spin Echo debido al fenómeno de flujo, esto es, cuando los protones de los átomos de hidrógeno de la sangre emiten, al relajarse, sus ondas de radiofrecuencia ya no están en la zona en la que se aplicaron las ondas de radiofrecuencia, por lo que aparecerá dicha zona sin señal de resonancia (negra).

Realización de la resonancia

Para llevar a cabo esta técnica es imperativo el uso de anestesia general, siendo el isoflurano el fármaco de elección en aves por su seguridad y nulos efectos secundarios. La monitorización la podrá realizar un auxiliar mediante la observación directa de la frecuencia respiratoria (anestesia con mascarilla) o capnografía (paciente intubado). La monitorización cardíaca se puede realizar por auscultación transefágica con fonendoscopio.

En las psitácidas existen 16 cavidades corporales:

- Ocho neumáticas o sacos aéreos: cervical y clavicular, que comunican con las vértebras y el húmero, dos torácicos craneales, dos torácicos caudales y dos abdominales.
- Ocho no neumáticas (sin aire): cavidades pleurales derecha e izquierda, cavidad pericárdica, cuatro cavidades peritoneales hepáticas y la cavidad peritoneal intestinal.

Para la realización de esta técnica es imperativo el uso de anestesia general, siendo el isoflurano el fármaco de elección en aves por su seguridad y nulos efectos secundarios.

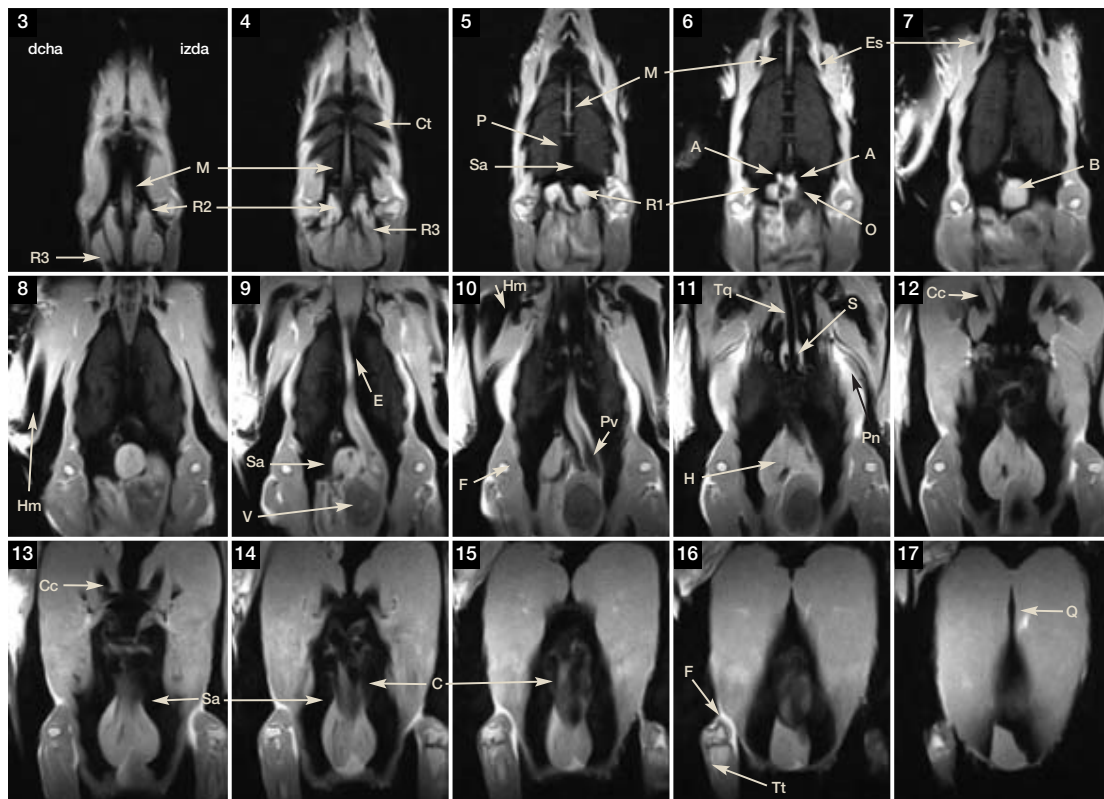


Figura 7. Cortes dorsales de una secuencia SE T1 de una resonancia de un guacamayo hembra.

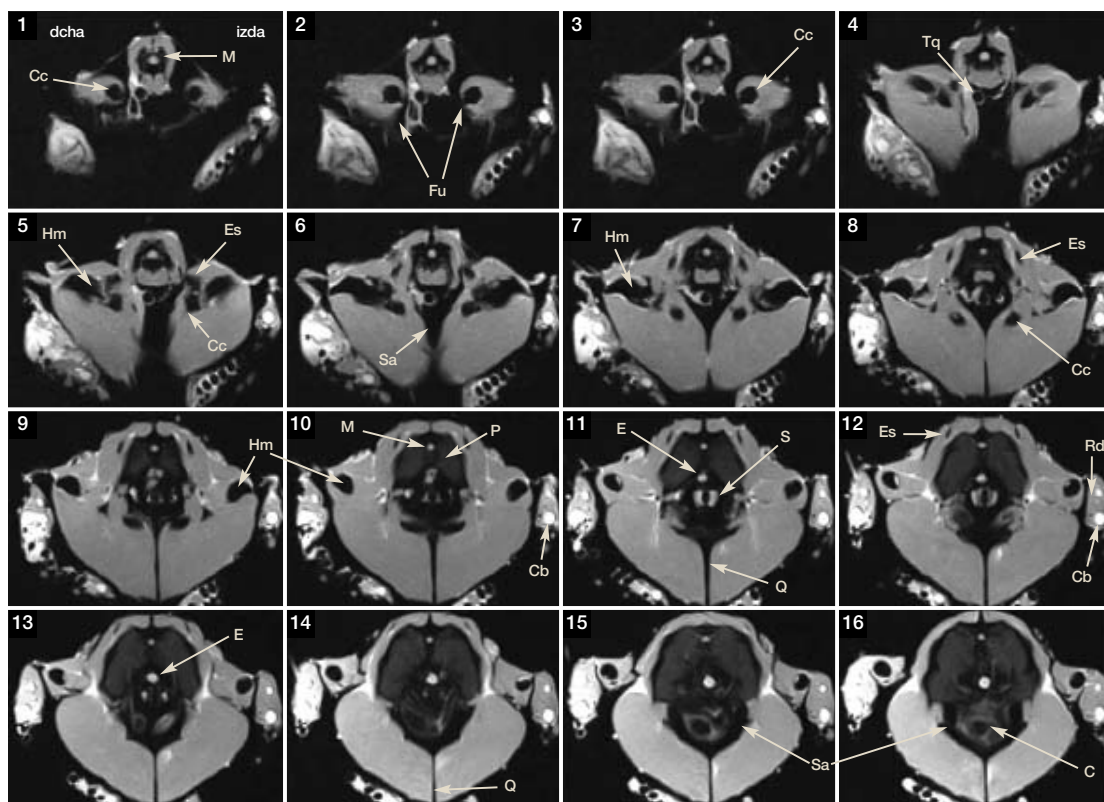


Figura 8. Cortes transversales de una secuencia SE T1 del mismo guacamayo de la figura anterior.

Cavidad pericárdica

El corazón se identifica fácilmente, apareciendo menos nítido que los órganos vecinos debido a su movimiento. A pesar de esto, las cuatro cámaras cardíacas, así como el músculo cardíaco y sus tabiques, e incluso la válvula atrioventricular derecha, (que es una solapa muscular), son fácilmente visibles. El pericardio está unido al esternón y a los sacos peritoneales hepáticos.

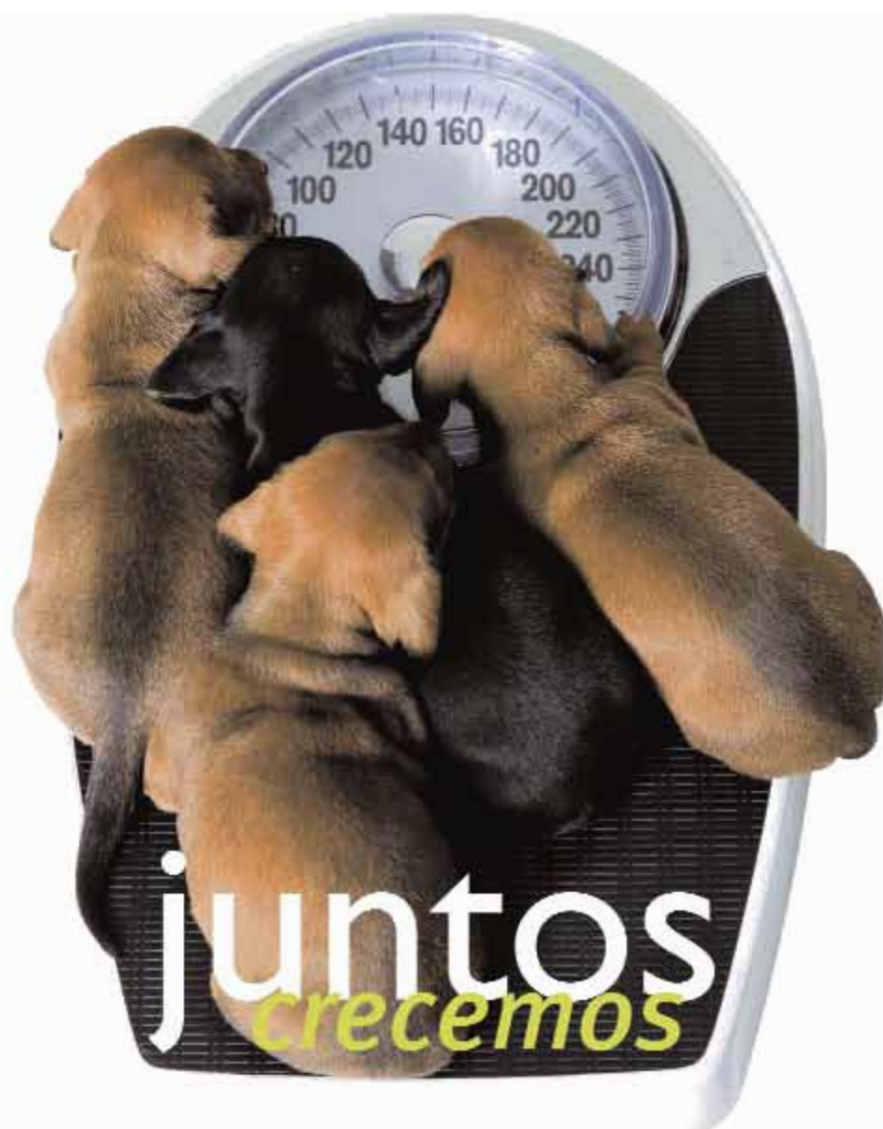
Cavidades pleurales

Gracias a la presencia de los sacos aéreos y a la no expansión de los pulmones durante la respiración, obtenemos imágenes excepcionales del campo pulmonar y de su contorno.

Los detalles sobre la luz de la tráquea, con anillos completos calcificados, y la forma de la siringe, con dos membranas timpaniformes laterales fácilmente visibles con la resonancia, que se continúa con los dos bronquios primarios, pueden sacar de muchas dudas cuando queramos distinguir entre procesos intra o extraluminales.

Aparato digestivo

En el digestivo, se visualiza el buche (modificación del esófago), el proventrículo (con su porción anterior o glandular y la caudal o muscular), el ventrículo o molleja, el píloro y el duodeno (con forma de "U" y que contiene el páncreas).



Cada vez somos más y, al igual que nosotros, tú también puedes beneficiarte de formar parte de Vetersalud, la primera Red Veterinaria de Centros Especializados de España.

MÁS VENTAJAS, MÁS FACILIDADES...

INFÓRMATE
902 189 199

Lo mejor para tu negocio veterinario

En Vetersalud te ofrecemos la coherencia de unos procedimientos estandarizados, una formación clínica continuada, una imagen de marca consolidada a nivel nacional, asesoramiento, gestión comercial y mucho más.



V E T E R | S A L U D

www.vetersalud.com

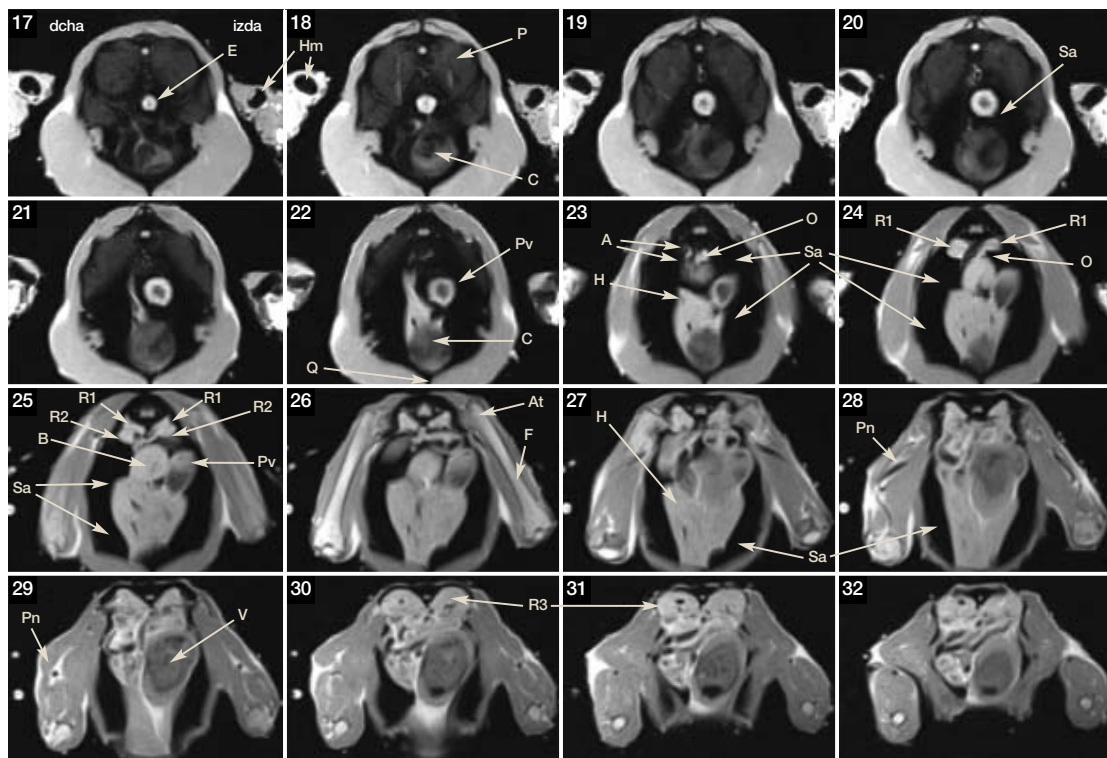


Figura 9. Cortes transversales de una secuencia SE T1 del mismo guacamayo de las figuras anteriores.

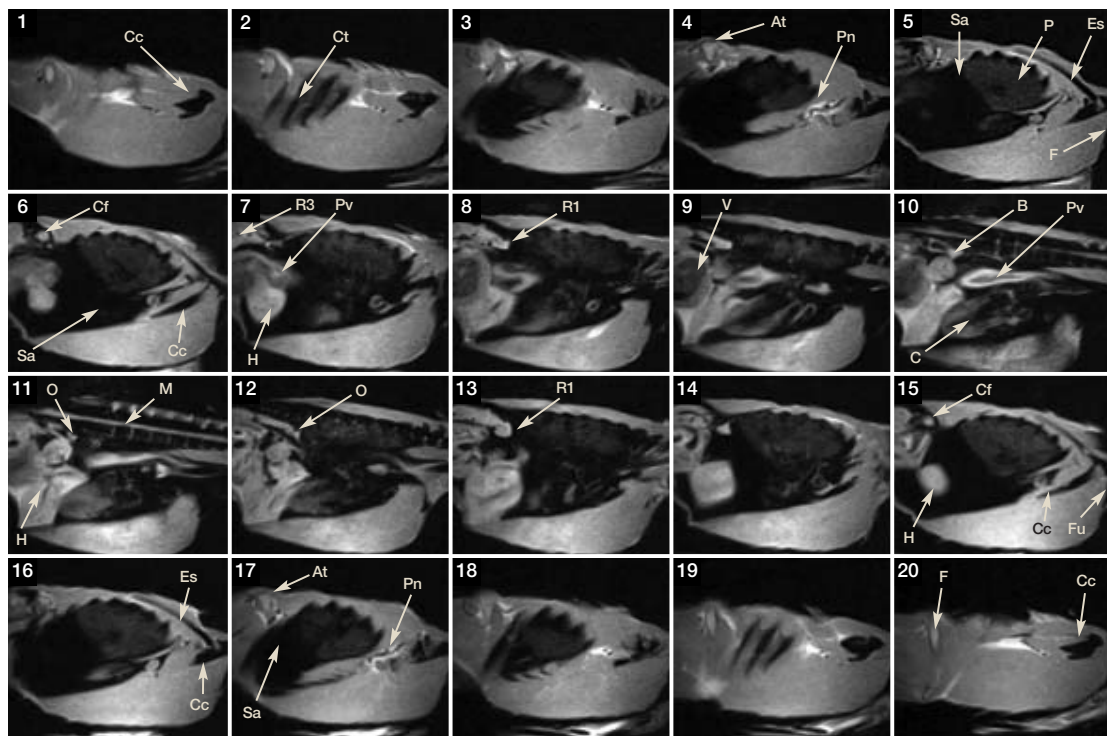


Figura 10. Cortes sagitales de una secuencia SE T1 del mismo guacamayo de las figuras anteriores.

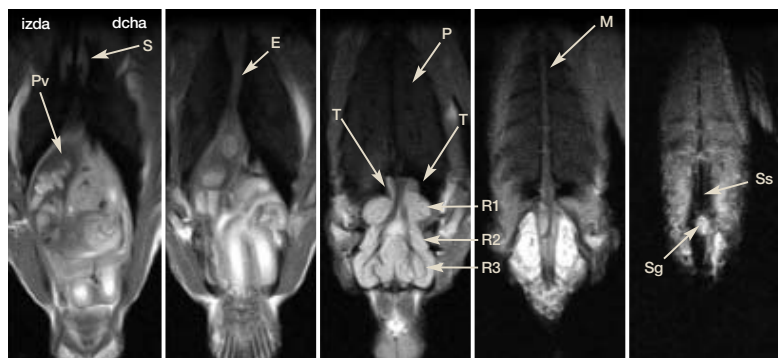


Figura 11. Cortes dorsales de una secuencia SE de un loro jardinero (*Poicephalus guillemi*) macho. Nótese que el proventrículo presenta alimento en su interior.

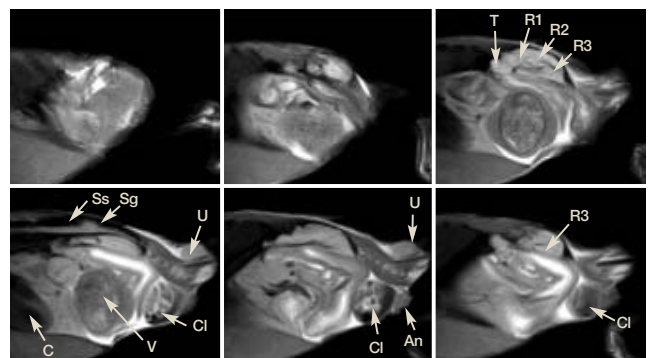


Figura 12. Cortes sagitales de una secuencia SE T1 del mismo loro jardinero.

► En la unión del yeyuno y el íleon se encuentra la vesícula vitelina, donde se pueden distinguir un par de ciegos vestigiales. La cloaca se hace bien visible, así como la musculatura del ano.

El hígado cuenta con dos lóbulos, el derecho más grande que el izquierdo. No hay vesícula biliar.

Órganos abdominales y pélvicos

Es fácil entender que el sexaje mediante resonancia magnética o “resonosexaje” es cuestión de pocos minutos de estudio y permite obtener además una idea sobre el tamaño y el estado de madurez de las gónadas, además de la clara visualización de estructuras vecinas como las glándulas adrenales (craneales a las gónadas).

El testículo derecho es más pequeño que el izquierdo. Estos órganos están situados en posición craneoventral a la división craneal del riñón, y se distinguen claramente del ovario de las hembras por su forma y tamaño.

El bazo ocupa una posición más central que derecha, en la unión del proventrículo y la molleja, la cual se encuentra a la izquierda.

Los riñones, situados en la fosa renal derecha e izquierda del sinsacro, están constituidos por tres divisiones: craneal, media y caudal. Es claramente visible también su vascularización.

Los uréteres se pueden distinguir mejor en pruebas funcionales mediante el suministro de fluidos endovenosos o intraóseos durante el estudio (se verán más negros en SE T1), así como mediante el uso de GD-DTPA (se verán blancos en SE T1).

Esqueleto

La columna vertebral, sin discos intervertebrales pero que sí presenta articulaciones sinoviales, tiene muchas vértebras neumáticas. Las vértebras cervicales se continúan con las torácicas dorsales a los pulmones, que no están fusionadas y forman el notarium. El resto de vértebras torácicas, las lumbares y las sacras están fusionadas formando el sinsacro. Las vértebras caudales y el pigostilo terminal son móviles. La glándula uropigial es fácilmente visible dorsal a la base de la cola en las especies que la presentan.

Las costillas (las que recubren a los pulmones están “incrustadas” en ellos) articulan con las vértebras torácicas y el esternón, que es neumático. La quilla, la escápula, las clavículas (fusionadas en la fúrcula) y el coracoides son fácilmente distinguibles en las imágenes de resonancia.

El húmero es neumático (se aprecia negro, sin señal, en las SE T1), sin embargo el radio, el cúbito (más grande que el radio), el fémur y el tibiotarso no lo son, apreciándose hiperintensidad intramedular en ellos por la presencia de grasa en la secuencia SE T1.

La pelvis, que sí es neumática, está formada por la fusión del ilion, el isquion ►

MEDICINA PREVENTIVA

PLANES DE BIENESTAR BETTER

El propósito de los Planes de Bienestar Better® es aumentar la vida de su Mascota en un 25% empleando atención médica preventiva a un precio altamente accesible.

February is National Pet Wellness Month. New initiative helps veterinarians educate pet owners about pet aging process, health benefits of twice-a-year wellness examinations. Contact your veterinarian to

LA MEDICINA PREVENTIVA

Un nuevo mercado que deben explorar las Clínicas Veterinarias. Darse cuenta de la importancia de la medicina preventiva.

La medicina preventiva es aquella que va más allá de curar las enfermedades, eliminando los problemas de salud antes de que ocurran. Esta requiere de atención minuciosa a los detalles como la vacunación, la salud dental y la nutrición. De hecho, la medicina preventiva incluye todo aquello que se puede hacer para su Cachorro, Gato, o Mascota Adulta.

La medicina preventiva es aquella que va más allá de curar las enfermedades, eliminando los problemas de salud antes de que ocurran. Esta requiere de atención minuciosa a los detalles como la vacunación, la salud dental y la nutrición. De hecho, la medicina preventiva incluye todo aquello que se puede hacer para su Cachorro, Gato, o Mascota Adulta.

PROGRAMAS PREVENTIVOS DE SALUD ANIMAL

Por qué limitarse a curar cuando se puede prevenir.

La medicina preventiva

WHAT GOES INTO A LONG AND HEALTHY LIFE?

Exceptionally veterinary care keeps your Pet healthy in the first place. This is every Veterinarian's goal. Our Optimum Wellness Plans make it easy to care for your Pet proactively, preventing problems before they happen for a longer, healthier life.

New initiative educates

Su perro o gato envejece de entre seis y 10 años por cada año que envejece usted.

Conforme cambia su cuerpo, los Planes de Bienestar Better® toman en cuenta sus necesidades nutricionales, el funcionamiento de sus órganos internos, y detectan los signos que podrían indicar problemas como la artritis, entre otros.

keep healthy in

Twice a Year For Life

Because pets age seven times faster, on average, than people, major health changes can occur in a short amount of time. Twice-a-year wellness exams are important for cats and dogs of all ages because they help your veterinarian detect, treat and, ideally, prevent problems before they become life threatening. Contact your veterinarian to schedule your pet's semi-annual wellness exam today.

Los programas de salud garantizan que tus clientes acudan a tu consulta con mayor frecuencia. Mejoran la calidad de vida de sus mascotas y la estabilidad económica de tu negocio.

Con QVET y LaClinica.Net realizarás esta gestión de manera muy fácil y efectiva.

Adquiere QVET llamando ahora al 902 11 78 66.

Te ayudamos.

LaClinica.Net



902 11 78 66
www.q-soft.net



Figura 13. Obtención de varias imágenes a partir de un volumen generado por otras. Las tres imágenes de A fueron adquiridas mediante MRI. Las 12 imágenes de B se extrajeron mediante software del volumen generado por las tres de A. Nótese que no se ha perdido información gráfica. Manejo de las imágenes mediante software DICOM.



Asistencia profesional al veterinario

901 108 848

Servicio de asesoramiento y asistencia técnica.



MONITOR MULTIPARAMÉTRICO PM-9000VET

- Configurable según las necesidades quirúrgicas.
- Monitor veterinario con los siguientes parámetros: ECG, Fr respiratoria, Pulsioximetría, Temperatura, Fr. cardíaca, Presiones (PANI, PVI), Capnografía, Agentes Anestésicos.
- Cálculo automático de las dosis de medicamentos.
- Hasta 7 gráficas de parámetros monitorizados por mando frontal giratorio.
- Capnografía de larga duración libre de mantenimiento.
- Crea hasta 72 horas de gráficas de tendencias.

Consulte nuestro programa de jornadas de formación tecnológica para profesionales.

Tel.: 932 965 131 • Fax: 934 217 508
info@everest-technovet.com • www.cvcrcst-technovet.com

► y el pubis. Es fácilmente visible el acetábulo, que articula con la cabeza femoral, y el antitrocánter, que se encuentra caudodorsal al acetábulo y articula con el trocánter del fémur.

Cabeza

El encéfalo y la médula espinal aparecen como estructuras nítidamente visibles, con gran contraste con las estructuras óseas que los envuelven, por lo que es fácil el diagnóstico de patologías compresivas intra o extradurales.

La médula espinal, dentro del canal medular que es hiperintenso en SE T1 por su grasa, tiene un engrosamiento en el sinsacro correspondiente a la sustancia gelatinosa. Hay ausencia de cauda equina.

En cuanto a la cabeza, son claramente visibles los senos y su comunicación con los huesos craneales. Destaca el pecten, bien visible en resonancia magnética, como estructura intraocular típica de las aves.

Diagnóstico de enfermedades

Además de poder visualizar los tejidos blandos, en las secuencias potenciadas en T2 es posible ver numerosos detalles casi histopatológicos debido a la mayor o menor abundancia de agua, ya sea libre o difusa (edema), que es indicadora de procesos inflamatorios o tumorales. La diferencia entre ambos reside en la forma de reforzar la intensidad de su señal al usar contrastes, siendo el más utilizado el gadolinio quelado (Gd-DTPA), que se elimina íntegramente vía renal. Las hemorragias son fácilmente visibles en resonancia magnética, variando la intensidad de su señal de resonancia según el estado de evolución del hematoma, ya que después de pasados unos días la hemoglobina de los eritrocitos pasa a ser extracelular, actuando como contraste magnético por su contenido en hierro. La vascularización de las zonas anatómicas, lesionadas o no, es fácilmente visible en RM, lo que nos da una idea del grado de vascularización de determinados tumores o inflamaciones.

En el caso de los órganos parenquimatosos, podemos distinguir fácilmente el acúmulo de determinadas sustancias en ellos, según sus características paramagnéticas. Esto resulta, por ejemplo, de gran utilidad para el diagnóstico de hemosiderosis o lipodosis hepática. Las calcificaciones o acúmulos de cristales, tales como el ácido úrico en la gota visceral, son fácilmente visibles dentro de las estructuras que los envuelven puesto que carecen de señal de resonancia en T1 y en T2 (se ven negros).

En los órganos huecos, sobre todo en los menos móviles, la resonancia magnética nos dará detalles sobre la composición química de su contenido (secreciones, etc.), además de ofrecernos inmejorables detalles anatómicos de sus tejidos internos y externos.

Las imágenes de resonancia son de gran ayuda para la planificación quirúrgica de intervenciones, sobre todo en lugares no palpables. □

Juan Manuel Griñán Monllor
Veterinario

Servicio de Resonancia Magnética
Hospital Veterinario J. Griñán
Muxamel - Alicante
www.vetjg.com/resonancia

Las imágenes aquí presentadas pertenecen al atlas de inminente publicación por el autor "Introducción a la Resonancia Magnética en pequeños animales: Atlas de casos clínicos", y han sido obtenidas por un sistema de resonancia abierto y permanente de bajo campo (0,2 T).

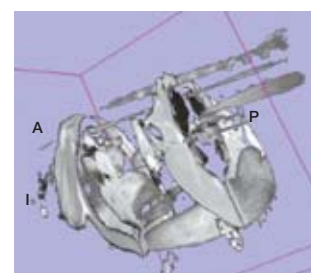


Figura 14. Montaje de varios planos en una imagen 3D. Se han eliminado los tejidos sin señal de resonancia, conservando los pulmones.

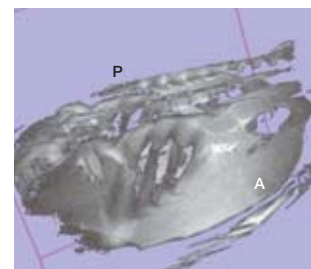


Figura 15. Vistas de diferentes planos montados en 3D. Parte de la información mostrada la ha reconstruido el ordenador utilizando la ofrecida por las imágenes de resonancia de los tres planos.

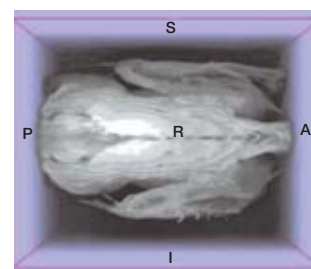


Figura 16. El software permite reconstruir un modelo en tres dimensiones utilizando la información obtenida por las imágenes de resonancia del paciente. Esto se debe a que las imágenes de resonancia DICOM contienen información de volumen (vóxeles) de los tejidos resonados. Con estas imágenes se pueden sacar numerosas conclusiones anatómicas de estas especies.

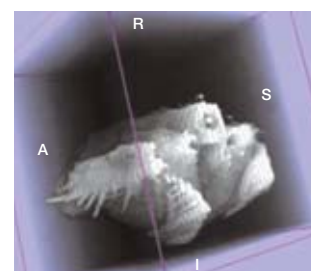


Figura 17. Imagen en 3D en vista craneo-lateral derecha del guacamayo.

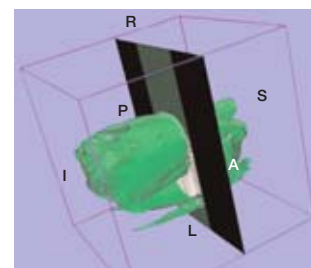


Figura 18. Modelos anatómicos confeccionados con las imágenes de resonancia. El autor está trabajando en el diseño de modelos anatómicos tridimensionales de varias regiones anatómicas y de varias especies de mascotas, de próxima publicación.

Avances en Alergia Veterinaria y su Aplicación Práctica

- **Fecha:** 16 y 17 de junio
- **Lugar:** Hotel Expo Barcelona. Mallorca 1-23, (Barcelona)
- **Organiza:** Alergovet S.L.
- **Ponentes:** Eduard Saló, Cristeta Fraile, José Luis González y Gustavo Machicote
- **Contenido:** Las jornadas constarán de unas charlas sobre los últimos avances en alergia en perros y gatos, de una mesa redonda, en la que también intervendrá un médico alergólogo, y la actuación en la clínica diaria incluyendo casos clínicos interactivos. Inscripción gratuita
- **Para más información:**
Tel.: 914 134 472
E-mail: avancesveterinaria@alergovet.com
www.alergovet.com

XXXVII Jornadas Prácticas de Marketing Farmacéutico

- **Fecha:** del 25 de junio al 5 de julio
- **Lugar:** Madrid
- **Objetivo:** inmersión y capacitación en *marketing* farmacéutico, con formación práctica y especializada en la gestión comercial y de *marketing*, priorizando el funcionamiento efectivo y la misión de la compañía, así como una actualización de los avances, cambios, y novedades producidos en este sector
- **Para más información:** AZI
Tel.: 917 415 165
E-mail: azi@mi.madridtel.es
<http://www.uah.es/agenda/evento.asp?Id=3016>

Curso Teórico-Práctico de Ecografía

- **Fecha:** 6, 7 y 8 de julio
- **Lugar:** Valencia
- **Organiza:** Global Veterinaria. C/ Laminación 18 (esq. Siderurgia). Polígono Industrial Inguisa. Puerto de Sagunto (Valencia)
- **Ponentes:** Hernán Luis Fominaya, Susana Serrano Sobrino
- **Patrocina:** Alcyon Ibérica
- **Cuota de inscripción:** antes del 10 de junio 450 €, después 500 €. Alumnos: 20 plazas
- **Para más información:**
Global Veterinaria
Tel./fax: 962 674 414

V Congreso Nacional JG

- **Fecha:** 20, 21 y 22 julio
- **Lugar:** Hospital Veterinario JG de Mutxamel (Alicante)
- **Dirigido a:** veterinarios y estudiantes de último curso
- **Contenido:** curso práctico intensivo de técnicas diagnósticas, terapéutica, anestesia y cirugía en el perro, gato, aves, reptiles, pequeños mamíferos y primates. Impartido por personal del Hospital Veterinario JG
- **Para más información:**
Tel.: 965 951 897 (Srta. Laura)
www.vetjg.com

Los Animales de Compañía 11º Curso de Conferencias

- **Fecha:** 12 al 14 de junio
- **Lugar:** sala de actos del CIM
- **Organiza:** CIM Grupo de Formación
- **Dirigido a:** interesados, profesionales y aficionados. Asistencia gratuita
- **Contenidos:** Diagnóstico de reducción del rendimiento físico en el caballo (Ana Muñoz Juzado); Diagnóstico de enfermedades oculares en perros y gatos (María del Mar López Murcia); Cojeras no traumáticas en el perro (Iván Serra Aguado)
- **Para más información:** Tel.: 963 940 946
E-mail: valencia@cimformacion.es - www.cimformacion.es



XXI Talleres Prácticos de Ecografía Abdominal en Pequeños Animales

- **Fechas:** 14, 21 y 28 de junio, 5 y 12 de julio
- **Lugar:** Forvet, C/ Los Madrazo, 18 y Hospital Veterinario Los Madrazo, C/ Los Madrazo, 8 (Madrid)
- **Imparten:** Hernán Fominaya
- **Cuota de inscripción:** 900 € (teórica y prácticas) y 300 € (sesiones teóricas)
- **Características:** todas las sesiones se componen de 90 min. de teoría y 150 min. de prácticas. Grupos prácticos limitados a 9 alumnos (sesiones teóricas a 18 alumnos). Todos los alumnos obtendrán el CD "Ecografía abdominal del Perro y del Gato" con más de 900 imágenes ecográficas
- **Para más información:** Tel.: 913 693 971. E-mail: info@forvet.es

Desinfección e Higiene

B. Braun presenta su programa de Desinfección e Higiene

- Softa-Man®
- Braunosan® H plus
- Lifo-Scrub®
- Braunol®
- Braunoderm® coloreado
- Helizyme®
- Stabimed®

Solución alcohólica desinfectante
Povidona yodada jabonosa
Solución jabonosa de clorhexidina
Solución acuosa de povidona yodada
Solución alcohólica de povidona yodada
Limpiador enzimático para instrumental
Desinfectante para instrumental

B. BRAUN
SHARING EXPERTISE

B. Braun División Veterinaria | Ctra. de Iznata, 171 - 08101 Rubí (Barcelona) | Teléfono 902 47 47 01 | Fax 902 48 48 01 | www.braun.es | E-mail: vet.es@braun.com

Alimentar a los gatos como carnívoros (I)

Los gatos domésticos, igual que los perros, pertenecen al orden de los carnívoros. No obstante, la evaluación comparativa de sus requerimientos nutricionales, características anatómicas y adaptaciones metabólicas, demuestra que estas dos especies han evolucionado de forma distinta.

El principal antepasado del gato doméstico es el gato salvaje africano (*Felis libyca*). Este animal caza preferentemente pequeños roedores del tamaño del ratón campestre, por lo que debe consumirlos de forma frecuente a lo largo del día. Independientemente del tamaño de las comidas y/o su frecuencia, los gatos domésticos se han desarrollado como carnívoros estrictos. A pesar de que se puedan utilizar productos vegetales y nutrientes sintéticos en las dietas procesadas, su metabolismo está especialmente adaptado a los que proporcionan los tejidos animales.

El gato doméstico presenta varias peculiaridades nutricionales específicas, entre las que se incluyen las mayores necesidades de proteína y los requerimientos específicos de arginina, taurina, ácido araquidónico y vitamina A preformada en la dieta. Además, la capacidad de metabolismo de la glucosa (azúcar) y otras fuentes de energía es significativamente distinta en el gato respecto a otras especies animales, lo que refleja su gran dependencia de una dieta rica en proteína de origen animal.

Las particularidades anatómicas

La forma y disposición de los dientes en la boca de los gatos demuestra su dependencia de los alimentos de origen animal (figura 1). La presencia de un colmillo punzante y la falta de muelas sugiere que éstos, y otros carnívoros, están mejor adaptados al desgarrar de la carne de los animales sin masticar apenas antes de tragar.



Figura 1. Dentadura de un gato doméstico.

El relativamente corto intestino delgado indica que la digestión debe suceder de forma rápida, eficiente y completa para liberar los nutrientes absorbibles. De ahí que la dieta de un gato deba ser concentrada y altamente digestible.

También el intestino grueso es más corto que en otras especies, y más simple. Los gatos carecen de ciego bien definido y funcional, lo cual indica que la capacidad de digestión de la fibra de origen vegetal en gatos es limitada a pesar de poseer una población bacteriana saprófita considerable [8]. Es importante mantener esta población microbiana para asegurar una digestión óptima y la salud del tracto digestivo [9].

Se ha calculado que el 60% de la proteína requerida por los gatitos en crecimiento se destina al mantenimiento de los tejidos del cuerpo, mientras que las ratas en crecimiento y los cachorros caninos sólo destinan un 35% a este propósito.

Aminoácidos de la dieta esenciales para gatos (NRC, 1986)

- Arginina
- Fenilalanina más tirosina
- Histidina
- Isoleucina
- Leucina
- Lisina
- Metionina más cistina
- Treonina
- Triptófano
- Valina
- Taurina

Metabolismo proteico en los gatos

Los gatos necesitan la presencia de proteína en la dieta que les proporcione aminoácidos esenciales [5] (ver cuadro a la izquierda). Además, la proteína de la dieta también es una fuente de nitrógeno no específico que se utiliza para sintetizar otros compuestos nitrogenados como aminoácidos no esenciales, purinas, pirimidinas o creatinina.

Siempre se ha sabido que los carnívoros puros, como el gato, el zorro o el visón, presentan un requerimiento sustancialmente mayor de proteína que la

mayoría de los mamíferos, incluyendo al perro [3,10], lo cual se ha atribuido a la necesidad incrementada de proteína para el mantenimiento de los tejidos. Se ha calculado que el 60% de la proteína requerida por los gatitos en crecimiento se destina al mantenimiento de los tejidos del cuerpo, mientras que las ratas en crecimiento y los cachorros caninos sólo destinan un 35% a este propósito [11,12,13]. Este mayor requerimiento para el mantenimiento deriva de la incapacidad de las enzimas que se encargan específicamente del metabolismo proteico de adaptarse a los cambios en la ingestión de proteína con la dieta [14].

Además de esta incapacidad, las enzimas que se encargan del catabolismo de las proteínas presentan unas tasas relativamente elevadas de actividad [15]. Este estado metabólico provoca que los gatos catabolizan una cantidad importante de proteína después de las comidas, independientemente de cuál haya sido el contenido proteico de las mismas. De ahí que los gatos no puedan conservar el nitrógeno de las reservas nitrogenadas generales del organismo. La única alternativa que asegura una conservación adecuada de las reservas de proteína del cuerpo es el consumo constante de una dieta rica en este nutriente [11]. □

Bibliografía disponible en www.argos.asisvet.com/bibliografias/
PaginaEukanuba89_90.doc

Gary M. Davenport, PhD
División de Investigación y Desarrollo
The Iams Company, Lewisburg
(Ohio, EE.UU.)
Imagen archivo Argos

Los gatos no aprovechan adecuadamente la proteína vegetal

Las investigaciones han demostrado que la harina de carne es nutricionalmente superior a la harina de gluten de maíz como fuente de proteína para los gatos adultos [16]. Esta conclusión se basa en la mayor digestibilidad de la dieta y mayor utilización del nitrógeno en gatos alimentados con una dieta que contenga harina de carne respecto a los alimentados con una dieta con harina de gluten de maíz. Además, los investigadores notaron que el consumo de harina de gluten de maíz llevaba asociada una pérdida neta de calcio y magnesio corporal, circunstancia que puede afectar a los requerimientos de minerales y a su utilización. De forma similar, los resultados de un estudio de alimentación en gatos, realizado por The Iams Company, mostraron que los individuos adultos utilizan las dietas basadas en pollo de forma más eficiente que las que contienen harina de soja (figura 1).

La sustitución de un 25 y 50% de la proteína de pollo con harina de soja redujo de forma significativa ($p < 0,05$) la digestibilidad de la materia seca, almidones y energía. El valor inferior de la harina de soja respecto a la proteína de pollo se atribuyó, al menos parcialmente, al aumento significativo ($p < 0,05$) de la producción fecal en los gatos alimentados con las dietas que contenían soja (figura 2). El estado tiroideo también resultó negativamente afectado por el consumo de harina de soja, como refleja la menor concentración ($p < 0,05$) de T3 total y libre en suero.

Figura 1. Efecto de la sustitución de la proteína de pollo por harina de soja (HS) sobre la digestibilidad de los nutrientes en gatos (Fuente: The Iams Company).

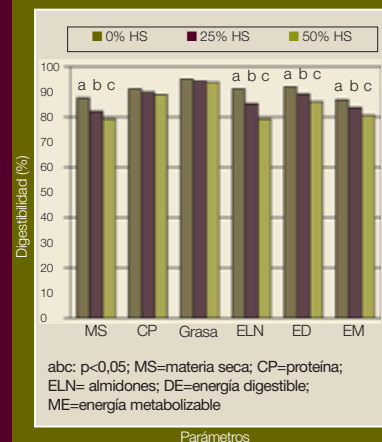
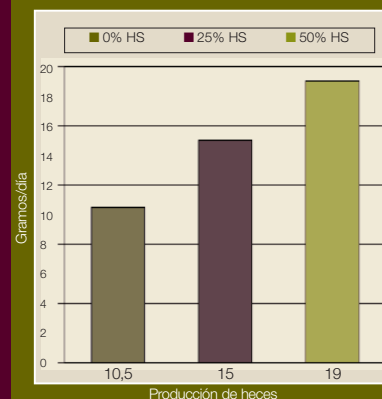


Figura 2. Efecto de la sustitución de la proteína de pollo por harina de soja (HS) sobre la producción de heces en gatos (Fuente: The Iams Company).



hna, soluciones aseguradoras exclusivas para Veterinarios



hna, Mutualidad de los Arquitectos, ofrece al Veterinario coberturas totalmente personalizadas, precios exclusivos y flexibilidad absoluta:

- hna Salud
- hna Vida
- hna Incapacidad Temporal
- hna Accidentes

De 0 a 55 años:

31,50 €

OFERTA ESPECIAL DE SALUD PARA VETERINARIOS

52,50 €

De 56 a 65 años:

Primas mensuales hna Salud Personal (Asistencia Sanitaria)
válidas durante 2007

Si desea más información diríjase a su
Oficina Comercial, o llame al SAA
902 12 86 86

www.hna.es

Primer caso

Gallina doméstica. Se presenta en consulta con severa depresión de varias semanas de evolución y anorexia.

Cuestiones

1. ¿Qué hallazgos radiológicos son evidentes?
2. ¿Qué otra prueba diagnóstica realizaría?
3. ¿Qué tratamiento de urgencia llevaría a cabo?

Respuestas

1. Es evidente la presencia de partículas radiopacas en el aparato digestivo del ave, sugestivas de ser plomo,

junto con el característico *gritt* (piedras). Radiológicamente se observa severa pérdida de masa corporal, con ausencia de musculatura y grasa. Se aprecia también la presencia de un huevo en el oviducto.

2. Sería recomendable la realización de una analítica sanguínea. En este caso se detectaron niveles patológicos de plumbemia. Diagnóstico: Intoxicación por plomo.

3. El tratamiento de urgencia consiste en fluidoterapia endovenosa para estabilizar al animal y más tarde suministro de D-penicilamina oral. El huevo se extrajo manualmente una vez estabilizado el animal. El paciente empezó a comer a los dos días de iniciada la fluidoterapia. □

**Segundo caso**

Se presenta en consulta un periquito con lesiones cutáneas (zona periorbicular y cera) y malformaciones escamosas en pico y patas.

Cuestiones

1. ¿Cuál es el diagnóstico?
2. ¿Qué tratamiento es el más indicado?

Respuestas

1. Se trata de ácaros del género *Knemidocoptes* (ácaros de las patas del canario y del pico del periquito). Estos se localizan debajo de las escamas córneas de las patas y

provocan descamación, engrosamiento de la piel y prurito. El diagnóstico se lleva a cabo por las lesiones hiperqueratósicas y síntomas, y por la visión directa del parásito al microscopio tras un raspado de las lesiones.

2. Las sarnas knemidocópticas se tratan mediante la aplicación de una gota de ivermectina tópica en la piel cada dos semanas. Es importante también la aplicación de vitamina A vía intramuscular. □



Juan Manuel Griñán Monllor. Hospital Veterinario JG. Mutxamel (Alicante). Tel.: 965 951 897 / Fax: 965 955 009 - www.vetjg.com

Caso 40

Se presenta en consulta un perro de raza Teckel, de tres años de edad, que desde hacía dos meses mostraba un cuadro de dificultad para levantarse y tenía una marcha envarada. En otro centro se le había tratado con corticoides

a dosis antiinflamatorias, relajantes musculares y reposo durante un mes, lográndose con ello una ligera mejoría que, al suspender el tratamiento, desapareció. Al volver a instaurar el tratamiento anterior, no sólo no hubo respuesta favorable esta vez, sino que los síntomas clínicos se acentuaron.

En la exploración no se encontró ningún déficit neurológico,

siendo el único signo clínico el dolor a la palpación, especialmente en el área lumbar. Ante lo inespecífico del cuadro clínico, se propuso hacer un estudio radiológico de la columna lumbar. Previamente se realizó un chequeo general (analítica completa de sangre y orina, radiografía torácica y ecografía abdominal), que resultó normal.

Cuestiones

A la vista de las imágenes que se muestran de la radiografía latero-lateral (figura 1) y de la mielografía (proyecciones latero-lateral y ventro-dorsal, figuras 2 y 3):

1. ¿Qué hallazgos radiológicos se observan en la figura 1?
2. ¿Por qué es necesario realizar la inyección de contraste? ¿Qué lesiones se observan en la mielografía?
3. ¿Cuál es el tratamiento indicado?

Respuestas

1. Se observan tres discos calcificados (flechas) entre los espacios intervertebrales L1-L2, L3-L4 y L5-L6, así mismo se observa un estrechamiento o acúñamiento del espacio intervertebral L1-L2. Ambos son signos propios de la enfermedad discal.

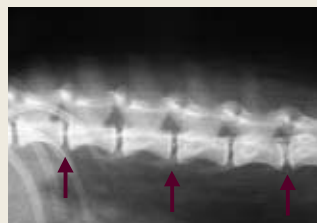


Figura 1. Radiografía latero-lateral simple en la que se observan discos calcificados y estrechamiento del espacio intervertebral L1-L2.

2. Para comprobar si existe compromiso de la médula espinal. En la mielografía se observa una compresión extradural en el espacio intervertebral L1-L2, representada por una doble línea ventral de contraste en la vista lateral (figura 2). En la vista ventro-dorsal (figura 3) hay una parada brusca del contraste, lo que indica un compromiso severo de la médula espinal. La imagen es compatible con una hernia discal, como principal sospecha diagnóstica, aunque habría que incluir las neoplasias en el diagnóstico diferencial.

3. El tratamiento aconsejado es el quirúrgico (hemilaminectomía).

Discusión

Las hernias de disco constituyen la causa más frecuente de lesión extradural en el perro. Pese a que las radiografías ordinarias aportan una información valiosa



Figura 2. Proyección latero-lateral de la mielografía. Obsérvese la "doble línea" de contraste ventral (marcada con flecha).

para el estudio de la enfermedad discal, la presencia de signos radiográficos indicativos de la misma no es completamente concluyente. Así, la mineralización de discos intervertebrales indica la existencia de un proceso degenerativo en el disco, que puede estar asociado a enfermedad discal o ser un hallazgo completamente casual [1]. Por ello resulta indispensable completar el estudio con otros sistemas diagnósticos como la mielografía para decidir el tratamiento adecuado y ofrecer un pronóstico al propietario de la mascota.

En este caso, la interpretación de las imágenes de la mielografía, junto con la historia clínica y la reseña del animal nos hacen pensar en un extrusión discal (hernia de disco Hansen tipo I) que, si bien produce una compresión ventral muy severa (ocupación del 50% del canal vertebral), no ha producido un cuadro neurológico grave. Este hecho podría explicarse como un proceso de adaptación de la médula espinal a una compresión que se ha originado de forma muy lenta, provocando como síntoma único, el dolor.

La existencia de una doble línea ventral de contraste en la proyección lateral puede indicar una compresión ventrolateral, pero también, tal y como muestra el trabajo de Scrivani *et al.* [2], puede corresponder a la presencia de una masa extradural localizada en el centro del suelo del canal vertebral, como fue en este caso.

El tratamiento conservador no solucionó el problema; por lo tanto dedujimos



Figura 3. Proyección ventro-dorsal de la mielografía. El contraste desaparece bruscamente en el espacio intervertebral L1-L2 (flechas).

que no se produjo la curación mediante la contracción del material extrusionado, con el consecuente alejamiento de las raíces nerviosas del mismo [3]. Por ese motivo, pese a la existencia de un cuadro neurológico muy leve, entendemos que estaba indicada la retirada quirúrgica del material discal mediante hemilaminectomía. □

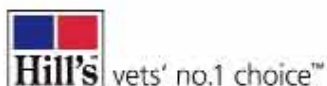
Bibliografía

1. Jensen V. F., Ambjerg J. Development of intervertebral disk calcification in the dachshund: a prospective longitudinal radiographic study. *J Am Anim Hosp Assoc* 2001; 37 (3): 274-282.
2. Scrivani P. V., Barthez P. Y., Leveille R. The fallibility of the myelographic "double line" sign. *Vet Radiol* 1996; 37 (4): 264-265.
3. Chrisman C., Mariani C., Platt S. *et al.* Dolor cervical o torácico-lumbar. En: Manual de neurología práctica, Multimédica, 2003; 166-189.



Consigue que los gatos se muevan de nuevo en tan sólo 28 días

Si un propietario le dice que su gato no es tan activo como antes, puede deberse a problemas articulares. La rigidez y el dolor en los gatos es más común de lo que se pensaba, de hecho, al menos el 65% de los gatos mayores están afectados. El nuevo Prescription Diet Feline j/d ha probado clínicamente que hace que los gatos vuelvan a ser los de antes. Y si sus clientes prueban Feline j/d, recuperarán a su gato de siempre en tan sólo 28 días. Para más información contacte con su delegado comercial de Hill's, llámenos al 91 371 79 60 o visite nuestra página web www.HillsPet.com.

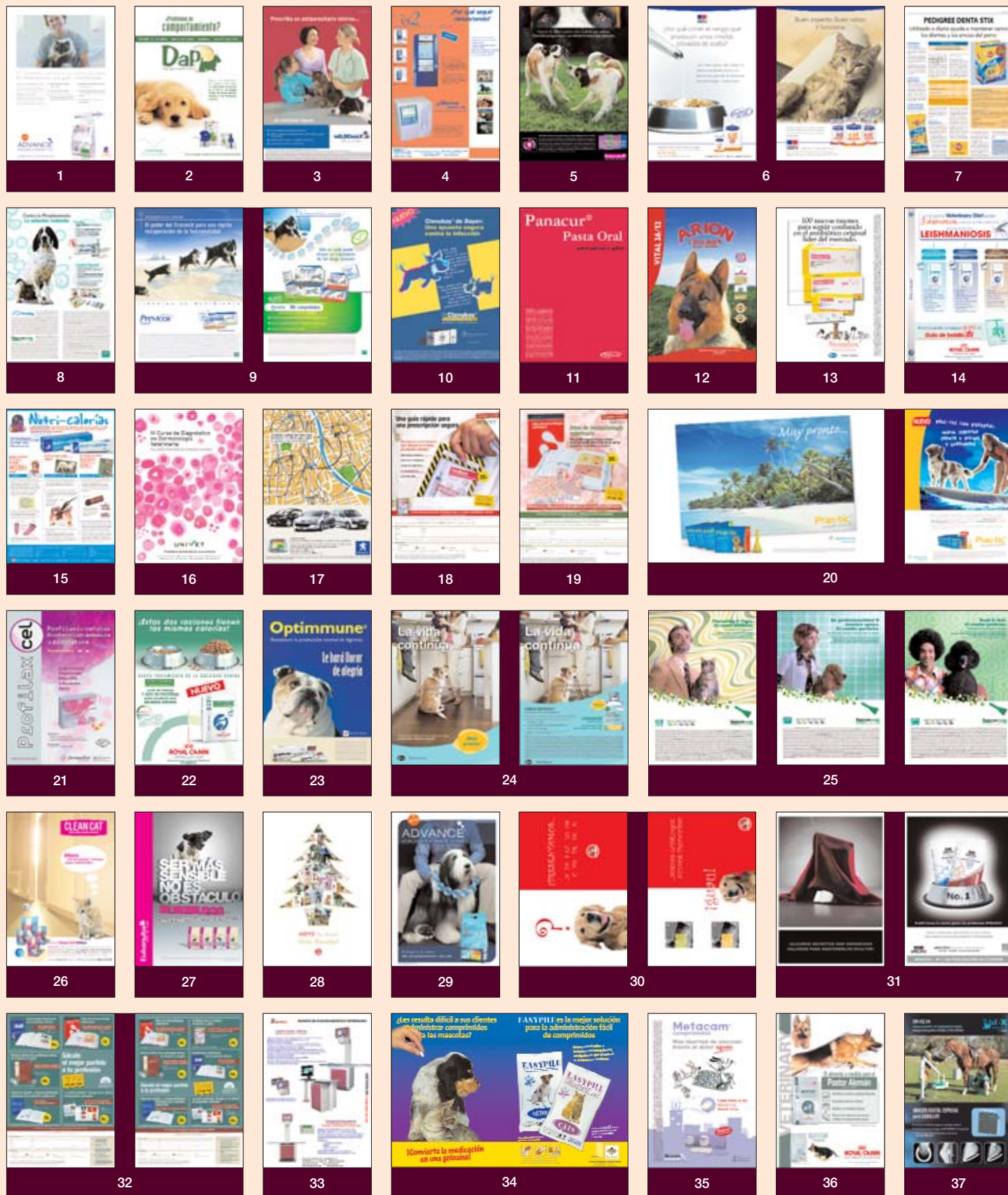


IX Concurso de publicidad Argos

Un año más, Asís Veterinaria convoca a los profesionales del sector a participar en su Concurso de Publicidad. A continuación reproducimos los principales anuncios publicitarios que se han publicado en Argos (de tamaño igual o superior a DIN A4) desde el número 80 (julio-agosto 2006) hasta el número 89 (junio 2007).

El objetivo de esta iniciativa es conocer sus preferencias sobre diseño publicitario para transmitirlo a las empresas y, así, ayudar a optimizar la comunicación entre los dos colectivos.

Para ello, les solicitamos que anoten el número de los TRES anuncios o campañas (conjunto de anuncios con diseño similar) que más les gusten y/o que les parezcan más eficaces, en la hoja de la encuesta 2007 que se adjunta con la revista (existen tres casillas destinadas a ello en el apartado denominado "Información General"). Esperamos su participación tanto en este Concurso como en la encuesta, ya que nos interesa mucho conocer su opinión como profesionales. Los tres anuncios ganadores serán publicados en los próximos números de Argos.



Su opinión es importante

Elija los 3 anuncios que más le gusten de la relación que presentamos en las páginas 58, 59 y 60



38



39



40



41



42



43



44



45



46



47



48



49



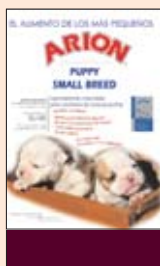
50



51



52



53



54



55



56



57



58



59



60



61



62



63



64



65



66



67



68



69





70



71



72



73



74



75



76



77



78



79



80



81



82



83



84



85



86



87



88



89



90



91



92



93



94



95



96

Responda a la encuesta

y participe en el sorteo de un LOTE DE LIBROS valorado en 175 €

V Curso Internacional de Artroscopia Avanzada en Pequeños Animales

- Fecha: 16 y 17 de junio
- Lugar: Instituto Mediterráneo de Endoscopia (IME) y Hotel ABBA
- Organiza: Fundación Vite
- Colaboran: IME y Storz
- Imparte: Jean-François Bardet
- Codirectores del curso: Jean-François Bardet, Vicente Torrent, Elena Mora
- Cuota de inscripción: 900 €
- Para más información: IME. Tel./fax: 964 245 300
E-mail: imev@retemail.es

Curso Práctico de Clínica de Reptiles

- Fecha: del 23 al 28 de julio y del 20 al 25 de agosto
- Lugar: Centro de Recuperación de Anfibios y Reptiles de Cataluña, Masquefa (Barcelona)
- Precio del curso: 370 €
- Contenido: en estos cursos se profundiza sobre el conocimiento de la biología y patología de las especies de reptiles y anfibios sujetas a gestión como especies protegidas o bien sometidas a comercio como mascotas exóticas. N° máximo de alumnos por periodo: 5
- Para más información: CRARC. Tel.: 937 726 396
Fax: 937 725 31. E-mail: crarc_comam@hotmail.com

Segundas Jornadas de Terapia Asistida con Animales

- Fecha: 4 y 5 de agosto
- Lugar: Yeguada Las Gaviotas (A Hermida, Foz)
- Organiza: A Marosa Centro Veterinario. Concepción Arenal 34, Burela (Lugo)
- Ponentes: Isabel Salama, Felipe Lleras
- Cuota de inscripción: 215 €
- Para más información: Tel.: 678 480 683

Curso Anestesia

- Fecha: 13, 14, 15 y 16 de septiembre en Valencia; 4, 5, 6 y 7 de octubre en Tarragona
- Lugar: Global Veterinaria. C/ Laminación 18 (esq. Siderurgia), Puerto de Sagunto (Valencia) y Hospital Mediterrani Veterinari. C/ Dels Fusters 9 (Carretera de Bellisens), Reus (Tarragona)
- Ponentes: Gaspar Soler Aracil, Ignacio Sánchez Cordero, Miguel Ángel Cabezas, Ignacio González Campos, Alfonso García de Paz
- Organiza: Alcyon Ibérica
- Cuota de inscripción: veterinarios, 500 €; ATV, 80 €; veterinario y ATV, 525 €. N° de alumnos: 18
- Para más información: E-mail: anestesia@alcyon.com

ESFM Prague Feline Congress 2007

- Fecha: del 21 al 23 de septiembre
- Lugar: Hotel Hilton de Praga (República Checa)
- Organiza: Asociación Europea de Medicina Felina (ESFM)
- Para más información: www.fabcats.org/felinecongress.html

Manejo de Urgencias en el Perro y el Gato

- Fecha: 22-24 de noviembre
- Lugar: Universidad de Córdoba. Campus Universitario de Rabanales, Ctra. Madrid-Cádiz km 396
- Ponentes: Cristina Frago Arnold, Roberto Gaztañaga Egusquiza, José M° Carrillo Poveda, Mónica Rubio Zaragoza, Sonia Añor Torres
- Cuota de inscripción: hasta el 7 de noviembre: estudiantes 60 €, veterinarios 120 €; después, estudiantes 80 €, veterinarios 180 €. Reconocidos 1,5 créditos de libre configuración curricular
- Para más información: Unidad de Anestesiología. Dpto. Medicina y Cirugía Animal
Tel.: 957 211 090/957 215 711/957 218 710
Fax: 957 211 093. www.uco.es/anestesia

Dientes sanos, aliento fresco.

La solución... ¡SE BEBE!

Vet aquadent®

La forma más fácil de luchar contra la placa dental



¡Nuevo!

- Solución antiplaca para el agua de bebida
- Con Xylitol y Clorhexidina
- Palatable y refrescante

Servicio de información
al profesional
93 473 58 42

infocliente@virbac.es

Virbac
SALUD ANIMAL

Alteraciones tisulares en el gato por uso de vacunas adyuvadas

La intensa evolución surgida en los últimos años en la vacunación de los animales domésticos y, en especial del gato, responde a un interés creciente en ofrecer unas vacunas que satisfagan desde un punto de vista protector y, además, respeten los fundamentos fisiológicos de cada especie.

El gato es una especie que difiere en muchos aspectos de la especie canina, y esto es un concepto básico a ser considerado en la medicina veterinaria. Más aún cuando la especie felina se muestra como un cliente cada vez más frecuente en las clínicas veterinarias.

La vacunación desempeña una función fundamental en la prevención sanitaria en los animales domésticos. En muchas partes del mundo, los gatos son vacunados con una combinación de valencias vacunales consideradas como "core", siendo éstas primordiales en la protección del gato, como son las que actúan frente al calicivirus felino (CVF), frente al herpesvirus felino (HVf) y frente a la panleucopenia felina (PVF). Sin embargo, la gran diversidad de situaciones epidemiológicas existentes, hace que otras valencias puedan ser también consideradas como "core". Es el caso de la valencia vacunal frente a la leucemia felina (VLF), frente a *Chlamydia felis*, frente a la inmunodeficiencia felina o frente a la rabia del gato.

No sólo es importante ofrecer una gama vacunal flexible y adaptable a cada

necesidad. En determinadas valencias es primordial la elección adecuada de las cepas vacunales, en función de datos epidemiológicos actuales y reales, garantizando siempre una máxima seguridad.

La epidermis felina presenta una sensibilidad especial

Investigaciones laboratoriales de las últimas décadas, y un mayor conocimiento de la biología del gato, han permitido determinar que la especie felina presenta una epidermis con una especial sensibilidad y que se comporta de manera diferente a otros mamíferos. Por lo que no sólo es importante considerar la eficacia vacunal como objetivo único, la inocuidad es un aspecto de interés básico en esta especie.

Hace algunos años que investigadores ingleses y norteamericanos publicaron los primeros artículos que relacionaban el uso de vacunas con adyuvantes con el desarrollo de tumores de tejido conectivo como los fibrosarcomas. Estudios posteriores pusieron de manifiesto que la inoculación de cualquier sustancia que induzca una infla-

mación de determinada intensidad en el subcutis del gato puede inducir, en un tiempo variable, el desarrollo de cambios pre- o neoplásicos en el punto de inoculación. Actualmente, la gran mayoría de los especialistas en medicina felina asumen esta relación que en muchas ocasiones han comprobado en casos clínicos remitidos a sus consultas o centros de investigación.

La incidencia clínica de lesiones tisulares tras la inoculación está muy relacionada con el nivel de integración de la especie felina en el servicio veterinario. De hecho, los datos disponibles en los años 90 barajaban cifras en torno a un caso de cada 1.000. Sin embargo, la relación de casos diagnosticados se ha incrementado considerablemente en muchos países industrializados, a medida que la prevención y el tratamiento clínico han sido cada vez más completos en el gato.

Hipótesis en torno al desarrollo de fibrosarcomas

A pesar de la amplia investigación realizada sobre la patogenia de estas lesiones posinoculación, hasta este momento no se disponía de una información definitiva que explique o profundice de manera detallada sobre los motivos de formación de los fibrosarcomas.

Como se ha indicado, la hipótesis más actual sugiere que una reacción inflamatoria crónica en el lugar de la inyección puede actuar como desencadenante para una posterior transformación maligna tisular [6, 5], sugiriendo que el empleo de vacunas con adyuvante puede estar relacionado con la aparición del sarcoma, debido a la inflamación local más intensa que se asocia a estos productos [6, 5, 3]. Esta propuesta está respaldada por la frecuente identificación de la presencia de residuos del adyuvante vacunal en los estudios de histopatología o ultraestructurales de estos sarcomas [4, 1]. Sin embargo, hasta la fecha, se han publicado pocos estudios en los que se hayan examinado específicamente la cinética y las características histopatológicas de la reacción inflamatoria que se produce en el tejido subcutáneo tras la inyección de vacunas de formulaciones diferentes.

Estudio sobre la implicación de los adyuvantes

Un reciente estudio (Day *et al.*, 2007) ha sido desarrollado por prestigiosos anatomopatólogos europeos y estadounidenses. Los

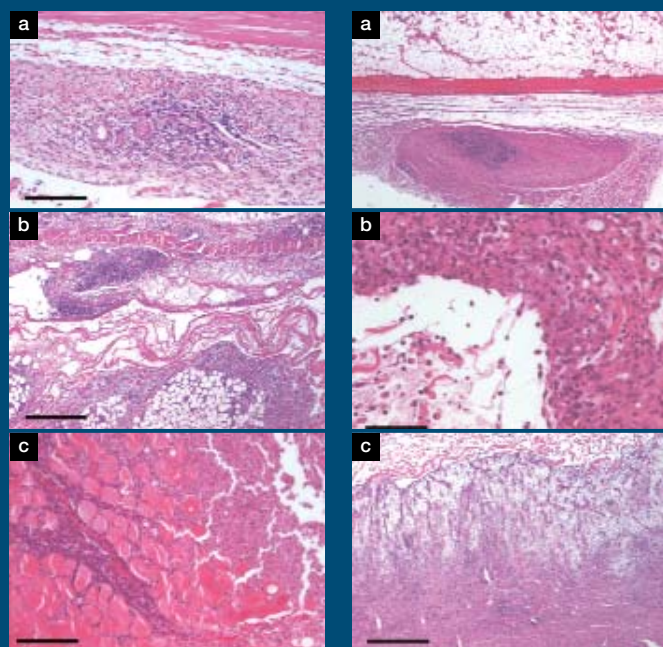


Figura 1. Día 7 del experimento. (a) grupo A. Se observa un agregado discreto de macrófagos, con un infiltrado linfocito perivascular central, inmediatamente por debajo del pánículo muscular. Bar=200 µm. (b) grupo B. Se observa una reacción extensa que va de la hipodermis al tejido subcutáneo, con una zona amplia de necrosis que presenta agregados densos de macrófagos con infiltrados linfocitos perivasculares discretos. Bar=1.000 µm. (c) grupo C. Intensa respuesta inflamatoria granulomatosa que se extiende a la capa muscular profunda, y un infiltrado linfocitario asociado. Bar=200 µm.

Figura 2. Día 21. (a) grupo A. Foco granulomatoso discreto en el tejido subcutáneo superficial. Dentro de él se aprecia una agrupación linfoplasmocitaria perivascular. La zona está rodeada por una matriz de colágeno compacta, en vez de tejido adiposo. Bar=1.000 µm. (b) grupo B. Se observa el contacto entre una zona de necrosis tisular y la reacción granulomatosa intensa que delimita su margen. Bar=100 µm. (c) grupo C. En la parte superior hay una zona de necrosis tisular e infiltración por células fagocitarias individuales. Zona central de granuloma fibrovascular y, más externamente, un depósito de colágeno denso con focos de células inflamatorias mononucleares. Bar=1.000 µm.



objetivos de su investigación se centraron en describir los cambios histopatológicos que se producen en el subcutis del gato a lo largo del tiempo tras la vacunación y la posible influencia del lugar de administración de la vacuna. Por primera vez, este estudio define el carácter de la respuesta tisular local tras el empleo de vacunas polivalentes sin adyuvantes, con adyuvante lipídico y con adyuvante aluminico.

Materiales y métodos

Se incluyeron un total de 45 gatos europeos, sanos y de pelo corto, identificados mediante microchip. Los gatos tenían entre 14 y 16 semanas de edad y un peso entre 1 y 2,28 kg. Se consideraron 27 hembras y 18 machos, distribuidos aleatoriamente en nueve grupos de cinco gatos cada uno.

Cada uno de los gatos fue vacunado vía subcutánea en dos puntos distintos, a nivel interscapular y en la región lumbar. Y a cada gato se le inoculó suero fisiológico como control negativo a 1 cm de los puntos de inyección vacunal. Para un mejor control, las zonas de inoculación fueron depiladas quedando delimitadas a 2 cm de diámetro. En la inyección del líquido vacunal y del suero fisiológico, la aguja fue introducida hasta una profundidad controlada, siendo la misma profundidad para todos los casos.

El grupo A estuvo integrado por 15 gatos repartidos en los grupos 1, 2 y 3 que fueron vacunados con una vacuna polivalente RCPChFeLV sin adyuvante (PureVax RCPChFeLV; Merial Animal Health Limited). El grupo B estuvo formado por otros

15 gatos repartidos en los grupos 4, 5 y 6, que fueron vacunados con una vacuna polivalente RCPChFeLV con adyuvante de base lipídica con anhídrido-etilén/maleico, neocil XK-62 y emulsigeno SA. El grupo C lo constituyeron otros 15 gatos repartidos en los grupos 7, 8 y 9, que fueron vacunados con una vacuna polivalente RCP combinada con una vacuna FeLV, con adyuvante aluminico y Quil A. En todos los casos, se emplearon vacunas comercializadas en nuestro país.

Los lugares de inyección fueron biopsiados los días 7, 21 y 62 tras la vacunación, y analizados en el Institut für Veterinär-Pathologie de Leipzig (Alemania). Las muestras fueron enviadas a diferentes anatomopatólogos independientes codificadas numéricamente de manera que los anatomopatólogos supieran únicamente el día de su obtención y el nivel de la biopsia, sin saber el tipo de vacuna empleada en cada caso.

Se realizó un puntaje semicuantitativo a los signos inflamatorios (presencia de neutrófilos, macrófagos y linfocitos infiltrativos) y de reparación tisular (número de fibroblastos, tejido de granulación y presencia de colágeno maduro). Se puntuó la cantidad de material adyuvante existente en cada corte.

Los anatomopatólogos definieron un nuevo parámetro denominado "puntuación de gravedad global", en función de la extensión de la reacción tisular en la zona de inoculación vacunal, considerándose la puntuación máxima de los cinco puntos analizados tanto para la localización interscapular como para la lumbar. Todos los

datos fueron analizados estadísticamente con el programa Statgraphics (EE. UU.).

Resultados

No se observaron cambios histológicos significativos entre la zona interscapular y la lumbar. Posiblemente debido a la escasez de tejido adiposo en esta última por ser animales muy jóvenes. Esto permitió promediar las puntuaciones de ambos lugares.

En el día 7 tras la vacunación, los datos cualitativos y semicuantitativos generados del análisis de las biopsias tomadas fueron similares y describieron, entre otros detalles, una gravedad creciente de la inflamación al pasar del grupo A, al B y al grupo C, que mostró una mayor inflamación.

La respuesta inflamatoria del grupo A estuvo alojada en el tejido subcutáneo y en el pániculo muscular. La reacción tisular en los gatos del grupo B se extendía a una mayor profundidad del tejido subcutáneo, y en algunos animales del grupo C había una necrosis amplia e intensa que se extendía a capas musculares profundas. Tanto en el

lugares de inyección vacunal y de suero fisiológico. En un solo animal del grupo 8 se detectó un nódulo a nivel subcutáneo del tamaño de un guisante en el día 21.

Conclusiones

Los resultados de este estudio ponen claramente en manifiesto que la vacuna sin adyuvante induce una inflamación tisular significativamente inferior, y una reparación tisular más efectiva que las vacunas de composición similar con adyuvante.

Estos resultados nos permiten predecir que vacunaciones posteriores en estos mismos gatos podrían amplificar estas lesiones tisulares. Por lo que es de interés reforzar la práctica clínica de administrar las vacunas en puntos de inoculación distantes entre sí. De hecho, estos mismos gatos deberían de haber recibido un segundo recuerdo vacunal a los 21 días de la primera vacuna, y según los resultados de este trabajo, no parece apropiado volver a vacunar en una zona de tejido en la que se está produciendo un amplio proceso inflamatorio.

Por primera vez, este estudio define el carácter de la respuesta tisular local tras el empleo de vacunas polivalentes sin adyuvantes, con adyuvante lipídico y con adyuvante aluminico.

grupo B como en el C se observaron signos claros de acumulación de adyuvante lipídico o aluminico vacunales.

La observación de un infiltrado linfocitario en el músculo adyacente a la zona de reacción en los gatos del grupo C, pudo ser debida a una respuesta inmunitaria secundaria a la proteína muscular, dada la lesión del mismo músculo (figura 1).

En el día 21 tras la vacunación, continuaban detectándose signos inflamatorios activos, existiendo una inducción más pronunciada del proceso de reparación. El adyuvante continuaba estando visible en el citoplasma celular en los grupos B y C. Se observaron diferencias en la puntuación de los parámetros de inflamación en el grupo A donde ésta era inferior. Los mecanismos de reparación fueron más activos en el grupo C. Tanto en el grupo B como C se detectaron mecanismos de fibrosis y, a menudo, una progresión manifiesta de una zona de necrosis a un tejido de granulación circundante y a un posterior depósito de colágeno (figura 2).

Las muestras obtenidas el día 62 posvacunación, coincidiendo con el periodo habitual de cicatrización de una lesión, mostraron una resolución prácticamente completa de las lesiones en los gatos vacunados sin adyuvante (grupo A). Sin embargo, hubo una inflamación granulomatosa residual en los grupos B y C asociada a una fibrosis y, en el grupo B, a una calcificación focal. Se detectaron agregados residuales de adyuvante en el interior de los macrófagos (figura 3).

En todo el experimento, los cambios macroscópicos fueron mínimos en los

En este estudio no se observaron alteraciones neoplásicas que pudieran dar indicios de un sarcoma posvacunal. Pero sí se acepta que una inflamación tisular intensa puede actuar como desencadenante de una transformación neoplásica del tejido mesenquimatoso. Este efecto puede tener trascendencia en cuanto al riesgo de inducción de los sarcomas por el empleo de determinadas vacunas.

Estos datos amplían la base de conocimientos todavía limitada respecto a las alteraciones histopatológicas en el punto de vacunación en diversas especies, y pueden contribuir a mejorar la comprensión de la génesis del sarcoma en el punto de inyección en los gatos. □

Bibliografía

- Couto S. S., Griffey S. M., Duarte P. C., Madewell B. R. (2002). *Vet Pathol*, 39.
- Day M. J., Schoon H. A., Magnol J. P., Saik J., Devauchelle P., Truyen U., Gruffydd-Jones T. J. *et al.* (2007). *Vaccine*, 25, 20.
- Gaskell R. M., Gettinby G., Graham S. J., Skilton D. (2002) DEFRA Publications. (ISBN-0-9531234-5-6).
- Hendrick M. J., Brooks J. J. (1994). *Vet Pathol*, 31.
- McEntee M. C., Page R. L. (2001). *J Vet Intern Med*, 15.
- Richards J. R., Starr R. M., Childers H. E. *et al.* (2005). *J Am Vet Med Assoc*, 226.

Daniel Rodes. Doctor en Veterinaria Merial Laboratorios
Imágenes cedidas por Merial Laboratorios
Para un conocimiento más amplio del estudio, pueden solicitar una copia original o traducida bajo el control editorial Elsevier, contactando con su delegado de zona o con las oficinas de Merial.



PUREVAX®
LA INNOVACIÓN NOS DIFERENCIA.

¿TU GAMA DE VACUNAS TE OFRECE...

- ...cepas actualizadas frente al calicivirus con amplia protección cruzada?
- ...máxima eficacia frente al FeLV?
- ...una auténtica flexibilidad para cada necesidad?
- ...y además, sin adyuvantes?

¡La gama PUREVAX® es única!

PUREVAX®
Un nuevo futuro en vacunación.
Merial. Especialistas en vacunación.

MERIAL

Puede solicitarse información en:
Merial Laboratorios S.A. - San Sadurn de Noya (Barcelona)
tel: 93 290 00 00 - 080 44 San Sadurn de Noya
* Marca registrada de Merial. Todos los derechos reservados.

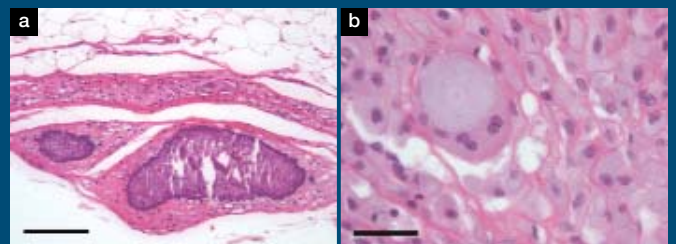


Figura 3. Día 62. (a) grupo B. En el tejido adiposo subcutáneo, banda lineal de macrófagos vacuolados asociada a tabiques collagenosos finos. Por debajo se aprecia una zona característica de calcificación. Bar=200 µm. (b) grupo C. Los macrófagos contienen de manera uniforme un material gris azulado en el citoplasma. Se aprecia una acumulación esférica grande de la sustancia adyuvante vacunal, situada en la parte central. Esta partícula parece estar contenida en el citoplasma de una célula gigante multinucleada. Bar=50 µm.

Actualización sobre la insuficiencia renal crónica

La insuficiencia renal crónica (IRC) es un problema clínico muy común en la práctica veterinaria de pequeños animales. Afecta tanto a perros como a gatos y es considerada como una de las principales causas de mortalidad en ambas especies. El objetivo de este artículo es ofrecer una actualización sobre el conocimiento existente acerca del diagnóstico y tratamiento eficaz de la IRC, que permita una evolución de los protocolos utilizados hasta la fecha.



En la especie felina la aparición de la IRC está muy ligada al incremento de edad (el 90% de los casos de IRC en gatos se da en animales con más de nueve años; uno de cada tres gatos mayores de 10 años sufre esta enfermedad) [4, 22]. En cambio, en la especie canina, su incidencia es menor y no está tan relacionada con la edad (sólo el 45% de los casos aparecen en perros mayores de 10 años), sino con determinadas enfermedades infecciosas/tóxicas [13].

lleva a la instauración sistemática de protocolos terapéuticos poco adaptados a cada paciente concreto, muy centrados en la resolución de la sintomatología, pero sin incluir medidas que aborden la causa subyacente ni la progresión de la lesión renal.

Diagnóstico de la IRC

Como se ha dicho anteriormente, un diagnóstico de los problemas renales

Los valores normales de UPC para perros y gatos son $< 0,5$. Cuando $UPC > 1$, es muy probable que nos encontremos ante un animal con IRC. Si se encuentra entre $0,5-1$, se trata de un animal sospechoso.

Históricamente, los veterinarios no han podido detectar la presencia de una enfermedad renal hasta que su curso ha avanzado dentro de estadios terminales. Esto se debe básicamente a que el diagnóstico sólo se ha centrado en parámetros tales como la urea y creatinina sanguíneas y en la aparición de los primeros síntomas derivados de esta azotemia (ambos aparecen alterados cuando ya el 75% de los riñones no es funcional ni recuperable) [9, 12, 13]. Esto resulta ineficaz, pues las medidas terapéuticas implantadas en estas etapas resultan, a menudo, infructuosas, dado el grave deterioro del riñón.

Otro elemento que influye mucho en los resultados obtenidos en el manejo de la IRC es, indudablemente, la complejidad de la fisiopatología renal, lo que en ocasiones

basado en la medición de la creatinina sérica y la aparición de los primeros signos clínicos resulta muy ineficaz, precisamente porque ninguno se altera durante la primera etapa de la enfermedad renal (estadio I, *ver tabla*), que es el estadio más largo y que incluye todo el curso de la misma hasta que $3/4$ partes del parénquima renal han quedado completamente afuncionales. El hecho de esperar hasta la entrada dentro del estadio II-III (inicio síntomas) para su diagnóstico, supondrá que sólo se va a disponer de, como máximo, una cuarta parte de la función renal para trabajar y que el tratamiento corra el riesgo de ser completamente inefectivo [10].

Por otro lado, hace ya muchos años que se desechó la medición de la concentración sanguínea de urea (BUN) como pará-

Fases de la insuficiencia renal crónica [10]		
Estadio	Creatinina plasmática (mg/dl)	Comentarios
I	Perro $< 1,4$ Gato $< 1,6$	No azotémico Hipostenuria, proteinuria, histopatología
II	Perro $1,4-2,0$ Gato $1,6-2,8$	Azotemia leve Signos clínicos leves o ausentes
III	Perro $2,1-5,0$ Gato $2,9-5,0$	Azotemia moderada Signos clínicos comienzan a ser evidentes
IV	Perro $> 5,0$ Gato $> 5,0$	Azotemia severa Signos clínicos muy evidentes

metro diagnóstico fiable de enfermedad renal, porque su elevación o normalidad no se correlaciona con el hecho de existencia de un problema renal [15].

En cambio, existen actualmente otros parámetros que dan a los clínicos un diagnóstico mucho más específico y precoz de IRC, si bien sorprendentemente en muchas ocasiones no se emplean en la práctica diaria. Quizás lo más importante no sea cuál de todos ellos permite un diagnóstico más precoz que otro, sino comprender que cualquiera de ellos, independientemente de cuál se elija, permitiría detectar el problema renal antes de la aparición de signos clínicos y azotemia, es decir, mientras el proceso se encuentra aún en el estadio I y las terapias adecuadas tienen gran efectividad.

Tasa de filtración glomerular (TFG)

Las alteraciones renales llevan asociadas, directamente, la pérdida de capacidad de filtración, es decir, una disminución de la TFG. Existen varias técnicas descritas para la medición de este valor; desafortunadamente, todas ellas resultan bastante laboriosas de llevar a cabo, lo cual reduce su utilidad práctica real como diagnóstico rutinario.

Proteinuria/microproteinuria/microalbuminuria

La filtración que realizan los riñones en condiciones normales es selectiva; las moléculas de mayor tamaño, como es el caso de muchas proteínas, no atraviesan el filtro glomerular, y por tanto no deberían aparecer en la orina. La alteración en el glomérulo lleva consigo una mayor aparición de proteínas en la orina (proteinuria).

Las tiras de orina sólo son capaces de detectar concentraciones de proteína en orina a partir de 30 mg/dl y suelen dar falsos positivos y negativos [8]. Existen técnicas laboratoriales más sensibles para la detección de proteínas en orina a concentraciones más bajas de 30 mg/dl (microproteinuria), particularmente la albúmina (microalbuminuria), proteína de gran peso molecular que no debería

estar presente en condiciones normales en la orina [17].

Ratio creatinina/proteína urinarias (UPC)

El UPC es un parámetro que recientemente está recibiendo mucha atención, no sólo por ser muy sensible a la IRC y sencillo de valorar, sino porque parece relacionarse con un pronóstico negativo de supervivencia para el animal [5, 9, 11, 14, 19, 21].

Los valores normales de UPC para perros y gatos son $< 0,5$. Cuando $UPC > 1$, es muy probable que nos encontremos ante un animal con IRC. Si se encuentra entre $0,5-1$, se trata de un animal sospechoso, y es preciso hacer un seguimiento cercano (semanal, quincenal, mensual) para ver su evolución.

Fosfatemia/PTH

La disminución de la capacidad de filtración y excreción renal hace que sustancias que normalmente deberían eliminarse por la orina se acumulen paulatinamente en la sangre y den problemas secundarios. El caso del fósforo es particularmente importante, por un lado porque el glomérulo es la vía exclusiva de eliminación de P del organismo, y por otro porque su elevación en sangre constituye el motivo principal de empeoramiento de la lesión renal [2].

Los niveles normales de fosfatemia deben ser $< 6 \text{ mg/dl}$. Desde las fases más tempranas de la IRC, está demostrado que existe una acumulación de P en el organismo y un desequilibrio, en el que también está afectado el calcio. Esto provoca una activación de la parathormona (PTH) y una predisposición a sufrir nefrocalcinosis, causa principal del deterioro progresivo del riñón y sus funciones.

La detección de valores elevados de fosfatemia ($> 6 \text{ mg/dl}$) es señal de la presencia de un fallo renal (descartando un origen alimenticio). En los estadios I es probable encontrar niveles de P normales a pesar de estar desarrollándose una IRC; esto se debe a la capacidad compensato-

Control de los signos clínicos asociados a la IRC

Es necesario también controlar los signos clínicos que afectan al paciente renal. Recordemos que los síntomas no tienen por qué estar presentes en la IRC, ya que sólo aparecen a partir del estadio II-III. Estos son:

- Anemia hipoplásica: consecuencia de la hipoproducción renal de eritropoyetina.
- Azotemia: síndrome que incluye varios síntomas (vómitos, diarrea, úlceras orogastrointestinales, apatía, anorexia...) que son consecuencia de la elevación de los niveles de toxinas urémicas en sangre (entre otras urea y creatinina), y de la acidosis metabólica.

Para disminuir la concentración sanguínea de estas toxinas se puede llevar a cabo:

- Tratamiento de urgencia: fluidoterapia/diálisis.
- Tratamiento de mante-

nimiento: *Lespedeza capitata* (Phytophale de Vétouquinol) y quelantes de toxinas urémicas en el intestino (chitosán, presente en Ipakitine de Vétouquinol).

Para controlar el resto de complicaciones:

- Alimentación forzada.
- Fluidoterapia.
- Antieméticos.
- Protectores gástricos.

• Hipertensión arterial: aproximadamente un 50-93% de perros y un 20-61% de gatos con IRC acaban desarrollando una hipertensión arterial en las fases terminales de la enfermedad como consecuencia de una grave pérdida de volumen glomerular [1]. La administración de un fármaco antihipertensivo (amlodipino, IECa) puede hacer mejorar la sintomatología en estos pacientes y reduce el riesgo de aparición de complicaciones oculares. La medición de la presión arterial no es una práctica extendida en nuestro país, de manera que muchos de los pacientes renales acaban recibiendo una medicación antihipertensiva sin estar realmente afectados por una hipertensión.



ría de la PTH, que enmascara los niveles reales de fosfatemia. En estos casos sería necesario confirmar si existen valores elevados de PTH plasmática.

Densidad urinaria

La densidad urinaria disminuye en animales con IRC y puede ser un valor diagnóstico precoz interesante. Puesto que puede verse afectada puntualmente por otras circunstancias independientes de una causa renal, es evidente que un descenso puntual en la densidad urinaria no es suficiente para confirmar una IRC; debe tratarse en cambio de una hipostenuria mantenida al igual que ocurre con la proteinuria (3-4 mediciones en 2-3 semanas). Las tiras urinarias no son totalmente fiables para determinar la densidad urinaria, y resulta más adecuada su valoración mediante un refractómetro.

Tratamiento de la insuficiencia renal crónica

El manejo de los animales en los que se ha detectado una IRC, independientemente del estadio en que se encuentre, debe perseguir dos objetivos:

- Evitar la progresión de la lesión renal, que agrava la situación y el pronóstico.
- Eliminar o reducir los signos clínicos (cuando los haya).

Existen tres componentes principales que provocan el empeoramiento de la enfermedad renal:

1. La causa original del problema (tóxico, infección, complejos inmunológicos...).
2. Nefrocalcinosis secundaria a hiperfosfatemia.
3. Fibrosis renal, consecuencia de la reparación cicatricial del tejido renal.

Por tanto, como primera línea de manejo del enfermo renal crónico, resulta imprescindible la instauración de uno o varios tratamientos que controlen estos factores:

- Si es posible detectar la causa original (hipotensión, aminoglucósidos, etilenglicol, *Leishmania*, *Leptospira*, pielonefritis, linfoma...) deben retirarse las sustancias potencialmente tóxicas e instaurar un tratamiento específico.

- La hiperfosfatemia se corrige, principalmente, a través del manejo dietético [6, 16]. Todas las publicaciones consideran el manejo dietético como la acción fundamental a la hora de plantearse el tratamiento de una IRC. Dentro de esta categoría, existen dos posibilidades complementarias:

- Las dietas denominadas "renales" (existen varias comercializadas), bajas en fosfatos. Además, incluyen otras modificaciones que ayudan a corregir los síntomas (bajas en proteínas, suplementadas en potasio, alta densidad calórica, ácidos grasos omega-3).

- Los quelantes del fósforo intestinal (actualmente sólo existe uno comercializado en veterinaria, Ipakitine de Vétoquinol). Mejoran la acción de la dieta renal, al evitar la absorción de las cantidades de P aún presentes en ésta [7, 20]. Hay que tener en cuenta que, en aproximadamente un 40% de animales con IRC, no se consigue un control adecuado del P sólo con dieta renal, y por tanto debe adicionarse un quelante del fósforo.

- El estado de inflamación crónica que sufre el tejido renal, por efecto de la causa primaria original, el depósito de cristales de Ca en el intersticio y/o la presencia de proteínas reabsorbidas hacia el intersticio desde el túbulo de la nefrona, dan lugar a un continuo incremento de intermediarios de la inflamación, principalmente TGF- β 1, que promueven una activación y proliferación masiva de fibroblastos en el riñón

y la sustitución de las células dañadas por un tejido cicatricial de carácter fibroso. La consecuencia es el progresivo fruncimiento y pérdida de volumen del parénquima y el deterioro irreversible de la anatomía y funcionalidad renal. Desafortunadamente no existe aún ningún medicamento en veterinaria que haya demostrado su eficacia para controlar este tercer factor en la progresión de la IRC. □

Bibliografía

1. Acierio M. J. *Cl Tech Small Anim Pract.* 2005. 20.(23-30).
2. Barber P. *In Practice.* 2003.41.(235-242).
3. Bonagura J. D. 41 Congreso Nacional AVEPA. Madrid. 27-29 Octubre 2006.
4. Brown S. A. *Wallbarn Focus.* 2005. 15.1.(2-5).
5. Elliott J. *JVM.* 2006. 20.5.(1052-1053).
6. Elliott D. A. *Vet Clin North Am.* 2006. 36.6.(1377-1384).
7. Elliott J. *JSAF.* 2000. 41.(235-242).
8. Grauer G. F. NAVConference, 7-11 January 2006, Orlando (USA). (672).
9. Grauer G. F. *Vet Clin North Am.* 2005. 35.(581-596).
10. International Renal Interest Society (IRIS). Guidelines 2006 Staging of CKD. www.iris-kidney.com.
11. Jacob F. *JAVMA.* 2005. 226.3.(393-400).
12. Lees G. E. *Vet Clin North Am.* 2004. 34.(867-885).
13. Lefebvre H. P. *Wallbarn Focus.* 2005. 15.1.(6-13).
14. Palacio Liesa J. *Consulta.* 2002. 90.(69-72).
15. Polzin D. J. Capítulo 169: Falla renal crónica. En Tratado de Medicina Interna Veterinaria. SJ Ettinger y EC Feldman. Intermédica. Buenos Aires. 2002.(1819-1851).

16. Polzin D. J. *J Fel Med Surg.* 2000. 2.(75-82).
17. Rodon J. *Argos.* 2006. 76.(38-39).
18. Syme H. M. *Wallbarn Focus.* 2005. 15.1.(31-37).
19. Syme H. M. *JVM.* 2006. 20.(528-535).
20. Wagner E. *Berl Münch Tierärztl Wschr.* 2004. 117.(310-315).
21. Walker D. *JVM.* 2004. 18.(417).
22. White J. D. *Australian Vet J.* 2006. 84.6.(188-194).

Antonio M^a Serrano Soto

Doctor en Veterinaria
Especialista Técnico de Producto
en Animales de Compañía
Vétoquinol Especialidades Veterinarias S.A.
Imágenes cedidas por Vétoquinol



MAYOR DURACION Y CALIDAD DE VIDA FRENTE A LA IRC

¿IMAGINÓ ALGUNA VEZ DOS AGENTES CON MAYOR CAPACIDAD DE PROTECCIÓN? DEL RIÑÓN, SEGURO QUE NO.



AGENTE ESPECIAL: CHITOSAN
Misión: CAPTURA
DE TOXINAS UREMICAS



AGENTE ESPECIAL: CARBONATO CÁLCICO
Misión: ABSORCIÓN DE FOSFATOS

IPAKITINE

MÁXIMO NIVEL DE PROTECCIÓN RENAL



La reducción de la fosfatemia, piedra angular en el tratamiento de la IRC. Antes de la aparición de síntomas clínicos, la progresión de la insuficiencia renal crónica conduce al incremento en el nivel de fosfato, lo cual comporta el agravamiento de la enfermedad a través del aumento en los niveles de PTH. El fin de la absorción de fosfatos es, por tanto, la clave en la prolongación de la función renal en perros y gatos, como ha sido demostrado en múltiples ocasiones.

Ipakitine mejora la salud renal, reduciendo el nivel de toxinas urémicas. La mayoría de las toxinas urémicas proceden del metabolismo de las proteínas. Ellos son los responsables de los síntomas clínicos de la IRC. Las proteínas de estas toxinas son capturadas por Ipakitine, que neutraliza sus efectos nocivos.

Ipakitine es fácil de prescribir. Seguro y eficaz, Ipakitine puede ser utilizado durante todo el transcurso de la Insuficiencia Renal Crónica, incluso antes de la aparición de la azotemia.

Ipakitine es palatable. Los años de experiencia de Vétoquinol en distintos países han demostrado la alta aceptación del producto, lo cual es especialmente importante para perros y gatos predispuestos a rechazar comida en su comida debido a la disminución de apetito o anorexia. Signos muy asociados a la insuficiencia renal.

La gestión de los residuos en el sector veterinario

La actividad veterinaria genera a diario residuos derivados de la práctica clínica. Estos residuos, como son: agujas, jeringas, gasas, restos quirúrgicos y otros muchos, son importantes ya que la mayoría están considerados como biopeligrosos al poder vehicular microorganismos, agentes infecciosos o producir aerosoles tóxicos para el veterinario, sus empleados, los clientes y la propia población.

La gestión que los veterinarios venimos realizando de los residuos clínicos es muchas veces insuficiente, tanto desde el punto de vista legislativo, relacionado con la producción y gestión de residuos bio-sanitarios y con los riesgos laborales, como, por otro lado, desde un punto de vista ético y de imagen de la profesión.

Estos residuos provocan cierto tipo de inconvenientes a la hora de gestionarlos, dado que inevitablemente las recogidas se realizan con unas frecuencias que oscilan entre varios días en algunos casos e incluso meses en otros.

Dos grupos de residuos

La situación actual viene definida por la generación de dos grupos de residuos: los restos procedentes de la actividad clínico-quirúrgica, y los cadáveres de los pacientes fallecidos. ¿Cómo se gestionan estos residuos? Por un lado, lo habitual es disponer de contenedores de residuos biopeligrosos pequeños (de 10 litros) donde se depositan agujas y material punzante. Éstos se

renuevan por lo general cada 2-3 meses, con el consiguiente desprendimiento de olor y gases resultante de la descomposición de la materia orgánica, que se produce al estar a la temperatura ambiente de la clínica. Por otro lado, la gestión de cadáveres la realizan los servicios municipales o gestores autorizados, que no siempre pueden acudir a recoger los mismos en el día en el que podemos haber tenido alguna muerte en nuestro centro.

La utilización del frío como método de conservación de los residuos supone un aumento de la comodidad y la seguridad para el profesional, sin que exista problema alguno de higiene o asepsia en el interior de nuestros centros.

Para paliar estos inconvenientes, Alcyon Ibérica, acorde a su carácter innovador y filosofía de prestar al profesional veterinario soluciones efectivas, ha firmado un acuerdo para representar la medida patentada de bioseguridad para segrega-



ción y mantenimiento de residuos biopeligrosos por frío, en el interior de los centros de actividad veterinaria: Crioges.

¿Qué es la gestión de residuos en frío?

Esta medida patentada consiste en aplicar las ventajas del frío a los productos biológicos residuales. Para ello se han diseñado unos equipos de congelación a medida de los envases homologados para residuos que las empresas gestoras

durante el periodo de espera hasta la recogida por parte de los servicios municipales, no sufran descomposición.

Experiencias en el sector con los restos biopeligrosos

Como bien sabemos, los animales son portadores de enfermedades contagiosas que pueden conllevar riesgos para otros animales y/o personas, en el ejercicio de nuestra actividad o a la población. Es por ello que los restos biocontaminados deben aislarse y protegerse del medio en el que se encuentran. Así la utilización del frío como método de conservación de estos residuos supone un aumento de la comodidad y la seguridad para el profesional, en cuanto a los periodos de espera de los restos hasta su retirada, sin que exista problema alguno de higiene o asepsia en el interior de nuestros centros.

La gestión por frío de residuos biocontaminados está implantándose con gran acogida en la sanidad humana, e igualmente en la sanidad veterinaria, aunque de forma más reciente en cuanto a su aplicación. Este proceso está siendo utilizado por importantes centros de investigación animal pertenecientes al Ministerio de Ganadería, así como por profesionales del mundo de los animales de compañía en cuanto a los residuos propios de su actividad.

Por todo lo expuesto anteriormente, como profesionales de la sanidad animal, tenemos que concienciar y mejorar sustancialmente en nuestra profesión, ya no sólo en cuanto a conocimientos y su aplicación, cosa que intentamos poner en práctica todos, sino también desde el punto de vista de la gestión que realizamos de nuestros centros de trabajo, que hoy en día empezamos a valorar: *marketing*, organización, protocolización del trabajo, gestión económica, y otros muchos puntos que comenzamos a comprender. Por tanto, una de las vertientes a mejorar es la gestión de residuos, que como hemos visto incluye aspectos legislativos, de seguridad laboral, medidas de higiene, connotaciones éticas e importancia económica.

Con la aplicación de frío durante la conservación de los residuos y la gestión de los mismos por empresas especializadas, conseguiremos obtener mejoras muy significativas en esta parte tan importante de nuestra actividad. □

Jorge Sánchez Estévez

Veterinario

E-mail: j.sanchez@alcyon.com

Imágenes cedidas por Alcyon Ibérica

¿Qué ventajas aporta la medida Crioges al profesional veterinario?

La utilización de la medida patentada Crioges supone importantes ventajas para el profesional, así como para los que le rodean:

- Aumento en el grado de cumplimiento normativo, respecto de la ley de prevención de riesgos laborales, sanitaria y medioambiental. Por poner un ejemplo con el RD 664/1997 sobre la protección frente a agentes biológicos. Este tema que actualmente se encuentra en una fase de creciente importancia, y a pesar de la poca vigilancia que hoy por hoy se aplica en nuestro sector, en un futuro bastante próximo cobrará un papel de vital relevancia en nuestra práctica diaria.

- Ligada al cumplimiento normativo, por supuesto, encontraremos una reducción muy importante de los accidentes laborales relacionados con la gestión de residuos (pinchazos, cortes, generación de aerosoles, etc.) dando una mayor seguridad al profesional, a los trabajadores y al propio cliente.

- Mejora de la imagen que ofrece el profesional veterinario a sus clientes y sobre todo a la sociedad, debido a que realizaremos una gestión mucho más higiénica de los residuos.

- De la misma forma, la medida supone una mejora ética evitando eliminar los restos quirúrgicos y demás productos generados por nuestra actividad clínica por medios convencionales (basuras).

- Mejora de la higiene de la propia clínica, ya que desaparecerán de la vista los desechos, y evitaremos la generación de malos olores por parte de los mismos durante el almacenaje.

- Mejora desde el punto de vista económico, debido al menor coste en proporción que suponen los envases más grandes, y el poder eliminar cadáveres considerados infecciosos por esta vía.



BIOSEGURIDAD POR FRIO PARA RESIDUOS PELIGROSOS EN LOS CENTROS VETERINARIOS

Medida CRIOGESTM
sistema patentado de gestión
de residuos peligrosos



Biopeligroso



Citotóxico

Evita accidentes

Ahorra costes

Optimización de la gestión
de los residuos
(cadáveres y biopeligrosos)

Mejora la imagen y la calidad

más de 2.000 usuarios



Citotóxico



Biopeligroso

ADRER

PREVENCIÓN DE RIESGOS SANITARIOS



Distribuido en exclusiva para el
sector veterinario por

Alcyon
IBÉRICA

Tlf. información: 902 360 426 - 91 674 85 86

Los nucleótidos en la alimentación de los cachorros

Los nucleótidos están compuestos por una base nitrogenada, un azúcar de cinco carbonos (ribosa o desoxirribosa) y fósforo. Son los componentes básicos de los ácidos nucleicos, ADN y ARN, por lo que son determinantes para el funcionamiento y multiplicación de las células del organismo.

Las bases nitrogenadas de los nucleótidos pueden ser de dos tipos: purinas (adenina y guanina) y pirimidinas (citosina, timina y uracilo), y pueden ser sintetizadas "de novo", a partir de los carbohidratos y de los aminoácidos, lo cual es muy caro en términos de coste metabólico (Yu V., 2002), o pueden "reutilizarse", ya sea a partir del catabolismo de los ácidos nucleicos o a partir de la alimentación.

Algunos tejidos con alto nivel de replicación celular, como las células hematopoyéticas, los linfocitos y las células de la mucosa intestinal presentan una capacidad limitada para la síntesis endógena de nucleótidos (Pérignon *et al.* 1987) y se benefician de una suplementación de nucleótidos vía alimentación.

Los nucleótidos son nutrientes esenciales para estos tejidos durante periodos de baja ingestión de alimento, durante el crecimiento y en presencia de una enfermedad crónica, por tanto una suplementación de la dieta con nucleótidos libres puede optimizar las funciones fisiológicas de estos tejidos (Maldonado *et al.*, 2001; Yu V., 2002).

Los efectos beneficiosos de la suplementación de la dieta con nucleótidos libres han sido ya puestos de manifiesto en hombres y animales.

Los nucleótidos y los recién nacidos

La leche de los mamíferos posee una diferente concentración y proporción de nucleótidos que refleja las diversas necesidades de los neonatos de cada especie, tal como ha sido descrito por diferentes autores desde 1950 (Manson, 1956; Larson 1976, Sánchez-Medina 1981).

El nivel de nucleótidos libres en leche humana oscila entre 18-50 mg/litro, mientras que en leche de vaca, cabra y oveja se han descrito niveles de 20, 84 y 138 mg/l, respectivamente (Schlimme *et al.*, 2000; Yu, 2002). Las diferencias en composición de nucleótidos en la leche de diversos mamíferos indican la necesidad de adaptar la suplementación de las dietas de primera edad a la composición adecuada para cada especie, y por tanto deben ser fruto del conocimiento previo de las características de la leche de la especie a suplementar.

Por ello, el Comité Científico Europeo para Alimentación (*Scientific Committee for Food, SCF*) recomienda la suplementación de las leches infantiles con nucleótidos, e indica los perfiles y dosis según la composición de la leche humana (SCF, 2003).

Varios estudios han puesto de manifiesto el efecto beneficioso de la suplementación de las fórmulas infantiles con nucleótidos libres, así Pickering *et al.* (1998) y Schaller *et al.* (2004), en un estudio clínico con niños, demostraron una mayor respuesta inmune frente a diferentes vacunas (*Haemophilus influenzae*, difteria, polio y tétanos) en niños alimentados con una leche maternizada suplementada con

nucleótidos frente a una leche maternizada no suplementada. En un estudio clínico similar Carver *et al.* (1991), observaron una mayor capacidad de respuesta en glóbulos blancos aislados de niños suplementados con nucleótidos en su dieta.

Basándose en estas evidencias, los equipos de investigación de las empresas Affinity Petcare y Bioiberica S.L. diseñaron un estudio para demostrar los efectos beneficiosos de una suplementación de nucleótidos, con el mismo perfil que la leche de la perra (tanto en concentración como en proporción de los diferentes nucleótidos), y valorando especialmente la respuesta inmunitaria

Estudio sobre suplementación con nucleótidos al destete

Material y métodos

Un total de 21 cachorros Beagle destetados a las ocho semanas de edad, fueron repartidos en tres grupos homogéneos y alimentados durante 35 días con tres dietas diferentes: una dieta de cachorros control y la misma dieta suplementada con dos niveles de nucleótidos (con el mismo perfil que la leche de perra). Una semana después del destete los cachorros fueron vacunados frente a parvovirus, moquillo, adenovirus, parainfluenza y leptospirosis. Se tomaron muestras de sangre el día de la vacunación, 24 horas, 14 y 28 días después.

Los análisis de las inmunoglobulinas no específicas (IgG, IgM e IgA) y los títulos de anticuerpos frente a parvovirus se realizaron el día de la vacunación, 14 y 28 días después. El ensayo de proliferación de linfocitos se realizó el día 28. También se analizaron las concentraciones plasmáticas de la proteína C reactiva (CRP).

Una suplementación de la dieta con nucleótidos libres puede optimizar las funciones fisiológicas de los tejidos con alto nivel de replicación celular.

Se utilizaron kits comerciales ELISA para analizar anticuerpos frente a parvovirus e inmunoglobulinas no específicas (IgG, IgM, e IgA).

La proliferación de linfocitos se analizó tras el aislamiento de las células mononucleares (PBMC) por centrifugación con Ficoll-Hypaque. Las células fueron cultivadas en ausencia y presencia del mitógeno, fitohemoaglutinina (PHA) y su proliferación determinada utilizando una técnica ELISA.

Para analizar los datos se empleó un análisis de varianza con medidas repetidas (MIXED-type TOEP) de SAS (1996). Para la significación se utilizó un valor $p < 0,05$.

Resultados y discusión

La respuesta de inmunidad humoral evaluada como incremento de las inmunoglobulinas inespecíficas y de los anticuerpos frente a parvovirus se recogen en las figuras 1 y 2. En ellas se puede obser-

var una mejor respuesta humoral a la primera vacunación de los grupos suplementados con nucleótidos, representada como unos mayores incrementos de inmunoglobulinas inespecíficas y anticuerpos contra parvovirus en los animales suplementados respecto al control.

Estos resultados confirman los obtenidos por Navarro *et al.* (1999), Pickering *et al.* (1998) y Schaller *et al.* (2004) en niños alimentados con leche suplementada con nucleótidos, comparado con los niveles de niños no suplementados.

Los resultados del estudio de los efectos de la suplementación de nucleótidos sobre la inmunidad celular evaluada a través de la proliferación de linfocitos se recogen en la figura 3. El test de proliferación de linfocitos mostró una mayor respuesta a la estimulación en los linfocitos de animales suplementados con nucleótidos, indicando este resultado una mayor capacidad de respuesta celular tal como había sido demostrado por Carver *et al.* (1991) en niños.

La figura 4 muestra los resultados de la CRP. Los valores elevados de CRP 24 horas posvacunales pueden ser un indicador de una mayor reactividad inmunitaria del organismo de los animales suplementados con nucleótidos.

Conclusión

La suplementación de las dietas de cachorros con nucleótidos libres de perfil idéntico al de la leche de perra mejora la respuesta inmunitaria de los cachorros:

- Mejor respuesta a la vacunación frente a parvovirus.
- Mayores niveles de inmunoglobulinas inespecíficas (IgG).

- Mejora la respuesta inmunitaria celular de los cachorros.

- Incrementa el número de glóbulos y la concentración de hemoglobina.

Los resultados de este estudio fueron presentados en el congreso anual de la AAVN (Academia Americana de Nutrición Veterinaria) en Louisville, KY (EE. UU.) en mayo de 2006 y han sido publicados en el *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*: Romano V. *et al.* 2007. Dietary nucleotides improve the immune status of puppies at weaning. Vol 91, 3-4. Pág: 158-163. □

Bibliografía disponible en www.argos.asis-vet/bibliografias/nucleotidos89.doc

Celina Torre y Víctor Romano
Departamento de Investigación
Affinity Petcare S.A.

Figura 1. Incremento 14 y 28 días después de la vacunación del nivel plasmático de inmunoglobulinas inespecíficas (IgG) en cachorros de ocho semanas, suplementados o no con nucleótidos libres.

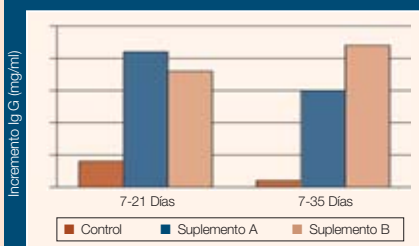


Figura 2. Incremento 14 y 28 días después de la vacunación del nivel plasmático de anticuerpos específicos frente a parvovirus en cachorros de ocho semanas, suplementados o no con nucleótidos libres.

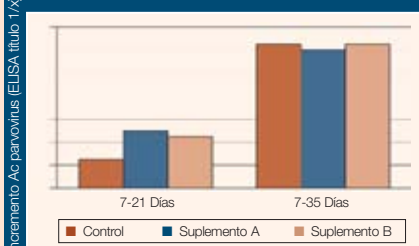


Figura 3. Test de proliferación de linfocitos aislados de cachorros alimentados con una dieta suplementada con nucleótidos libres o no, después de 28 días de la primera vacunación.

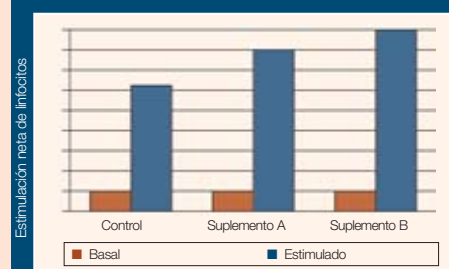
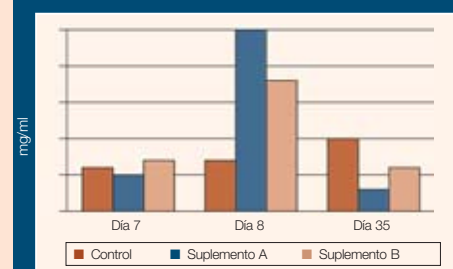


Figura 4. Evolución de la CRP antes, 24 horas y 29 días después de la primera vacunación en cachorros alimentados con dietas suplementadas o no con nucleótidos.



Protégelo como una madre.



ADVANCE[®]

Special Puppy Care

MÁXIMA PROTECCIÓN Y DESARROLLO

Ahora ya puedes asegurarle, durante toda su etapa de cachorro, el mismo nivel de nucleótidos que le proporciona la leche materna.

Las primeras semanas de vida de tu cachorro son decisivas para su futuro. Al fin y al cabo es un bebé que necesita una alimentación específica, un cuidado especial y la máxima protección para crecer sano. Éste es el objetivo del último desarrollo científico de **Affinity Advance**, la nueva línea avanzada de nutrición funcional **Special Puppy Care**. Una fórmula exclusiva reforzada con **nucleótidos**, con el mismo perfil que la leche de la madre. Estos nutrientes son los principales responsables de la multiplicación celular y por tanto del crecimiento. **Special Puppy Care** proporciona mayor protección inmunitaria, mejora la función intestinal y desarrolla al máximo el potencial genético del cachorro: Ciencia e instinto maternal.



SST2004
ELECTROMEDICINA
www.sst2004.com



EQUIPAMIENTO MEDICO Y VETERINARIO
TEL: / FAX : 923.120.385 - TELF. MOVIL: 615.07.04.47
E-mail: electromedicina@sst2004.com

www.fuentemadero.com

ECÓGRAFOS
MÁXIMA CALIDAD
RENTABILIDAD



OFERTA
con sonda convexa
o lineal desde
4.000 €

fuentemadero@gmail.com
España: 653 069 062 - 827 393 405
Portugal: 938 062 020 - 277 927 108

**LABORATORIO DE ANATOMÍA
PATOLÓGICA VETERINARIA**



- Diagnóstico histopatológico
- Diagnóstico citopatológico
- Citología de líquidos y secreciones

C.L.H. Vet
C/ Paseo de Roma Nº 15, Bajo, 15011-La Coruña
Tfn/fax: 981 276 331 • E-mail: chivet@yahoo.es

is21biomedical
Venta de instrumental clínico veterinario, nuevo y usado

Equipamiento dental, fibroendoscopios, analizadores hematológicos, microscopios, centrifugas, ecógrafos, electrocardiógrafos, etc.

OFERTAS DEL MES - Junio 07

Equipo	Marca/modelo	Condición	Precio (euros)
Limpador dental con micromotor	Donat ARI-3P2	Nuevo	800,00
Analizador bioquímico	Refetron I	Usado	1.200,00
Fibroendoscopio	Olympus	Usado	1.100,00
Electrocardiógrafo de 4 canales	Burdick E330	Usado	850,00
Respirador	Engstrom critica	Usado	650,00
Ecógrafo portátil	SCWELLID	Nuevo	3.950,00
Microscopio oftalmoscópico	Huime	Usado	180,00

is21biomedical: Tel.: 630 912 607 - E-mail: is21biomedical@yahoo.es

Ganavícola
EXPRESS

Todo para sus animales

Productos zoonocitarios, alimentación y accesorios para animales de compañía y producción

Avda. Omece y Cervera, 254 - Pol. Ind. S. V. 19006 Mátaga
Tel: 932 327 300 - Fax: 932 321 762 - E-mail: ganavicola@ganavicola.es

HENRY SCHEIN®
Tenemos TODO lo que necesita su Clínica

Alimentación Instrumental
Farmacológicos Aparatos
Fungibles Complementos...

¡Llámenos!
900 50 10 50

Catálogo 2007

Henry Schein
Tel. 900 50 10 50
www.henryschein.es

La sección "Guía de Servicios" de la revista Argos ha sido diseñada para todas aquellas empresas y profesionales que ofrecen sus servicios a las clínicas veterinarias de pequeños animales.

Asís Veterinaria. Andador del Palacio de Larrinaga, 2
50013 Zaragoza. Tel.: 976 461 480 - Fax: 976 425 411
E-mail: argos.redaccion@asisvet.com

Cupones de inscripción en los directorios de la "Guía de servicios"

LABORATORIOS DE ANÁLISIS VETERINARIOS

Nombre o razón social del laboratorio _____

Teléfono _____

Fax _____

Provincia _____

Especialidad principal (sólo una opción)

☐ Microbiología ☐ Hematología ☐ Histología

☐ Bioquímica ☐ Inmunología ☐ Endocrinología

☐ Biología molecular ☐ Parasitología ☐ Otros _____

Si su laboratorio no aparece en la Guía de Servicios de Argos o han cambiado sus datos, cumplimente este cupón y háganoslo llegar al fax 976 425 411.

CENTROS VETERINARIOS DE REFERENCIA

Nombre o razón social del centro _____

Teléfono _____

Fax _____

Provincia _____

¿Cuál es la especialidad principal de su centro?

¿Cuántos casos referidos atiende al mes?

Si su centro veterinario no aparece en la Guía de Servicios de Argos o han cambiado sus datos, cumplimente este cupón y envíelo al fax 976 425 411.

Rogamos que los cupones se cumplimenten correctamente (todos los apartados y siguiendo las instrucciones), o no podremos incluir el centro en el listado correspondiente.

PUBLICACIÓN VETERINARIA INDEPENDIENTE

Editor: Carlos Lacoma (*)

Director editorial: Javier Nuviola (**)

Redactor jefe: Joaquín Ventura (*)

Redacción: Tatiana Blasco (*), Natalia Sagarra (*), Belén González (*), Ana Hernández (*), Sheila Riera (*), Elena Malmierca (*)
argos.redaccion@asisvet.com

Corresponsales: Isabel Algara (*) (Barcelona)
Leire Barrera (Madrid)

Director de publicidad: José Miguel Medel (*)

Dpto. de publicidad: Silvia Jiménez (*), Luis Franco (*), Javier Ponz (*)
argos.publicidad@asisvet.com

Marketing: Julio Allué (*)

Director de arte: Juan Carlos Nuviola

Jefa de maquetación: Ana Belén Mombiela

Maquetación: Marian Izaguerri, Teresa Gimeno, Nieves Marín, Erica García

Jefa de administración: Ainhoa Sanjosé

Administración: Beatriz Sanz, Raúl Lacoma
asis@asisvet.com

(*) Licenciado en Veterinaria (**) Doctor en Veterinaria

Empresa editora: Asís Veterinaria, S.L.

Preimpresión: Calidad Gráfica

Impresión: Calidad Gráfica

Depósito legal: Z-2106/98

ISSN 1699-7875

Publicación controlada por
Publicación asociada a la

ASÍS Veterinaria

Andador del Palacio de Larrinaga 2
50013 Zaragoza. Tel.: 976 461 480 - Fax: 976 425 411
Página web: www.argos.asisvet.com

COMITÉ ASESOR

DIRECTOR TÉCNICO: Enrique Ynaraja

ANESTESIA: Antonio González. *HV Rof Codina.*

CARDIOLOGÍA: Joaquín Bernal. *Cardiovet.*

CARDIORRESPIRATORIO: Montserrat Jorro. *HV Molins.*

CIRUGÍA: Joaquín Sopena. *UCH-CEU, Valencia.*

José Rodríguez. *FV de Zaragoza.*

CIRUGÍA DE MINIMA INVASIÓN: Jesús Usón. *CCMI.*

COMPORTAMIENTO: Xavier Manteca. *FV de Barcelona.*

DIAGNÓSTICO LABORATORIAL: Mariano Morales. *Laboratorios Albéitar.*

DIAGNÓSTICO POR IMAGEN:

Ecografía: Susana Serrano Sobrino. *CV Los Madrazo.*

Radiología: Amalia Agut. *Dipl. ECVDI, FV de Murcia.*

DERMATOLOGÍA: Ana Ríos. *Centro Médico Veterinario.*

Maite Verde. *Servicio de Dermatología, FV Zaragoza.*

ENDOCRINOLOGÍA: Carlos Melán. *CV Atlántico.*

ENDOSCOPIA: Vicente Torrent. *IME.*

EXÓTICOS: Albert Martínez. *Centro CRARC-COMAM.*

Jordi Grifols y Rafael Molina. *Hospital Zoológico de Badalona.*

Andreu Riera. *HV Molins.*

Beatriz Álvarez Camión. *CV Camaleó.*

GASTROENTEROLOGÍA: Jaume Rodón. *Vet Lab, S.L.*

GERIATRÍA: Manuel Morales. *Facultad de Veterinaria ULPGC.*

MEDICINA FELINA: M^a Luisa Palmero. *CV Gattos. GEMFE.*

MEDICINA INTERNA: Ana M^a Montes Cepera. *FV Murcia.*

José Ramón García. *CV San Francisco de Asís.*

Alberto Montoya. *Facultad de Veterinaria ULPGC.*

NEUROLOGÍA: Xavier Raurer. *HV Molins*

Paloma Toni. *FV de Madrid.*

ODONTOLOGÍA: Soledad Montes. *Cardiovet.*

Javier Collados. *Servicio Móvil de Odontología.*

OFTALMOLOGÍA: Lucía Gómez Arcos. *Centro Médico Veterinario.*

Javier Esteban Martín. *Clínica Veterinaria Ocaña.*

ONCOLOGÍA: Miguel Laporta. *HV Molins.*

PARASITOLOGÍA: Juan Antonio Castillo. *FV de Zaragoza.*

REPRODUCCIÓN Y OBSTETRICIA: Pedro García. *FV Lugo.*

TOXICOLOGÍA Y FARMACOLOGÍA: Arturo Anadón. *FV de Madrid.*

TRAUMATOLOGÍA Y NEUROCIRUGÍA:

Tomás Fernández. *Centro Médico Veterinario.*

Ramón Sever. *Policlínica Veterinaria Rover.*

Fernando Díaz Santiago. *Fauna Clínica Veterinaria.*

URGENCIAS: Jordi Manubens. *HV Molins.*

COLABORADORES: José Ignacio Belanche. *Veterinario.*

Francisco Monné. *Col. de Veterinarios de Barcelona.*

Queda prohibida la reproducción total o parcial del contenido de **Informativo Veterinario ARGOS** sin previa autorización escrita. La responsabilidad de los artículos, reportajes, comunicados, etc. recae exclusivamente sobre sus autores. **Asís Veterinaria** sólo se responsabiliza de sus artículos o editoriales. Esta publicación se distribuye de forma gratuita a los clínicos veterinarios de pequeños animales. En virtud de lo dispuesto en el artículo 30.2 de la Ley 15/1999, de Protección de Datos de Carácter Personal, **ASÍS VETERINARIA, S.L.** le informa de que dispone de un fichero con datos de carácter personal, cuya finalidad es la distribución de publicaciones y el envío de material publicitario. Los datos necesarios para el envío de esta publicación han sido obtenidos de fuentes accesibles al público. El responsable del tratamiento es **ASÍS VETERINARIA, S.L.** Para ejercitar los derechos de oposición, acceso, rectificación y cancelación, en el ámbito reconocido por la Ley 15/1999, puede dirigirse por escrito a **ASÍS VETERINARIA, S.L.**, Andador del Palacio de Larrinaga, 2, 50013, Zaragoza.

Debido a la constante evolución de los conocimientos técnicos veterinarios, se recomienda a los lectores que comprueben los últimos datos aportados por los fabricantes sobre cada fármaco para asegurarse de que las dosis, vías y pautas de administración de productos que se indican en los artículos de esta revista son las correctas actualmente, así como sus contraindicaciones. El veterinario es el responsable directo de los tratamientos de sus pacientes, y debe determinarlos en función de su experiencia y las circunstancias de cada caso concreto. Ni **Asís Veterinaria S.L.** ni los autores de los artículos incluidos en **Argos** se hacen responsables de los daños y/o perjuicios que pudieran generarse a personas, animales o propiedades como consecuencia de la información publicada en esta revista. En cuanto a los artículos de empresa, destacar que están elaborados estrictamente con el material enviado por las compañías correspondientes. En caso de duda, son estas empresas las que pueden aportar más información a los lectores.



Atlas de hemocitología veterinaria

Más de 200 imágenes de las principales alteraciones de las células sanguíneas

Autor:
Mariano J. Morales



180 páginas, 170 x 240 mm. Tapa dura.

55€

FastBook para la clínica de perros y gatos

Recopilación de los fármacos más utilizados en la clínica de pequeños animales

Autores:
Joaquín Bernal de Pablo-Blanco
Celia Juan Cabos



286 páginas, 105 x 150 mm. Tapa rústica.

28€

Manual clínico de cardiología básica en el perro y el gato

Métodos diagnósticos, principales patologías y enfoques terapéuticos

Autores:
Enrique Ynaraja Ramírez
José Alberto Montoya Alonso



286 páginas, 220 x 280 mm. Tapa dura.

85€

Odontología veterinaria en la práctica clínica

Más de 200 fotografías y numerosos esquemas

Autor:
Cecilia Gornel



232 páginas, 220 x 280 mm. Tapa dura.

60€

Sácale el mejor partido a tu profesión

Aspectos legales y responsabilidades derivadas de la práctica veterinaria

Casos prácticos y sus resoluciones jurídicas

Autor:
Esther Montomoso Casado



272 páginas, 220 x 280 mm. Tapa dura.

39€

La parte posterior. Cirugía en la clínica de pequeños animales

Técnicas quirúrgicas desarrolladas paso a paso en más de 800 imágenes

Autores:
J. Rodríguez Gómez
J. Graus Morales
M^a J. Martínez Sañudo



296 páginas, 230 x 297 mm. Tapa dura.

85€



CUPÓN DE SOLICITUD DE LOS TÍTULOS DE LA EDITORIAL SERVET

Relleone los datos con letras mayúsculas

Recorte por la línea de puntos y envíe el cupón adjunto o una fotocopia a la dirección: SERVET, Andador del Paseo de Larrañaga, local 3, 50013 Zaragoza o bien por fax al 976 425 903. Para cualquier consulta: 976 461 059, e-mail: pedidos@servet.es

Datos del solicitante:

Nombre: _____ Apellidos: _____
NH/CH: _____ Clínica: _____
Teléfono: _____
C.P.: _____ Población: _____ Provincia: _____
Teléfono: _____ Fax: _____ e-mail: _____

Forma de pago:

☐ Contraseña única
☐ Tarjeta ☐ Visa ☐ MasterCard ☐ Otro _____
Nº _____ Códigos _____
Firma (titular de la tarjeta) _____

Gastos de envío: 7 € (excepto Fastbook, 4 €). *Precios válidos para territorio español y para un libro. Para más unidades consultar.

El titular de la tarjeta por la que se realiza el pago a SERVET, S.L. se compromete a pagar el importe de la compra de los libros y a no cederlos a terceros. En caso de no pago, SERVET, S.L. se reserva el derecho de reclamar el importe de la compra a la tarjeta de crédito o de débito. El titular de la tarjeta se compromete a no utilizar la tarjeta para fines distintos a los previstos en el presente cupón de solicitud. El titular de la tarjeta se compromete a no utilizar la tarjeta para fines distintos a los previstos en el presente cupón de solicitud. El titular de la tarjeta se compromete a no utilizar la tarjeta para fines distintos a los previstos en el presente cupón de solicitud.

Indique el número de ejemplares que desea recibir

- ☐ Atlas de hemocitología veterinaria.
55 €/unidad (IVA incluido)
- ☐ FastBook para la clínica de perros y gatos.
28 €/unidad (IVA incluido)
- ☐ Manual clínico de cardiología básica en el perro y el gato.
85 €/unidad (IVA incluido)
- ☐ Odontología veterinaria en la práctica clínica.
60 €/unidad (IVA incluido)
- ☐ Aspectos legales y responsabilidades derivadas de la práctica veterinaria.
39 €/unidad (IVA incluido)
- ☐ La parte posterior. Cirugía en la clínica de pequeños animales.
85 €/unidad (IVA incluido)

Osteoarthritis canina

Sólo un coxib puede ofrecer un tratamiento de tan larga duración

The image displays several veterinary products for dogs. In the center is a large box of **Previcox firocoxib 227 mg**, which features a wireframe dog illustration and a list of instructions in Spanish. To its left is a smaller packet of **Previcox** with a similar design. To the right is another box of **Previcox firocoxib 57 mg**, also with a wireframe dog illustration and instructions. Above the 57 mg box is a blue sign with white text that reads **1^{er} COXIB para PERROS**. The products are arranged on a dark surface, and the overall lighting is bright, highlighting the packaging details.

Previcox[®] 180 comprimidos
firocoxib

Un nuevo envase clínico con 18 blisters de 10 comprimidos que:

- Cumple con las recomendaciones del Comité Europeo de Expertos en OA: permite una administración diaria de Previcox® durante 12 semanas con un solo envase.
- Evidencia la seguridad de Previcox® en tratamientos de larga duración y procura, además, una mejoría progresiva de la movilidad en el tiempo.
- Responde a las necesidades de los clientes: optimiza el coste del tratamiento y se facilita su prescripción.

[illegible]