

# ARGOS

Franqueo concertado nº 50/136

Nº 183 - Noviembre 2016

INFORMATIVO VETERINARIO

<http://argos.portalveterinaria.com/>



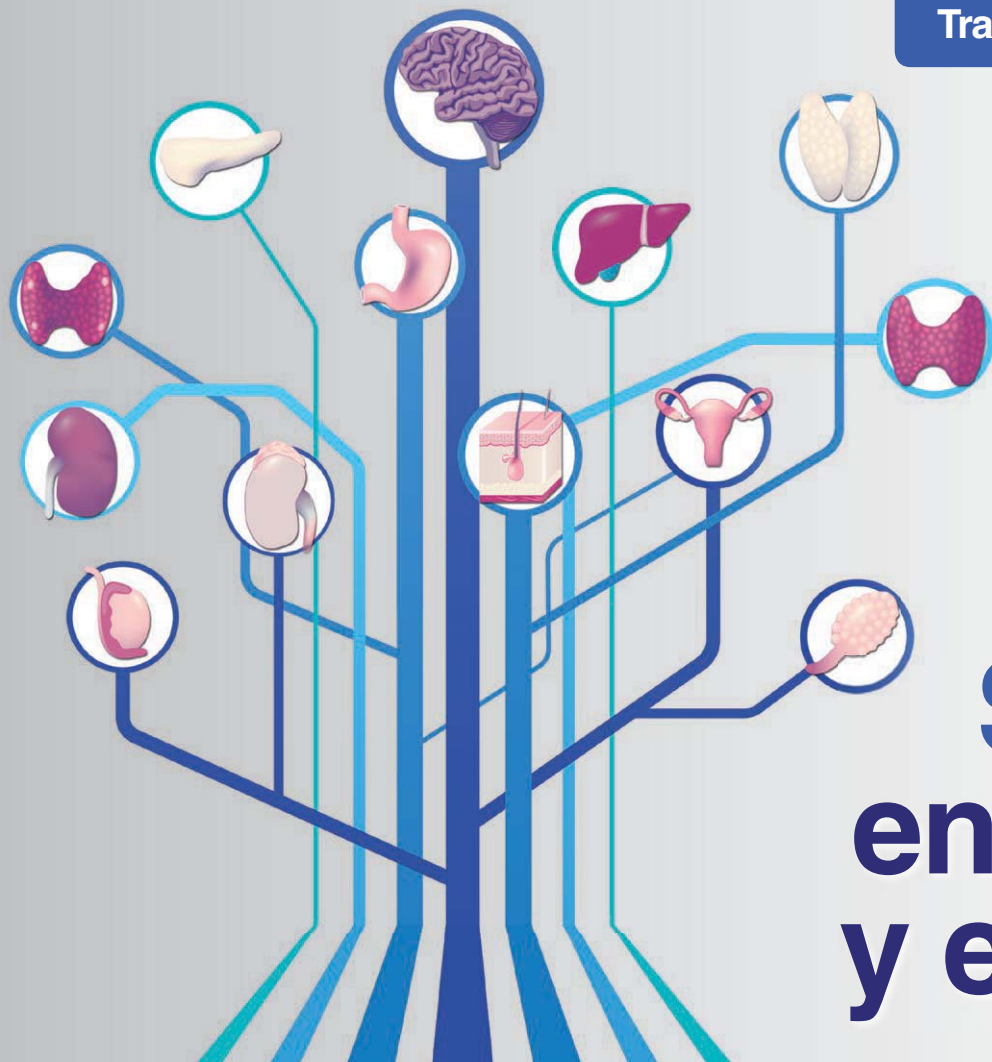
ARGOS PV



Síganos en facebook  
[www.facebook.com/RevistaArgos](http://www.facebook.com/RevistaArgos)

7.197 ejemplares de tirada en octubre  
25.324 envíos digitales en octubre  
250.101 visitas a Argos PV en septiembre

Trauma medular



IVA veterinario

## Sistema endocrino y exocrino

# VET-GOID®

Un paso adelante en Inmunoterapia  
Seguridad, Eficacia y Satisfacción en Sólo un Vial



# ALERGOVET

Valentín Beato, 24 • 4ª planta • oficina 8B • 28037 Madrid  
Tel. 91 413 44 72 • Fax 91 519 33 97 • [info@alergovet.com](mailto:info@alergovet.com) • [www.alergovet.com](http://www.alergovet.com)



# Sumario

## ARGOS 183



4  
El Congreso ve indispensable la reducción del IVA



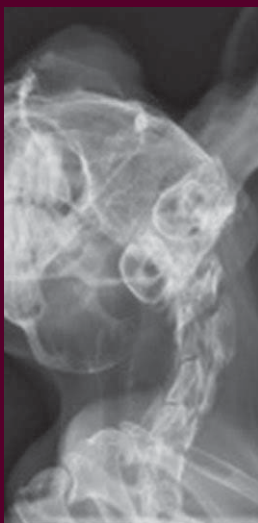
5  
El COVZ insiste en la necesidad de vacunar anualmente contra la rabia



40  
EN PORTADA  
Sistema endocrino y exocrino



56  
Nociones básicas pero imprescindibles para afrontar un caso de trauma medular (y II)



68  
Encephalitozoon cuniculi en un conejo doméstico (*Oryctolagus cuniculus*)

### ACTUALIDAD PROFESIONAL

El Congreso ve indispensable la reducción del IVA.....	4
Delia Salerno destaca el papel sanitario de los veterinarios.....	4
El COVZ insiste en la necesidad de vacunar anualmente contra la rabia.....	5
“Calmo Neosan Solución Inyectable es la única acepromacina que cuenta con registro en perros, gatos y equinos”.....	6
Diagnóstico de la leishmaniosis canina mediante análisis de cerumen por PCR a tiempo real.....	8

### MARKETING Y GESTIÓN EN LA CLÍNICA

ESPACIO AGESVET / ¿Cómo llegar si no sé dónde quiero ir?.....	16
ESPACIO NEXO / Si quieres retener a los mejores, esto te interesa.....	18
Trabajar con emociones.....	20
ESPACIO VETERSALUD / Sexy o barato.....	22
ESTUDIO DE MERCADO ARGOS / Resultados económicos previstos.....	24

### EN PORTADA / SISTEMA ENDOCRINO Y EXOCRINO

Diagnóstico del hipoadrenocorticismos canino y felino.....	40
Masas adrenales en perro y gato: aproximación diagnóstica y manejo clínico.....	44
Adenoma adrenal y tumor de Leydig en un perro con hiperadrenocorticismos.....	48
Diagnóstico clinicopatológico de patologías pancreáticas en perro y gato.....	50

### FORMACIÓN CONTINUA

Tratamiento y pronóstico. Nociones básicas pero imprescindibles para afrontar un caso de trauma medular (y II).....	56
Utilización de diazepam en anestesia de animales de compañía.....	64
PÁGINA ROYAL CANIN / Distinto enfoque nutricional para trastornos digestivos diferentes.....	72

### N.A.C

<i>Encephalitozoon cuniculi</i> en un conejo doméstico ( <i>Oryctolagus cuniculus</i> ).....	68
--	----

### SECCIONES

Guí@VET.....	12
Agenda de Asís Formación.....	18
Noticias.....	21, 32, 36 y 38
Actualidad colegial.....	22 y 70
Novedades comerciales.....	28, 30 y 32
Agenda.....	29 y 39
El ECG interactivo del mes. Haz tu diagnóstico.....	55
Guía de servicios.....	74

Tirada del número anterior (octubre).....	7.197
Envíos digitales (octubre).....	25.324
Visitas a Argos PV (septiembre).....	250.101



### País de astracán

Y no me refiero al tejido, sino al género cómico teatral al que pertenece la famosa *Venganza de Don Mendo*. Que aquello de “Spain is different” está empezando a ser un eufemismo en toda regla y se me queda corto.

Por partes. A mí, como a la Magdalena de Don Mendo, “de improviso cogíome la noticia feliz e impresionéme”: esa aprobación en el Congreso de la PNL para reducir el IVA veterinario fue una gran forma de celebrar nuestro patrón. Aprobación no vinculante, pero un gran paso ya que “en el descenso suele más peligro haber”, como el propio Mendo deja bien claro desde lo alto del torreón. Sin embargo, ay, ¡qué poco dura la alegría en la casa del pobre!

Unos días después, aragoneses y foranos supimos que el suplemento de Caza y Pesca del *Heraldo de Aragón* publicado el viernes 7 de octubre filtró el borrador de una futurible Orden del Gobierno de Aragón que regulará la vacunación de la rabia canina en la comunidad bajando la frecuencia obligatoria de anual a bienal.

El ICOVZ no tardó en hacer oficial un malestar que obviamente estaba en boca de todos en tiempo récord.

Lo que nos faltaba, pienso yo, que ante este despropósito “me anulo y me atribulo y mi horror no disimulo”, que diría el protagonista de la obra de Muñoz Seca. Resulta que además de tener que lidiar con esta orquesta de músicos desincronizados que forman los gobiernos autonómicos ejerciendo su derecho de legislar, valga la redundancia, autónomamente en materia de sanidad, ahora se filtra información confidencial y se hace pública antes incluso de que los profesionales estén informados. O, pardiez, antes de que puedan hacer algo para detener semejante vesania.

¿Solución? Pues a estas alturas yo no descartaría llamar a los primos. No a los del zumo, no, sino a los pravianos: Don Juan, Don Tirso y Don Crespo. Los de “para lavar el baldón, la mancha que nos agravia, henos de Pravia”. Total, el espectáculo tiene toda la pinta de continuar.

**Sheila Riera**

Veterinaria

Coordinadora Medios de Comunicación  
s.riera@grupoasis.com



# Masas adrenales en perro y gato: aproximación diagnóstica y manejo clínico

La detección y el diagnóstico de estas alteraciones supone un reto para el veterinario clínico, quien debe conocer muy bien todas las pautas de actuación en cada una de sus diferentes manifestaciones.

**A. Loste, M. Borobia-Frías, S. Villanueva, M. Borobia y M.C. Marca**  
Departamento de Patología Animal,  
Facultad de Veterinaria, Universidad  
de Zaragoza  
@EndocrinoUnizar  
Imágenes cedidas por los autores

En los últimos años asistimos a un considerable incremento en el diagnóstico de alteraciones en las glándulas adrenales del perro, y en menor medida del gato. La mayor supervivencia de nuestras mascotas, gracias a la implantación de programas preventivos y geriátricos y a la mejora en la nutrición de las mismas, junto con las posibilidades que nos ofrece el diagnóstico por imagen, a través de los nuevos procedimientos que van introduciéndose (ecografía, resonancia magnética y tomografía axial), nos permiten detectar precozmente cambios en la forma, tamaño y estructura de las glándulas adrenales que hace unos años no éramos capaces de descubrir hasta muy avanzado el problema o, en muchas ocasiones, eran hallazgos de necropsia.

Las masas adrenales pueden detectarse en pacientes con cuadro clínico compatible con enfermedad adrenal, o bien descubrirse mediante pruebas de imagen, ecografía principalmente, llevadas a cabo en pacientes en los que no se sospecha patología adrenal. En este último caso hablamos de incidentaloma adrenal. Son muchos los tipos de masas adrenales con que nos podemos encontrar (ver *tabla*).

La detección de una o varias masas adrenales en un paciente, con o sin cuadro clínico compatible con patología adrenal, supone siempre un verdadero reto diagnóstico para el veterinario, ante el que nos debemos plantear varias preguntas: ¿estamos ante una masa adrenal?, ¿es benigna o maligna?, ¿es funcional o no?, ¿qué hago con la masa: adrenalectomía, tratamiento médico, tratamiento conservador, esperar a ver la evolución...?

A lo largo de este artículo intentaremos, en la medida de lo posible, responder a estas cuestiones y marcar unas pautas de actuación ante el descubrimiento, casual o no, de una masa adrenal.

## Morfología de la glándula adrenal

En primer lugar conviene recordar que la morfología normal de la glándula adrenal es alargada (judía o cacahuete), con

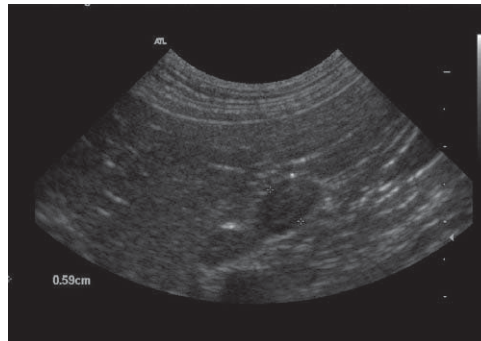


Figura 1. Glándula adrenal normal.

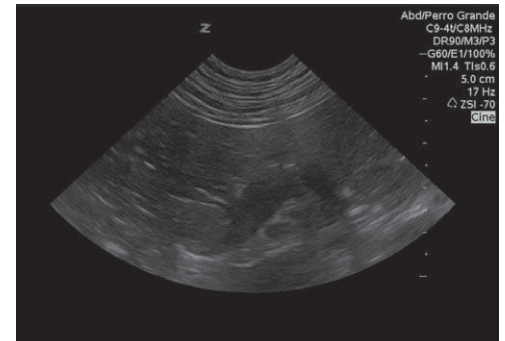


Figura 2. Nódulo adrenal.



Figura 3. Masa adrenal.

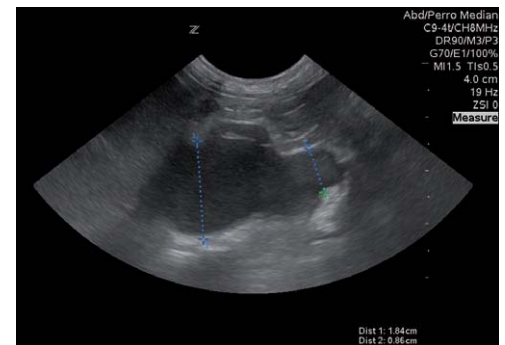


Figura 4. Tumor adrenal con gran deformación de la glándula.

un grosor igual o inferior a 0,8 mm en ambos polos y corteza ecográficamente homogénea (*figura 1*). No hablaremos de masa adrenal hasta que su grosor supere los 15 mm y puede presentarse como un nódulo en uno o ambos polos de la glándula (*figura 2*) o como una masa de tamaño variable que provoca cambios importantes en la morfología de la adrenal afectada, la cual suele aparecer redondeada o completamente irregular (*figura 3*).

**Con carácter general, se admite que cuando el tumor supera los 2 cm y/o hay invasión de estructuras periféricas, aumenta la probabilidad de tratarse de un tumor maligno con capacidad de metastatizar.**

Con frecuencia, los tumores de corteza adrenal pueden llegar a deformar notablemente la glándula (*figura 4*), dando lugar a una asimetría, en forma y tamaño, entre la adrenal afectada y la contralateral. Además, los tumores adrenales tienden a invadir las estructuras próximas (vasos renales, vena frénico-abdominal, vena cava y/o tejidos blandos adyacentes).

Mucho más complicado resulta la diferenciación entre tumores adrenales benignos y malignos. El estudio citológico de muestras obtenidas mediante punción con aguja fina ecoguiada permite averiguar el origen, cortical o medular, del tumor, pero no ofrece resultados concluyentes relativos a la naturaleza del mismo. Con carácter general, se admite que cuando el tumor supera los 2 cm y/o hay invasión de estructuras periféricas, aumenta la probabilidad de tratarse de un tumor maligno con capacidad de metasta-

tizarse; sin embargo hasta que no se extirpe y estudie histopatológicamente no estaremos seguros de su naturaleza.

Una vez confirmada la existencia de una masa adrenal inesperada, el clínico debe revisar cuidadosamente la historia del animal, realizar un exhaustivo examen físico, incluyendo siempre la medición de la presión sanguínea (*figuras 5 y 6*), y practicar una analítica completa: hematología, perfil bioquímico, incluyendo electrolitos, y

urianálisis. Dependiendo de los resultados obtenidos, deberán realizarse además las pruebas hormonales que se consideren oportunas para esclarecer la funcionalidad o no de la masa descubierta.

## Principales masas adrenales del perro y gato

### Tumores adrenocorticales secretores de cortisol

Son los más frecuentes en perros. Se originan en la zona fascicular de la corteza adrenal y secretan cortisol de forma autónoma. El paciente presenta un cuadro clínico y alteraciones laboratoriales compatibles con hiperadrenocorticismo (Cushing) (*figura 7*), aunque su extensión y gravedad puede variar de unos perros a otros (poliuria-polidipsia, jadeo, distensión abdominal, alopecia endocrina, leucograma de estrés, aumento de fosfatasa



Figura 5. Medida de la tensión arterial en perro.

alcalina, hipercolesterolemia, hipostenuria...). Estas alteraciones son similares a las que se encuentran en los casos de hiperadrenocorticismo hipofisario, ya que en ambas situaciones se produce un estado de hipercortisolemia crónica. Ecográficamente, en los tumores adrenocorticales unilaterales secretores de cortisol nos encontraremos con la adrenal contralateral atrofiada, ya que la hipercortisolemia crónica inhibe la producción de ACTH hipofisario. Por el contrario, en los hiperadrenocorticismos hipofisodépendientes ambas adrenales estarán aumentadas de tamaño, debido a la excesiva producción de ACTH por parte de la hipófisis.

Tipos de masas adrenales de interés en perros y gatos	
Masas adrenales frecuentes	Masas adrenales poco frecuentes
Tumor secretor de glucocorticoides Feocromocitoma Masa adrenal no funcional	Tumor adrenal secretor de hormonas sexuales Tumor adrenal secretor de aldosterona (en gatos) Metástasis Masa adrenal no tumoral (granuloma, quiste, hematoma, absceso, mielolipoma)



Figura 6. Medida de la tensión arterial en gato.



Figura 7. Perro con hiperadrenocorticismo.



Figura 8. Ventroflexión cervical en un gato con hiperaldosteronismo.

► Para confirmar el diagnóstico debemos realizar siempre pruebas funcionales. Conviene recordar que en estos casos el test de estimulación con ACTH tiene una sensibilidad muy baja, por lo que no se considera una buena opción diagnóstica. Sin embargo, el test de supresión con dexametasona a dosis bajas resulta mucho más sensible y por tanto más recomendable. Si medimos también los niveles basales de ACTH, los encontraremos bajos o en el rango inferior de la normalidad.

**Tratamiento**

El tratamiento recomendado sería la adrenalectomía, salvo cuando el tumor fuera maligno y hubiera metastatizado o concurriera alguna otra circunstancia en el paciente que desaconsejara la cirugía. En estos casos propondríamos tratamiento médico con trilostano, a dosis inicial de 1-2 mg/kg, preferiblemente dos veces al día y administrado con comida. Este tratamiento debería realizarse también en perros que vayan a ser adrenalectomiza-

dos durante las dos o tres semanas previas a la intervención para estabilizar al paciente y favorecer la cicatrización.

**Tumores adrenocorticales secretores de hormonas sexuales (estrógenos, andrógenos o progestágenos)**

Estos dan lugar a un cuadro clínico similar al Cushing, pero que se debe al incremento de uno o varios esteroides sexuales secretados en la porción más interna de la corteza adrenal (hiperadrenocorticismo atípico). Por tanto, en las pruebas diagnósticas recomendadas en el apartado anterior obtendremos resultados normales. Actualmente continúa siendo controvertido el diagnóstico de estos problemas, ya que son muchas las hormonas o productos intermedios que pueden estar implicados y no se ha alcanzado un consenso sobre el o los parámetros que hay que utilizar. Se recomienda medir los niveles de 17-hidroxiprogesterona (17-OH progesterona)

antes y después de la estimulación con ACTH. La mayoría de los perros con hiperadrenocorticismo atípico presentan concentraciones elevadas tras la estimulación. No obstante, puede haber casos en los que estén implicados otros esteroides, que escapen al diagnóstico con este procedimiento, por lo que es necesario que se establezcan paneles hormonales y criterios diagnósticos claros que permitan mejorar la detección de estos tumores.

La actuación terapéutica en estos casos es la misma que la recomendada en el apartado anterior.

**Feocromocitoma**

Son tumores funcionales productores de catecolaminas, que se originan en las células cromafines de la médula adrenal. Su frecuencia de presentación es mucho menor que la de los tumores adrenocorticales y se diagnostican mayoritariamente en perros. Aunque pueden detectarse a cualquier edad, son más frecuentes en perros viejos y sus consecuencias clínicas

derivan del exceso de catecolaminas. Su secreción es muy variable, por lo que es difícil establecer un cuadro clínico característico de esta patología. Es posible que los pacientes permanezcan asintomáticos durante mucho tiempo, o presenten cuadros inespecíficos: letargia, poliuria-polidipsia, con algunos episodios transitorios de jadeo y taquicardia y periodos, más o menos largos de normalidad. No obstante, el feocromocitoma se considera una enfermedad potencialmente mortal, ya que puede provocar colapso y muerte repentina debido a una liberación masiva de catecolaminas o a la ruptura del tumor. En el examen físico de estos pacientes podemos encontrar hipertensión, leve, moderada o intensa, pero no es un signo patognomónico ni constante en todos los animales durante todo el día.

*El feocromocitoma se considera una enfermedad potencialmente mortal, ya que puede provocar colapso y muerte repentina debido a una liberación masiva de catecolaminas o a la ruptura del tumor.*

Se consideran tumores potencialmente malignos con capacidad de crecer y metastatizar, por lo que es frecuente encontrar invasión vascular, especialmente en la vena cava caudal en los tumores de la adrenal derecha. En las pruebas de laboratorio habituales no se detectan cambios relacionados con el tumor. Hay que recurrir al análisis de catecolaminas o sus derivados en plasma y orina, lo cual no siempre ha estado a nuestro alcance. Actualmente, ante la sospecha de feocromocitoma se recomienda el análisis de metanefrina y normetanefrina libres en plasma, que ofrecen una buena sensibilidad y especificidad diagnósticas.

**Tratamiento**

La adrenalectomía es el tratamiento de elección y se recomienda realizarla lo antes posible una vez diagnosticado el problema, siempre y cuando las características del paciente (edad, enfermedades concurrentes) y del tumor (tamaño, invasión de vasos y órganos próximos) lo permitan. Varias semanas antes de la intervención se aconseja instaurar tratamiento con fenoxibenzamina (bloqueante no selectivo de los alfa receptores), que bloquea los efectos de las catecolaminas. Esta droga no está disponible en España, por lo que debemos recurrir al uso de otros fármacos; entre ellos la prazosina (0,1 mg/kg, VO, dos o tres veces al día). En los pacientes en los que la cirugía no fuera posible, también podríamos utilizar este tratamiento para intentar mantener estable al animal.

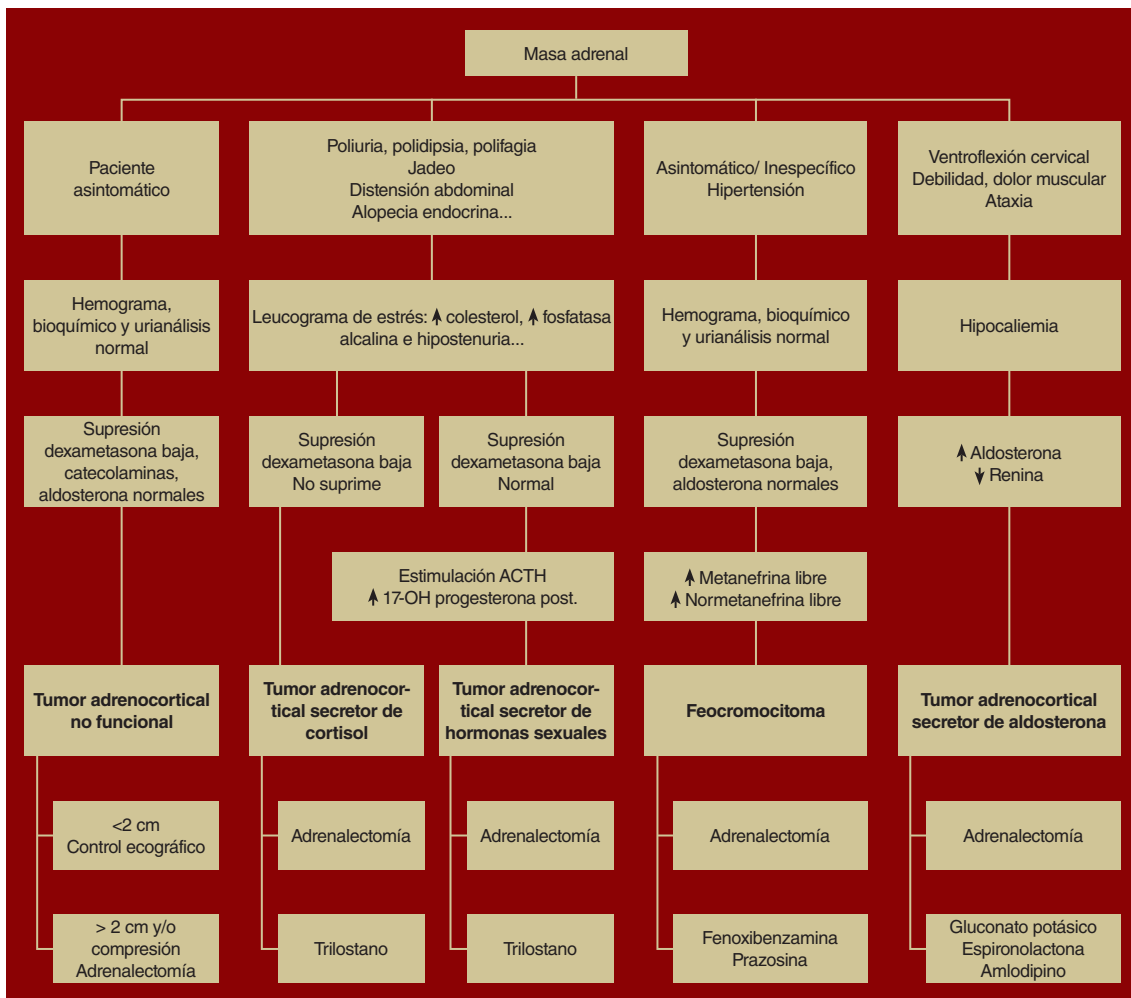


Figura 9. Algoritmo diagnóstico y terapéutico recomendado en las principales masas adrenales en perro y gato.

### Tumores adrenocorticales secretores de aldosterona (aldosteronomas)

Se originan en la zona glomerular de la corteza adrenal y producen un exceso de aldosterona, dando lugar a un cuadro clínico de hiperaldosteronismo primario (síndrome de Conn). Es una patología muy rara en perros, pero en los últimos años está aumentando su prevalencia en gatos. El incremento de aldosterona favorece la retención de sodio y la pérdida renal de potasio, lo que da lugar a la hipertensión y polimiopatía características de la enfermedad. La mayoría de los gatos afectados presentan ventroflexión cervical (figura 8), ataxia, debilidad y dolor muscular, consecuencia del descenso de potasio en sangre ( $< 3$  mg/dl). En algunos animales hay también alteraciones a nivel ocular: ceguera aguda, hemorragia intraocular o desprendimiento de retina, derivadas de la hipertensión sistémica. Con menor frecuencia, pueden aparecer también poliuria-polidipsia, rigidez de las extremidades anteriores y/o debilidad de las posteriores (apoyo plantigrado), disfgia o colapso.

La única alteración laboratorial típica del hiperaldosteronismo primario es la hipocalcemia; sin embargo la natremia suele permanecer dentro de los límites normales, pese a que la mayoría de los gatos afectados presentan hipertensión de forma persistente. Para confirmar el diagnóstico analizaremos los niveles de aldosterona y de renina; en los casos de hiperaldosteronismo primario encontraremos un aumento en la aldosterona junto con un descenso en la renina, lo que nos permitirá diferenciarlo del secundario, en el que ambos parámetros estarán aumentados.

#### Tratamiento

Tal y como hemos comentado en los apartados anteriores, y siempre que el paciente y el tumor lo permitieran, también sería recomendable la adrenalectomía en estos casos. No obstante, tanto para la estabilización del paciente antes de la intervención, como para su mantenimiento en los casos en que no se vaya a intervenir, es muy importante instaurar un tratamiento médico con gluconato potásico (2-6 mEq diarios) y espironolactona (2,0 mg/kg VO dos veces al día). En los gatos hipertensos añadiremos amlodipino (0,625-1,25 mg/gato VO, cada 12 o 24 horas).

*La mayoría de los gatos con aldosteronomas presentan ventroflexión cervical, ataxia, debilidad y dolor muscular, consecuencia del descenso de potasio en sangre ( $< 3$  mg/dl).*

#### Tumores adrenales no funcionales

En estos casos, el animal no suele presentar signos clínicos de enfermedad relacionada con patología adrenal. Además las pruebas analíticas generales y hormonales comentadas en los apartados anteriores presentan resultados normales.

#### Tratamiento

En general, se recomienda que si la masa adrenal es pequeña (menor de 2 cm de diámetro) y el paciente está sano es preferible empezar vigilando su crecimiento mediante control ecográfico mensual. Si en tres meses no se aprecia crecimiento de la masa puede irse aumentando el intervalo entre controles (de tres a seis meses). Ahora bien, si en cualquier momento se observa un

incremento de tamaño, un cambio en el aspecto, la invasión de vasos o tejidos próximos o el desarrollo de un cuadro clínico relacionado con hipersecreción hormonal (cortisol, esteroides sexuales, catecolaminas o aldosterona), sería aconsejable plantear la adrenalectomía.

#### Conclusiones

Una vez comentadas las recomendaciones generales para el manejo de los principales tipos de masas adrenales que se diagnostican en perro y gato, debemos insistir en la importancia de realizar un examen exhaustivo y completo en cada paciente en el que detectemos una masa

adrenal para poder llegar a diagnosticar su naturaleza. Por otra parte, si bien la adrenalectomía es el tratamiento de elección para gran parte de las masas adrenales, debido a los riesgos intra y posoperatorios que entraña este procedimiento, debemos valorar esta opción de forma individualizada e informar claramente al propietario en cada caso para que pueda participar de forma responsable en la decisión final sobre el tratamiento a aplicar en su mascota.

A manera de resumen, presentamos un algoritmo que recoge las pautas que hay que seguir en el manejo de diferentes tipos de masas adrenales en el perro y gato (figura 9). □

#### Bibliografía

- Behrend E. Canine hyperadrenocorticism. En Feldman EC y cols. Canine & Feline Endocrinology, 4.ª ed. Elsevier Saunders, 2015. pp: 377-451.
- Gostelow R, Bridger N, Syme HM. Plasma-free metanephrine and free normetanephrine measurement for the diagnosis of pheochromocytoma in dogs. J Vet Intern Med, 27: 83-90 (2013).
- Lozte A, Borobia M, Borobia M, Lacasta D, Carbonell M, Basurco A, Marca MC. Adrenal gland tumours. Different clinical presentations in three dogs: a case report. Veterinaria Medicina, 58: 377-384 (2013).
- Melián C, Pérez-Alenza MD, Manual de endocrinología de pequeños animales. Ed. Multimedia Ediciones Veterinarias. Barcelona, 2008. pp: 39-49.
- Puig J. Tumores adrenales: qué, quién, cómo y cuándo. XV Congreso de Especialidades Veterinarias. Zaragoza. Abril, 2016
- Reusch C. Pheochromocytoma and multiple endocrine neoplasia. En Feldman EC y cols. Canine & Feline Endocrinology, 4.ª ed. Elsevier Saunders, 2015. pp: 521-554.
- Bertazzolo W, Didier M, Gelain ME, y cols. Accuracy of cytology in distinguishing adrenocortical tumors from pheochromocytoma in companion animals. Vet Clin Pathol, 43: 453-459 (2014).

# Vetmadrid 2017

## XXXIV Congreso Anual organizado por AMVAC

### Madrid 16,17 y 18 de marzo para 2017



## Medicina y cirugía del sistema musculoesquelético y del sistema nervioso

- Mary Sarah Berg
- Elsa Beltrán
- Carolina Medina
- Carlos Macías
- Ronaldo da Costa
- Vittorio Capello
- Ross Palmer
- Volk Holger
- Aldo Vezzoni
- Natasha Olby



Secretaría AMVAC  
C/ Maestro Ripoll, 8  
28006 Madrid  
Tel: 91 563 95 79 – Fax: 91 745 02 33  
amvac@amvac.es

Centro de Convenciones Norte de IFEMA. Parque Ferial Juan Carlos I. Madrid