



# XVI CONGRESO NACIONAL DE LA ASOCIACIÓN DE VETERINARIOS ESPECIALIZADOS EN ANIMALES DE COMPAÑÍA DE ARGENTINA (AVEACA)

6 y 7 de octubre de 2016  
Buenos Aires - Argentina

AVEACA:

MIEMBRO  
DE LA WORLD SMALL  
ANIMAL VETERINARY  
ASSOCIATION  
(WSAVA)

MIEMBRO DE LA  
FEDERACIÓN  
IBEROAMERICANA DE  
ASOCIACIONES  
VETERINARIAS DE  
ANIMALES DE COMPAÑÍA  
(FIAVAC)



**Eukanuba**  
Nutrición Extraordinaria

---

**ASOCIACIÓN DE VETERINARIOS ESPECIALIZADOS  
EN ANIMALES DE COMPAÑÍA DE ARGENTINA  
(AVEACA)**

**Comisión Directiva**

**Presidente**

Dr. Javier A. Más

**Vicepresidente**

Dr. Claudio Arcodia

**Secretaria**

Dra. Sandra Ierino

**Prosecretaria**

Dra. Lidia Pessatti

**Secretario de Finanzas**

Dr. Ernesto Bruzzone

**1º Vocal**

Dra. Valeria Savastano

**2º Vocal**

Dra. Guillermina Manigot

**3º Vocal**

Dra. Andrea Malaspina

**4º Vocal**

Dr. Pablo Sande

**1º Vocal Suplente**

Dr. Pablo Manzuc

**2º Vocal Suplente**

Dr. Luciano Casas



**DIRECCIÓN:**

Chile 1856  
(1227) CABA - Buenos Aires  
ARGENTINA  
Tel./Fax: (+54 11) 4383-8760  
E-Mail: [info@aveaca.org.ar](mailto:info@aveaca.org.ar)  
[www.aveaca.org.ar](http://www.aveaca.org.ar)

---

**ASOCIACIÓN DE VETERINARIOS ESPECIALIZADOS  
EN ANIMALES DE COMPAÑÍA DE ARGENTINA  
(AVEACA)**

**Comisión Revisora de Cuentas**

Miembros Titulares  
Dr. Diego Blanco  
Dra. Sabrina Fuente

Miembro Suplente  
Dra. Elena Sumay

**Comisión Científica**

Dra. Alicia del Amo  
Dra. Marcela Esarte  
Dra. Eduardo Esjaita  
Dra. Sandra Ierino  
Dra. Viviana Negro  
Dra. Nelsa Widenhorn



NOTA DEL EDITOR: Los textos de las Conferencias y Comunicaciones Libres están publicados tal cual fueron presentados por sus autores, sin modificación alguna, limitándonos exclusivamente a adecuarlos al formato general para una mínima coherencia de los estilos (tipografía, márgenes, etc.).

Dra. Lidia Pessatti  
Secretaria técnica  
Dra. Guillermina Manigot  
Colaboración

Memorias del 16° Congreso Nacional de AVEACA  
[WWW.AVEACA.ORG.AR](http://WWW.AVEACA.ORG.AR)

---

## BIENVENIDOS AL XVI CONGRESO NACIONAL AVEACA

Apreciados colegas y amigos

En nombre de la comisión directiva les damos la más cordial bienvenida a nuestro XVI Congreso Nacional de AVEACA. Es el evento anual que se ha convertido en un indiscutible referente a nivel nacional, consagrado como cita infaltable del médico veterinario de pequeñas especies.

Para 2016 hemos diseñado un programa que estamos seguros, será de gran interés y beneficio para toda la comunidad veterinaria.

Hemos programado muchas actividades científicas, conformadas por talleres pre-congreso, conferencias, presentación de comunicaciones en forma de poster y simposios. Quiero destacar, que en el marco del Congreso Nacional, se llevará a cabo el lanzamiento oficial del programa COLAVAC – Consenso latinoamericano de vacunación. Este año contamos con la participación especial de FIAVAC y AOVET, dentro del programa mundial de educación continuada.

Como presidente de AVEACA me siento muy feliz de que las asociaciones de especialistas de Argentina hayan dicho presente una vez más en nuestro congreso anual y continúen apostando a un camino en conjunto, siempre pensando en el perfeccionamiento y la capacitación del colega.

Quiero destacar especialmente la colaboración que nos brindan las empresas del sector veterinario, a las que históricamente nos acompañan en nuestros eventos y a aquellas que recién se incorporan en 2016, con un agradecimiento especial a nuestro main sponsor Eukanuba, con quien además compartimos la gira Nacional visitando a varias provincias de nuestro país. La exposición comercial es excepcional y, al igual que el número de inscriptos, continúa superando nuestras expectativas y afianzando nuestra meta: seguir creciendo en nuestro congreso y en la oferta educativa anual para el colega especializado en pequeñas especies.

Esperamos que disfruten y aprovechen al máximo el Congreso, y podamos valorar la oportunidad de participar de un evento científico de alto nivel, rodeados por colegas y amigos para afianzar nuestros vínculos y generar nuevas alianzas estratégicas y oportunidades laborales.

Les agradecemos una vez más su confianza y les aseguramos que desde la Comisión directiva de AVEACA, vamos a continuar trabajando para brindar un mejor espacio académico y científico. Quiero invitarlos a participar en nuestras actividades durante todo el año, a las cuales se han agregado un ciclo de formación continuada, y novedades educativas que tendremos disponibles el año próximo. Sus inquietudes, sus propuestas y sus sugerencias son siempre bienvenidas y trabajaremos con y para ustedes.

Colegas, los invitamos a participar, los invitamos a pertenecer a AVEACA, a hacerse socios, a invitar a sus colegas amigos a asociarse también, porque - Pertenecer es Crecer

Como Presidente de AVEACA, dejo entonces inaugurado el decimosexto congreso nacional de AVEACA. ¡Muchas gracias!

Dr. Javier A. Más  
Presidente AVEACA

## ÍNDICE

### CONFERENCIAS

BIOMECÁNICA Y CONSOLIDACIÓN ÓSEA .....	10
PIF .....	11
BIOMETRIA FETAL .....	12
TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LOS TRAUMATISMOS CARPALES EN PERRO Y GATO .....	13
DIAGNÓSTICO DE SUFRIMIENTO FETAL: DOPPLER .....	15
FASCITIS NECROTIZANTE: UNA ENFERMEDAD GRAVE Y SILENCIOSA.....	16
FRACTURAS DE PELVIS, ACETÁBULO Y ARTICULACIÓN SACROILIACA.....	17
FRACTURAS DE RADIO Y CÚBITO.....	19
SEPSIS Y SHOCK SÉPTICO FOCO EN SEPSIS / SHOCK SÉPTICO Y SÍNDROME DE DISFUNCIÓN ORGÁNICA MÚLTIPLE (SDOM) .....	21
UTILIZACIÓN DE FIJADORES EXTERNOS CIRCULARES.....	30
USO DE FARMACOS EN LA HEMBRA CANINA DURANTE LA PREÑEZ.....	31
PODODERMATITIS EN EL PACIENTE CANINO.....	32
MANEJO DE UNA RESERVA: RUTINAS Y CASUÍSTICA.....	35
ENFERMEDAD NASAL Y SU DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO POR RINOSCOPIA.....	36
RETARDO DEL VACIAMIENTO GÁSTRICO EN EL GATO Y EN EL PERRO.....	38
CIRUGÍA DE MÍNIMA INVASIÓN EN LA CLÍNICA DE PEQUEÑAS ESPECIES.....	40
ESOFAGITIS Y ESTENOSIS ESOFÁGICA EN EL PERRO Y EL GATO: SUCEDE MÁS FRECUENTEMENTE DE LO QUE UNO PIENSA.....	45

## **COMUNICACIONES LIBRES – FORMATO: PÓSTER**

EVALUACIÓN DE LA MAGNITUD DE LOS EFECTOS COLATERALES DE LA ADMINISTRACIÓN DE ACEPROMACINA EN FELINOS DOMÉSTICOS .....	77
ACUPUNTURA EN UN FELINO CON DIAGNOSTICO PRESUNTIVO DE DISAUTONOMIA FELINA	78
HIPOADRENOCORTICISMO VINCULADO A CARCINOMA DE CORTEZA ADRENAL EN UN FELINO .....	79
SÍNDROME DE AUTOMUTILACIÓN EN COATÍ. SU MANEJO A TRAVÉS DEL ENRIQUECIMIENTO AMBIENTAL, UN ANTIDEPRESIVO Y UN COMPUESTO SEDANTE FITOTERÁPICO. REPORTE DE UN CASO CLÍNICO. ....	80
BETALACTAMASAS EN CULTIVOS DE ORINA DE PERROS Y GATOS .....	81
UTILIZACIÓN DE LA TOMOGRAFÍA COMPUTADA, RECONSTRUCCIÓN 3D E IMPRESIÓN 3D PARA LA PLANIFICACIÓN QUIRURGICA EN ORTOPEDIA. PRESENTACIÓN DE CUATRO CASOS. ....	82
USO DE LEVOBUPIVACAINA EN BLOQUEO LOCORREGIONAL DE MIEMBRO PELVIANO EN CANINOS: DATOS PRELIMINARES .....	83
CARCINOSARCOMA DE GLÁNDULA PARÓTIDA EN UN CANINO. ....	84
PRESENTACIÓN DE UN CASO: OEVALUACIÓN DE LA ADMINISTRACION DE KETAMINA/DIAZEPAM VÍA INTRA-RECTAL EN RATAS SPRAGUE DAWLEY .....	85
ADMINISTRACIÓN CONJUNTA DE CEFALEXINA Y FIROCOXIB EN CANINOS: INTERACCIONES FARMACOCINÉTICAS .....	86
CEFTRIAXONA EN GATOS: FARMACOCINÉTICA PLASMÁTICA Y CONCENTRACIONES EN TEJIDOS LUEGO DE SU ADMINISTRACIÓN INTRAVENOSA EN CONDICIONES QUIRÚRGICAS .....	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
CELULITIS JUVENIL CANINA. PRESENTACION DE UN CASO CLÍNICO .....	87
CASO CLÍNICO: MASTOCITOMA LINGUAL EN UN CANINO.....	88
INMUNODETECCIÓN TEMPORAL Y ESPACIAL DE WINGLESS INT (WNT) EN LA REPARACIÓN DE DEFECTOS ÓSEOS ORTOPÉDICOS EXPERIMENTALES TRATADOS CON MATRIZ ÓSEA DESMINERALIZADA .....	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
INMUNODETECCIÓN TEMPORAL Y ESPACIAL DE BONE MORPHOGENETIC PROTEIN (BMP) EN LA REPARACIÓN DE DEFECTOS ÓSEOS ORTOPÉDICOS EXPERIMENTALES TRATADOS CON MATRIZ ÓSEA DESMINERALIZADA.....	89
EFFECTO DEL USO ORAL DE INMUNOMODULADORES PARA EL TRATAMIENTO DE LA ESTOMATITIS ULCERATIVA EN PITONES. REPORTE DE DOS CASOS CLÍNICOS. ....	90
EVALUACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS SEMINALES DEL EYACULADO FELINO EN MUESTRAS OBTENIDAS POR EYACULACIÓN FARMACOLÓGICA Y SU COMPARACIÓN CON ESPERMATOZOIDES DE EPIDÍDIMO. ....	91
CALCIFICACIÓN CORONARIA Y ATEROMATOSIS AÓRTICA ULCERATIVA EN UN CANINO ROTTWEILER CON LINFOMA PLASMOCÍTICO RENAL .....	92
CORRECCIÓN QUIRÚRGICA DE HIPEREXTENSIÓN TARSAL BILATERAL EN UN GATO. PRESENTACIÓN DE UN CASO. ....	93
CUERPOS EXTRAÑOS GASTROESOFÁGICOS EN CANINOS Y FELINOS: HALLAZGOS ENDOSCÓPICOS.....	94
UNA DEMODICOSIS NO CONVENCIONAL EN COBAYO (CAVIA PORCELLUS).....	95

---

DEMODICOSIS LOCALIZADA CAUSADA POR DEMODEX CATI EN UN FELINO TRATADO CON GLUCOCORTICOIDES TÓPICOS .....	96
DESCRIPCIÓN DE 2 CASOS CLÍNICOS DE DIABETES MELLITUS TIPO 1 EN PACIENTES MENORES DE 1 AÑO DE EDAD. ....	97
DETERMINACIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL INVASIVA EN EL FELINO, CANALIZACIÓN DE LA ARTERIA COCCÍGEA EN LA MONITORIZACIÓN ANESTÉSICA. DOS CASOS.....	98
DETERMINACIÓN DEL RIESGO TROMBÓTICO EN PACIENTES QUE PRESENTAN ACIDOSIS E HIPOTERMIA. ....	99
DIVERTICULO VESICAL ADQUIRIDO EN UN CANINO GERONTE. PRESENTACION DE UN CASO. ....	100
EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD ELÉCTRICA DEL CORAZÓN DURANTE LA ADMINISTRACIÓN DE UNA INFUSIÓN CONTINUA DE TRAMADOL EN CANINOS.....	102
EVALUACIÓN DE LA FUNCIÓN SISTÓLICA Y DEL ESTADO HEMODINÁMICO EN CANINOS, DURANTE LA ADMINISTRACIÓN DE UNA INFUSIÓN CONTINUA DE TRAMADOL .....	103
EFFECTO DEL USO ORAL E INTRANASAL DE CITOQUINAS AVIARES PARA EL TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD DEL PICO Y PLUMA DE LOS PSITÁCIDOS (PBFD). REPORTE DE SU EFECTO EN LA PROGENIE DE REPRODUCTORES POSITIVOS. ....	104
ENFERMEDAD INTESTINAL INFLAMATORIA FELINA: HISTOPATOLOGÍA Y MEDICION DE INTERLEUQUINAS.....	105
ESPLENOMEGALIA Y DISMINUCIÓN DEL HEMATOCRITO Y SÓLIDOS TOTALES ASOCIADOS A LA INDUCCIÓN CON PROPOFOL EN CANINOS.....	106
ESPOROTRICOSIS. PRESENTACION DE UN CASO CLINICO .....	107
PROTOCOLO DE ACUPUNTURA EN PACIENTES CON DOLOR CRONICO DE COLUMNA .....	108
RESULTADOS PRELIMINARES DE ESTUDIO DE ESTABILIDAD FARMACEUTICA DE DOXORRUBICINA.....	109
RESULTADOS PRELIMINARES DE ESTUDIO DE ESTABILIDAD FARMACEUTICA DE LOMUSTINA .....	110
ESTUDIO RETROSPECTIVO DE HALLAZGOS EN RESONANCIA MAGNETICA EN 136 PACIENTES DE LA RAZA BULLDOG FRANCES CON SIGNOS NEUROLOGICOS.....	111
EVALUACIÓN CARDIOLÓGICA EN UN TRATAMIENTO CRÓNICO CON MAVACOXIB EN CANINOS .....	112
EVALUACIÓN ECO CARDIOGRÁFICA DE LA ALTERACIÓN DE LA FUNCIÓN SISTÓLICA DE LAS FIBRAS LONGITUDINALES DEL VENTRÍCULO DERECHO HIPERTROFIADO MEDIANTE LA EXCURSIÓN SISTÓLICA DEL PLANO ANULAR TRICUSPIDEO. (TAPSE).....	113
FIBROLIPOSARCOMA EN UN GANSO ( <i>ANSER ANSER DOMESTICUS</i> ). REPORTE DE UN CASO .....	114
USO DE FLURALANER EN DEMODICOSIS DEL PERRO ADULTO .....	115
HEMOFILIA AB Y B EN UNA FAMILIA DE LABRADORES.....	116
HEMOFILIA AB ASOCIADA A EHRlichiosis CANINA EN UN CANICHE .....	117
CASO CLÍNICO: HIDATIDOSIS QUÍSTICA. GATO DOMÉSTICO COMO HOSPEDERO INTERMEDIARIO.....	118
HIPOVITAMINOSIS D E HIPOCALCEMIA ASOCIADA A SINDROME DE FANCONI EN UNA PERRA .....	119
HISTIOCITOSIS MALIGNA EN UN CANINO. HALLAZGO DE NECROPSIA .....	120

---

INSULINOMA EN UN FELINO. REPORTE DE UN CASO CLINICO.....	121
LEOIMISARCOMA VESICAL EN UN FELINO. PRIMER CASO REPORTADO EN EL HOSPITAL ESCUELA DE PEQUEÑOS ANIMALES (UBA).....	122
RUPTURA DE LIGAMENTOS CRUZADOS EN UN FELINO. REPORTE DE UN CASO. ....	123
TRATAMIENTO DE LINFOMA HEPÁTICO EN LORO HABLADOR. REPORTE DE UN CASO CLÍNICO.....	124
LOXOSCELISMO EN UN PERRO .....	126
LUPUS ERITEMATOSO MUCOCUTÁNEO (MCLE), REPORTE DE DOS CASOS CLÍNICOS .....	127
MANIFESTACIONES HEMATOLÓGICAS Y NEUROLÓGICAS POR EHRlichia CANIS EN UN CANINO .....	128
MARCADORES TUMORALES COMO FACTORES PRONÓSTICOS EN CÁNCER MAMARIO CANINO .....	130
MASAS CUTANEAS EN PEQUEÑOS MAMÍFEROS.UNA ESTADISTICA RETROSPECTIVA .....	132
TRATAMIENTO DE MASTOCITOMAS CUTÁNEOS, EN HURÓN DOMÉSTICO, CON CAPSAICINA LIPOSOMAL .....	133
REPORTE DE UN CASO CLÍNICO.....	133
MASTOCITOSIS SISTÉMICA CANINA ASOCIADA A LINFOMA: REPORTE CLÍNICO. ....	135
MIASTENIA GRAVIS ADQUIRIDA EN CANINOS: SU ASOCIACIÓN CON SINDROME PARANEOPLÁSICO .....	136
MODIFICACIÓN DEL ÍNDICE DE RESISTENCIA RENAL FRENTE A DIFERENTES VALORES DE TENSIÓN ARTERIAL MEDIA EN UN FELINO CON INSUFICIENCIA RENAL SEVERA. ....	137
NEUMOPERICARDIO ASOCIADO A LA REPARACIÓN DE UNA HERNIA DIAFRAGMÁTICA PERITONEOPERICÁRDICA (HDPP) EN UN CANINO SHARPEI. DESCRIPCIÓN DEL CASO CLÍNICO.....	138
OBSTRUCCIÓN BILIAR EXTRAHEPÁTICA SECUNDARIA A UN ADENOCARCINOMA TUBULAR DE COLÉDOCO EN UN FELINO. PRESENTACIÓN DE UN CASO.....	140
MANEJO DE NEUMOTÓRAX PERSISTENTE CON PARCHE DE SANGRE AUTÓLOGA EN UN CANINO .....	141
USO DE LA LOMUSTINA EN LA HISTIOCITOSIS MALIGNA.....	142
PRIMER REPORTE EN LATINOAMÉRICA DE LA RESOLUCIÓN QUIRÚRGICA DE UN PARAGANGLIOMA ENDOLUMINAL DE VENA CAVA MEDIANTE OCLUSIÓN CIRCULATORIA. ....	143
RELEVANCIA DE LA ULTRASONOGRAFÍA EN EL DIAGNÓSTICO DE LA DIOCTOPHIMOSIS CANINA.....	144
UTILIZACIÓN DE AINES EN CLÍNICA DE CANINOS. IMPLEMENTACIÓN DE ENCUESTA EN PROVINCIA DE BUENOS AIRES .....	145
AISLAMIENTO DE HERPESVIRUS FELINO 1 (FHV-1) EN PACIENTES CON SIGNOS CLÍNICOS OCULARES Y RESPIRATORIOS .....	146
DETECCION MOLECULAR DE PATÓGENOS VIRALES CANINOS.....	147
CORRECCIÓN QUIRÚRGICA DE MALFORMACIÓN PREPUICIAL CONGÉNITA EN UN CANINO. ....	148
PRESENTACIÓN DE UN CASO. ....	148
FÍSTULA ODONTOGÉNICA ATÍPICA PROVOCADA POR MALFORMACIÓN DE UN 4º PREMOLAR SUPERIOR EN UN PERRO. ....	149



---

PREVALENCIA DE HELICOBACTER SPP EN 137 PERROS CON SIGNOS GASTROINTESTINALES EN BUENOS AIRES .....	150
CONCENTRADOS PLAQUETARIOS AUTÓLOGOS Y EXODONCIA PARA LA RESOLUCIÓN DE FÍSTULA MANDIBULAR ODONTOGÉNICA EN UN PERRO.....	151
PLASMA RICO EN PLAQUETAS AUTÓLOGO EN LA RESOLUCIÓN QUIRÚRGICA DE LA RUPTURA DE LIGAMENTO CRUZADO CRANEAL EN UN PERRO.....	153
REPORTE DE CASO CLÍNICO DE SINDROME DE DISTRESS RESPIRATORIO AGUDO SECUNDARIO A BRONCOASPIRACIÓN DE SOLUCIÓN PARA ANTISEPSIA BUCAL EN UN CANINO. UTILIDAD DEL MONITOREO CON ULTRASONOGRAFÍA DOPPLER.....	154
SOCIOPATÍA INTERESPECÍFICA (PERRO/HOMBRE), DESCRIPCIÓN DE CASO CLÍNICO .....	155
<i>SPIROMETRA ERINACEI</i> EN UN <i>FELIS DOMESTICUS</i> .....	156
MANEJO OPTIMIZADO CON MONITOREO DE PRESIÓN INTRACRANEANA, DOPPLER TRANSCRANEANO Y CRANIECTOMÍA EN UN CANINO CON TRAUMA CRÁNEO ENCEFÁLICO PENETRANTE POR MORDEDURA. ....	157
TERAPIA ANTITROMBÓTICA EXITOSA EN TROMBOEMBOLISMO ARTERIAL BILATERAL EN UN FELINO .....	158
TRATAMIENTO DE UN CASO DE MALA UNIÓN CON SEVEROS DESVÍOS ANGULARES Y ACORTAMIENTO DEL MIEMBRO DE UN CANINO .....	159
TRATAMIENTO EN LA HIPOPLASIA MEDULAR CANINA: REPORTE DE UN CASO CLÍNICO ATENDIDO EN LA FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES.....	160
VALORACIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL, PULSO Y FRECUENCIA CARDIACA FRENTE A UN HUMANO DESCONOCIDO EN DOS GRUPOS DE PERROS.....	161

# CONFERENCIAS



AVEACA

## BIOMECÁNICA Y CONSOLIDACIÓN ÓSEA

Daniela Fabiana Izquierdo Caquías DMV, MSc, PhD  
Departamento de Pequeños Animales, Facultad de Veterinaria, UdelaR  
E-mail: dizquierdo.caquias@gmail.com

La consolidación ósea tiene como objetivo restaurar la función del hueso afectado y promover la continuidad ósea, y ésta ocurre por procesos biológicos naturales.

En una consolidación ósea indirecta o secundaria, luego de ocurrir el distanciamiento de dos fragmentos, el espacio entre ellos es ocupado por un hematoma, el cual posteriormente es sustituido por tejido de granulación, enseguida es sustituido por tejido conjuntivo fibroso, seguido de fibrocartilago y hueso laminar. Este callo todavía blando es transformado en hueso a través de osificación endocondral y formación intramembranosa periosteal y endostial, que es la mineralización en la superficie de los fragmentos formando el hueso trabecular. El hueso inicial es reabsorbido, y el hueso trabecular sustituido por laminar el cual sufre un proceso de formación y reabsorción para una correcta remodelación ósea. La consolidación ósea directa o primaria es consecuencia de una buena aposición de los fragmentos de la fractura (150 – 300 micrones) y una estabilización absoluta. Cuando la distancia es pequeña ésta es rellena con hueso laminar, o sea que se produce formación de hueso directa sin pasar por la fase cartilaginosa.

Varios son los factores que pueden interferir en una correcta consolidación ósea entre ellos biológico, clínicos y mecánicos.

Dentro de los factores biológicos encontramos la edad del paciente, el tipo de hueso fracturado (cortical o esponjoso), velocidad del trauma, cobertura de tejidos blandos y estado de salud del paciente.

Dentro de los factores clínicos encontramos a la cooperación por parte del propietario en cuánto a los cuidados necesarios en el pos operatorio, y el temperamento del animal.

Por último y no por eso menos importante tenemos los factores mecánicos, donde encontramos la configuración de la fractura, cantidad de miembros fracturados, y tamaño del paciente.

Los objetivos de una correcta osteosíntesis incluyen: restablecer el largo del miembro, alinear las articulaciones, estabilidad mecánica, retorno a la función y consolidación ósea.

Dentro de la biomecánica ósea encontramos un factor importante que es el *strain*, éste podría definirse como la tensión o deformación sobre una estructura, que es inversamente proporcional al defecto y está representado por la fórmula:

$$\text{Strain} = \frac{\Delta L}{L}$$

Cada una de estas fases de la consolidación directa o indirecta o también llamada primaria o secundaria, van a estar afectadas por la deformación o *strain*. El tejido de granulación soporta valores de *strain* mayores a 10 % y menores a 100%, siendo este último el valor límite de tensión que soporta. El fibrocartilago soporta tensiones entre 10 y 20%, y el tejido óseo es el que menos deformación o tensión soporta siendo este valor menor a 2%. Por este motivo en fracturas simples, con espacios o *gap* pequeños la estabilidad tiene que ser absoluta para el *strain* ser bajo y poder producirse la formación de hueso.

El no respetar este concepto llevará a una enfermedad de la fractura como unión demorada, o no unión.

### Bibliografía

Wilber, J.H.; Baumgaertel, F. Bridge plating. In: Ruedi, T.P.; Buckley, R.E.; Moran, C.G., AO Principles of Fracture Management

Ito, K.; Perren, S.M. Biología de la curación de la fractura, In: Ruedi, T.P.; Buckley, R.E.; Moran, C.G., AO Principles of Fracture Management

Aron, D.N.; Johnson, A.L.; Palmer, R.H. Biologic strategies and balanced concept for repair of highly comminuted long bone fractures, *Compend Contin Educ Vet Pract* 17(1):35–49, 1995.

## PIF

Dr. Mariano Rossano  
Veterinario.  
Docente, Cátedra de Enfermedades Infecciosas FCV UBA

El coronavirus felino es un virus endémico altamente distribuido en las poblaciones felinas. Éste puede presentarse en la forma entérica, productora de peritonitis infecciosa felina o ambas en forma concomitante.

La edad de presentación de la PIF suele ser en animales jóvenes hasta los 3 años. En animales adultos de mayor edad la presentación de esta enfermedad suele darse en forma concomitante con enfermedades inmunosupresoras. La virulencia está determinada por la afinidad del virus por diferentes células (células blanco). Ésta puede ser por el epitelio intestinal (enterocito) o por macrófagos. En el segundo caso la célula blanco permite la vehiculización viral dentro del organismo y el desarrollo de PIF.

La transformación de un coronavirus entérico en uno productor de PIF deriva de una mutación que corre el marco de lectura durante la replicación viral. Esto genera la desaparición funcional de una proteína viral y el cambio de afinidad del virus (enterocito x macrófago). Una vez que el virus entra en el organismo la enfermedad deja de ser transmisible. Por ende, en teoría, el PIF no es una enfermedad contagiosa.

El camino para que un felino desarrolle PIF sería entonces el siguiente: adquisición del Coronavirus entérico felino, transformación dentro del individuo en coronavirus productor de PIF (situación aleatoria) por mutación viral, desarrollo de respuesta celular insuficiente o nula, desarrollo de la PIF.

El diagnóstico de la enfermedad suele ser en base a características clínicas y estudios complementarios de diferente complejidad. Clínico (confirmación de diagnósticos diferenciales, uso del descarte, presentación de forma clínica florida característica)

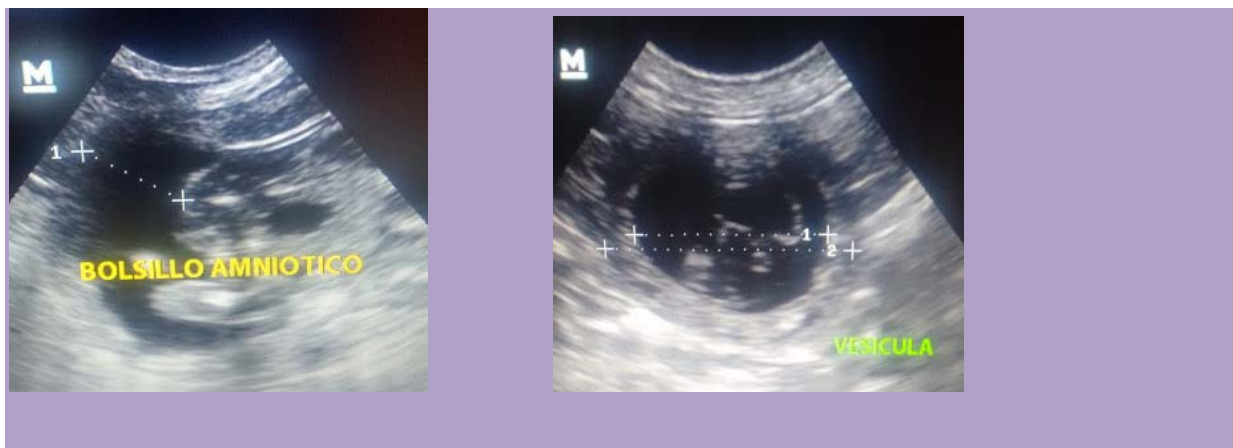
Hemograma y bioquímica Serología cualitativa (de escaso valor) Serología cuantitativa

Medición de proteínas de fase aguda puntuales Análisis del líquido de efusión

Estudio histopatológico de tejidos afectados (biopsia/necropsia) Detección viral sistémica

## BIOMETRIA FETAL

Dra. Alejandra López  
Veterinaria. Práctica privada  
Email: alejandra.lopez1234.al.al@gmail.com



“Según su definición Biometría es la rama de la biología que aplica las matemáticas y los métodos estadísticos al estudio de los seres vivos”, cuando hablamos de Biometría Fetal tenemos en cuenta las diferentes dimensiones tomadas durante una ecografía para obtención de datos importantes para evaluar la salud fetal

### Contenidos:

- Biometría fetal durante el primer mes  
Medidas realizadas a la vesícula y su importancia.  
Realización de tablas biométricas
- Biometría fetal del día 40 al día 58 de gestación  
Su importancia en el diagnóstico de la edad gestacional  
Medición del líquido amniótico y diagnóstico de poliamnios y oligoamnios  
Biometría como método de evaluación del crecimiento fetal
- Perspectivas futuras de la Biometría Fetal Veterinaria

## TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LOS TRAUMATISMOS CARPALES EN PERRO Y GATO

Tomás Guerrero PD Dr. méd. vet. DECVS  
Professor of Small Animal Surgery  
St. George's University, School of Veterinary Medicine  
True Blue, Grenada, West Indies  
Email: tguerrero@sgu.edu

Las lesiones en el carpo felino no se encuentran bien documentadas en la literatura. En un seguimiento realizado en la clínica de pequeños animales de la Universidad de Zurich, el problema más frecuentemente encontrado fue la hiperextensión en la articulación carpometacarpiana. La rotura del ligamento colateral medial con o sin luxación antebraquicarpiana fue el segundo problema más común. Las lesiones ligamentosas a nivel intercarpal, y luxaciones del hueso carporadial fueron diagnosticados infrecuentemente. Las fracturas ocurrieron sólo a nivel del hueso accesorio del carpo. En el perro las lesiones más comunes fueron la hiperextensión intercarpal y carpometacarpal, fracturas múltiples, rotura del ligamento colateral medial, e hiperextensión antebraquicarpal. La hiperextensión del carpo ocurre en perros de tamaño mediano y grande tras caídas y saltos y es una de las más serias lesiones del carpo<sup>1</sup>. Las estructuras responsables de mantener los 10 - 12 ° normales de extensión carpal son los ligamentos palmares y el fibrocartílago carpal palmar. La lesión de estas estructuras genera diferentes grados de hiperextensión afectando a una o más articulaciones carpales.

### Diagnóstico

El objetivo de la exploración clínica y radiográfica de la articulación carpal es la localización exacta del sitio de inestabilidad. Gatos y perros con lesiones carpales se presentan normalmente con claudicación severa, inflamación y dolor. Durante la manipulación se puede detectar la inestabilidad y/o crepitación de la articulación. La estabilidad es evaluada en extensión, valgo y varo. Adicionalmente, la estabilidad en dirección dorso-palmar es evaluada para comprobar la integridad del ligamento colateral medial. El ligamento colateral medial carpal en el gato muestra diferencias anatómicas y funcionales comparado con el canino<sup>2</sup>.

Este ligamento consiste en un sólo ligamento ancho, que se extiende oblicuamente desde dorso-proximal en el radio en dirección palmodistal hasta su inserción en el hueso carporadial. Debido a su curso oblicuo, el ligamento colateral medial no sólo limita el valgo sino que también previene la luxación del carpo en una dirección palmar. Las radiografías mediolaterales y dorsopalmares del carpo deben realizarse para descartar fracturas. Las radiografías en estrés en extensión, y varo-valgo son de utilidad en caso de sospecha de lesión ligamentosa. Las radiografías de estrés en extensión permiten evaluar el nivel del daño articular por hiperextensión.

En gatos, la interpretación de placas radiográficas de estrés en valgo-varo puede ser difícil en presencia de lesión del ligamento colateral medial. En valgo, la apertura antebraquicarpal medial no es tan pronunciada como en el perro, y en varo normalmente se produce una dislocación del hueso carporadial en dirección mediopalmar. La inestabilidad puede ser lo suficientemente severa como para resultar en una completa luxación palmar de la articulación radiocarpal.

### Rotura del ligamento colateral medial

La reconstrucción del ligamento colateral medial es el tratamiento indicado para roturas de dicho ligamento y en el gato debe ser realizado aún en presencia de una luxación antebraquicarpal completa.

Para la reconstrucción del ligamento colateral medial se realiza un acceso medial al carpo. El tendón del músculo *abductor pollicis longus* cubre parte de éste ligamento. Los extremos del ligamento se identifican y se suturan con una sutura de Kessler- Mason. Una prótesis de material de sutura no absorbible se coloca para proteger el ligamento durante la fase de cicatrización. La prótesis debe seguir el curso anatómico del ligamento colateral medial. La sutura se ancla en la epifisis radial y en el hueso carporadial con tornillos o mediante túneles en el hueso. Tras la cirugía se aplica un vendaje reforzado durante 3-4 semanas.

### **Luxación del hueso carporadial**

Esta es una lesión infrecuente en perros y ha sido descripta en sólo un gato<sup>3</sup>. El hueso carporadial se luxa en una dirección palmar. Esta lesión está asociada a una rotura de la cápsula articular, el ligamento intercarpal radiocubital y el ligamento colateral medial.

Se lleva a cabo un abordaje dorsomedial al carpo. El hueso luxado es recolocado en su posición normal rotándolo 90° en el eje dorsopalmar y luego rotándolo en el eje mediolateral.

Se mantiene el hueso en su posición correcta mediante la aplicación de presión digital. El hueso se estabiliza temporalmente con un pequeño tornillo o un clavo al hueso carpocubital.

La cápsula articular se sutura, el ligamento colateral medial se repara y se coloca una prótesis para protegerlo. Tras la cirugía, se aplica un vendaje reforzado durante 3 - 4 semanas.

### **Hiperextensión carpal**

En casos de inestabilidad intercarpal y/o carpometacarpal, debe realizarse una artrodesis parcial. Si la articulación antebraquiocarpal se encuentra también dañada, una panartrodesis carpal es el tratamiento indicado. El manejo conservador con férulas normalmente no resuelve el problema. Al retirar el vendaje las articulaciones afectadas vuelven a colapsarse.

La artrodesis parcial devuelve la estabilidad de las articulaciones intercarpal y carpometacarpal, mantiene el rango de movimiento y el paso se mantiene casi normal. El uso de clavos de Kirschner insertados en el segundo y tercer hueso metacarpiano es preferible a la aplicación de una placa en T dorsal, la cual a menudo resulta en complicaciones debidas al contacto con la superficie dorsal del radio.

En el gato la artrodesis parcial del carpo puede ser realizada con clavos intramedulares o por medio de una mini placa colocada en la superficie medial del carpo.

Un vendaje con una férula de coaptación se coloca tras de la cirugía en la superficie palmar del carpo, y se mantiene hasta que se detecte evidencia radiográfica de fusión, aproximadamente 6 a 8 semanas tras la cirugía.

En casos de lesión por hiperextensión afectando la articulación antebraquiocarpal y/o cuando múltiples lesiones afectan al carpo, una panartrodesis carpal es el tratamiento indicado.

Las placas de compresión dinámica son normalmente las usadas para realizar esta cirugía. La placa puede ser colocada en la superficie dorsal, palmar o medial del carpo<sup>4, 5</sup>. La panartrodesis con una placa aplicada dorsalmente es biomecánicamente cuestionable porque la placa se encuentra en el lado de compresión de la articulación y por lo tanto sujeta a fuerzas de flexión que pueden desencadenar la rotura de la placa o producir el aflojamiento de los tornillos.

La aplicación de una placa en la superficie medial del carpo tiene algunas ventajas, comparándola con otras técnicas. Por su posición vertical, la resistencia a fuerzas de flexión esta incrementada. Los principios biomecánicos están respetados porque el carpo canino normal se encuentra en ligero valgo y por lo tanto el lado medial se encuentra en tensión.

Distalmente la placa se ancla a dos o tres huesos metacarpianos y puesto que este es el punto de fijación más débil, el aflojamiento de tornillos y las fracturas de metacarpos tendrían que ocurrir con menor frecuencia.

Esta técnica quirúrgica puede ser usada también en gatos. En ese caso, el uso de una placa de 2.0 mm. es la recomendada.

### **Bibliografía**

1. Brinker WO, Piermattei DL, Flo GL: Handbook of Small Animal Orthopedics and Fracture Repair. W.B Saunders, Philadelphia, 1997.
2. Voss K, Geyer H, Montavon PM. Antebrachiocarpal luxation in a cat: A case report and anatomical study of the medial collateral ligament. VCOT, 2003; 16:266.
3. Pitcher GD. Luxation of the radial carpal bone in a cat. J Small Anim Pract, 1996; 37:292.
4. Chambers JN, Bjorling DE. Palmar surface plating for arthrodesis of the canine carpus. J Am Anim Hosp Assoc 18:875-882, 1982.
5. Guerrero TG, Montavon PM: Medial Plating for Carpal Panarthrodesis, Vet Surg, 34:153-158, 2005

## DIAGNÓSTICO DE SUFRIMIENTO FETAL: DOPPLER

Dr. Marcelo Zone  
Email: dr.zone@yahoo.com.ar

La importancia de diagnosticar el sufrimiento fetal en una hembra en gestación, es que a través de él podemos decidir cuándo debemos intervenir para prevenir más sufrimiento y hasta la muerte del cachorro.

En la actualidad no es bien sabido cómo diagnosticar el sufrimiento fetal y por ende, qué instrumento o prueba diagnóstica utilizar. Se otorga gran responsabilidad a la ecografía, siendo ésta una herramienta limitada para tal fin.

En la actualidad no existe mejor instrumento para la valoración del feto en medicina veterinaria, en animales de compañía, que el sistema doppler sobre el corazón.

El Detector Fetal es un instrumento que por sistema doppler permite la valoración de la frecuencia cardíaca fetal. Si bien no se trata de un aparato de sofisticación tecnológica, es lo suficientemente dúctil y barato como para ser utilizado en la clínica diaria por profesionales con conocimientos de obstetricia. Nos brinda la oportunidad de saber la frecuencia cardíaca fetal y las alteraciones patológicas y fisiológicas alrededor de ella. De este modo resulta fácil realizar un diagnóstico preciso del estado fetal.

Para ello debemos apoyarnos en varios parámetros:

- FCF
- FC de base
- Amplitud

Frecuencia Cardíaca Fetal: es el número total de latidos fetales en el lapso de un minuto. Permite categorizar la frecuencia y definir el estado general del feto.

Frecuencia Cardíaca de Base: se trata de la frecuencia a partir de la cual se producen las variantes, resulta imprescindible su valor para saber variables patológicas.

Amplitud: resulta de la distancia entre el menor y el mayor número de latidos en un minuto. Es determinante en el diagnóstico de estados patológicos y sufrimiento fetal.

### Bibliografía

Ceriani Cernadas, J.M.; Neonatología Práctica; Ed. Méd. Panamericana S.A.; 1991.  
Zone, M.A.; Temas de Neonatología; Síndrome de Apagamiento en caninos y felinos; Ed. Intermédica; 2014.



---

## FASCITIS NECROTIZANTE: UNA ENFERMEDAD GRAVE Y SILENCIOSA

Dr. Carlos Sorribas  
Email: veterinariasorribas@gmail.com

La fascitis necrotizante es una enfermedad infecciosa, bacteriana, aguda, con una alta tasa de mortalidad.

Es una enfermedad que afecta los tejidos blandos, con predilección por el tejido celular subcutáneo y las fascias profundas que pueden extenderse a piel, e incluso al tejido muscular, evolucionando hacia cuadro inflamatorio tóxico sistémico potencialmente letal.

La fascitis necrotizante es una enfermedad bacteriana aguda avanza a través del tejido celular subcutáneo y las fascias, produciendo una grave afección y necrosis tisular y severas alteraciones del estado general del paciente.

Es una enfermedad emergente que en medicina humana ha prendido muchas alarmas en los últimos años mucha por su carácter agresivo (se le conoce como “flesh eating disease”), con menos casos descritos en veterinaria quizá por la dificultad en el diagnóstico de la misma.

Existen dos tipos descritos de esta patología:

### Fascitis necrotizante tipo I:

Es la más frecuente de las dos se caracteriza por estar producida por lo menos por una especie anaerobia (habitualmente *Bacteroides* o *Peptostreptococcus*) en combinación con una o más especies anaerobias facultativas, tales como estreptococos no pertenecientes al Grupo A y miembros de enterobacterias (por ejemplo *E. coli*, *Enterobacter*, *Klebsiella*, *Proteus*).

### Fascitis necrotizante tipo II:

Esta patología está producida por estreptococos del grupo A (*Streptococcus pyogenes*) como única bacteria o puede asociarse con alguna otra especie bacteriana habitualmente lo hace con *Staphylococcus aureus*.

Es una patología frecuente en neonatos y afecta principalmente las extremidades, la cola, las orejas y la ingle.

---

## FRACTURAS DE PELVIS, ACETÁBULO Y ARTICULACIÓN SACROILIACA

Tomás Guerrero PD Dr. med. vet. DECVS  
Professor of Small Animal Surgery  
St. George's University, School of Veterinary Medicine  
True Blue, Grenada, West Indies  
Email: tguerrero@sgu.edu

Las fracturas pélvicas en animales de compañía ocurren generalmente por accidentes con vehículos. Riñones, vejiga urinaria o vías urinarias, así como pared abdominal caudal, y nervios pueden estar también dañados. Estas lesiones deben ser diagnosticadas y tratadas antes de proceder a la reducción y fijación de las fracturas. Dada la forma de caja de la pelvis, en la mayoría de los casos, las fracturas en la pelvis son múltiples, afectando varios huesos. Las luxaciones sacroilíacas se encuentran por lo general combinadas con fracturas de pelvis.<sup>1</sup>

No todas las fracturas pélvicas requieren tratamiento quirúrgico. Algunas indicaciones para cirugía son: estrechamiento del canal pélvico, deficiencias neurológicas, fracturas acetabulares, fracturas desplazadas e inestables de ilion, luxaciones sacroilíacas bilaterales o con desplazamiento superior al 50 %, y fracturas en otros miembros en los cuales se requiere una rápida recuperación del miembro pélvico afectado.<sup>2</sup>

Otros huesos de la pelvis, que no soportan peso directamente, pubis, isquion, o sínfisis pélvica, pueden estar fracturados, pero su estabilización quirúrgica no es normalmente necesaria, excepto en casos en que los fragmentos produzcan estrechamiento excesivo del canal pélvico.

Es importante realizar una evaluación neurológica completa antes de la cirugía, ya que en estos casos se encuentran con frecuencia deficiencias del nervio ciático.

Para evitar daño iatrogénico a este nervio se recomienda agujereado oscilatorio durante las cirugías en la región pélvica.

Las fracturas del ilion pueden ser estabilizadas con placas aplicadas a la superficie lateral del hueso. Al menos dos tornillos por fragmento son necesarios. El borde ventral del ilion es más grueso y proporciona mejor fijación. Para incrementar la estabilidad, uno de los tornillos craneales puede ser colocado en el sacro. En casos de fracturas oblicuas, estas pueden ser estabilizadas con tornillos en compresión, o con clavos y cerclaje en figura de 8.

En caso de fracturas de acetábulo se recomienda una reconstrucción anatómica del mismo a fin de reducir la progresión de osteoartritis. Para la fijación de fracturas simples, se recomienda el uso de placas cortas con solo dos tornillos por fragmento.

Las placas más largas son más difíciles de adaptar a la superficie ósea y por lo tanto al ajustar los tornillos se produce una pérdida de la reducción. La placa se aplica a la parte dorsal del acetábulo para neutralizar las fuerzas presentes. Una placa de reconstrucción de 2.0 mm. es suficientemente resistente para la gran mayoría de gatos.

### Fracturas y luxaciones sacrococcígeas

Las fracturas de sacro y la luxación sacrococcígea son comunes como consecuencia de accidentes por atropello. Se aconseja la estabilización quirúrgica a fin de restablecer el diafragma pelviano y prevenir un daño neurológico subsiguiente durante el período de cicatrización. Los animales tratados quirúrgicamente muestran menos dolor y recuperan su función en mayor número que aquéllos tratados de manera conservadora. La necrosis de la cola puede presentarse tras el tratamiento conservador aunque también tras el tratamiento quirúrgico. La estabilización quirúrgica se realiza por medio de una sutura de material monofilamento no absorbible pasada por un agujero en la base del proceso espinoso de la segunda vértebra sacra y los procesos transversos de la primera vértebra coccígea.

En caso de disfunción de la vejiga urinaria, ésta debe ser tratada sintomáticamente.

Posteriormente, si la función motora de la cola se recupera, puede llevarse a cabo su amputación.

Las fracturas de sacro entre la segunda y tercera vértebras pueden ser fijadas usando una sutura pasada entre dos agujeros en la base de los procesos espinosos de S2 y S3.<sup>3</sup>

### **Luxación sacroilíaca**

Las luxaciones sacroilíacas se encuentran asociadas a fracturas de pubis y de isquion. La hemipelvis afectada es inestable y en general está desplazada cranealmente. Este tipo de luxación puede afectar a una o a ambas articulaciones.

Luxaciones con un desplazamiento de menos del 50% de la superficie articular pueden ser manejadas de forma conservadora. En este caso está indicado el aislamiento en una caja durante 2-3 semanas.

Si el desplazamiento es mayor, o bilateral, la cirugía está recomendada. En este caso la articulación será estabilizada por medio de un tornillo aplicado en compresión. Es muy importante conocer perfectamente la anatomía de la articulación sacroilíaca y sus puntos de referencia a fin de evitar colocar este tornillo en el canal medular o en el espacio intervertebral lumbosacro. El tornillo tiene que estar insertado por lo menos el 60 % del ancho del cuerpo del sacro a fin de proveer un soporte adecuado.

### **Luxación coxofemoral**

La articulación coxofemoral es la articulación más frecuentemente dañada en la especie felina. Luxaciones coxofemorales, y fracturas de acetábulo o de la epifisis femoral proximal producen, sin un tratamiento adecuado, cambios degenerativos.

Generalmente la luxación coxofemoral se produce en dirección cráneo dorsal.

Raramente hacia caudo dorsal o ventral. En los casos de luxaciones cráneodorsales la extremidad se encuentra en aducción y rotación externa, y aparenta ser más corta que la contralateral. La luxación se puede diagnosticar palpando el área.

Normalmente se forma un triángulo entre la cresta ilíaca, la tuberosidad isquiática y el trocánter mayor. En casos de luxaciones cráneodorsales, las tres estructuras se encuentran en una misma línea. El diagnóstico se confirma por medio de radiografías. En animales jóvenes, muchas veces la luxación esta combinada con una avulsión-fractura de la fovea capitis, o con fracturas del trocánter mayor.

Las luxaciones agudas sin fracturas concomitantes pueden ser reducidas de forma cerrada, y estabilizadas temporalmente con un vendaje de Ehmer. Tras la reducción, se debe realizar un movimiento de rotación durante varios minutos a fin de eliminar de la articulación restos de cápsula y coágulos que evitan la correcta reposición y predisponen a una reluxación.

En casos crónicos, con fracturas intraarticulares, o cuando una reducción cerrada es imposible, una exploración quirúrgica y reducción abierta es indicada. Se realiza un acceso cráneolateral a la articulación de la cadera, se eliminan los restos del ligamento redondo de la cabeza del fémur y tras la reducción, la cápsula es suturada con material de sutura absorbible. Se puede conseguir una estabilidad adicional mediante la aplicación de una sutura absorbible de grueso diámetro pasada entre un agujero en el trocánter mayor y el origen del músculo recto femoral o un agujero en el ilion craneoventral al acetábulo.<sup>4</sup>

La exéresis de la cabeza y cuello femorales es una opción posible en gatos o perros pequeños en casos de osteoartritis severa, múltiples fracturas, o daño cartilaginoso severo. En este caso la osteotomía tiene que ser realizada en una línea que va desde el trocánter menor al trocánter mayor. Un error común es realizar la osteotomía muy alta, dejando parte del cuello femoral, que al contactar con el acetábulo, produce dolor.

### **Bibliografía**

1. Montavon PM, Voss K: Knochen Chirurgie und Orthopädie. En: Horzinek, Schimdt, Lutz (ed): Krankheiten der Katze, Stuttgart, Enke, 2005; 707-711
2. Brinker WO, Piermattei DL, Flo GL: Handbook of Small Animal Orthopedics and Fracture Repair. W.B Saunders, Philadelphia, 1997; 395-421
3. Bernasconi C, Grundmann S, Montavon PM. Einfache Techniken zur internen Stabilisierung von Frakturen und Luxationen im sakrococcygealen Bereich bei Katzen und Hunden. Schweiz. Arch. Tierheilk. 2001; 143
4. Shani J, Johnston DE and Shahar R. Stabilisation of traumatic coxofemoral luxation with an extracapsular suture from the greater trochanter to the origin of the rectus femoris. Vet Comp Orthop Traumatol. 2004 17 1:12-16.

## FRACTURAS DE RADIO Y CÚBITO

Fernando E. Gherinich, Veterinario, docente Cátedra de Cirugía.  
FCV-Universidad de Buenos Aires- Argentina.  
Faculty AOVet-Lat.  
Email: fergher@hotmail.com

Aproximadamente el 18 % de las fracturas que se producen en perros y gatos involucran el radio y el cúbito. Las mismas suelen producirse por diversos motivos, desde traumas mínimos como las caídas desde baja altura en las razas toy, hasta traumas de alta energía dando como resultado generalmente fracturas conminutas.

En los pacientes traumatizados suelen producirse lesiones que comprometen la vida del mismo (traumas torácicos, abdominales, craneoencefálicos) por lo que el tratamiento de estas lesiones primará sobre el de las fracturas, quedando las mismas en segundo plano.

Se debe considerar la configuración anatómica del radio y el cúbito como huesos individuales y como sistema de huesos pares. Como sistema de huesos pares es fundamental prestar atención a las fracturas en los animales en crecimiento. En estos existe la posibilidad del cierre prematuro de los cartílagos de crecimiento. La cesación del crecimiento fisiario en una ubicación única, da como resultado el acortamiento y deformidades angulares del miembro como consecuencia de la restricción en el crecimiento del hueso par sano. El más común es el cierre de la fisis distal del cúbito en el perro, el cual se cree que debido a su forma anatómica (cónica) es más susceptible al trauma.

La anatomía de este sistema de huesos pares hace que muchas veces se fracturen ambos huesos, sobre todo en las fracturas del tercio medio y distal. Las fracturas aisladas, tanto el radio como la ulna, no son tan frecuentes y suelen producirse por traumatismos directos sobre el hueso en particular, como por ejemplo mordeduras, patadas o lesiones por disparo de baja velocidad. Hay un tipo de fracturas que se producen en el tercio proximal que escapan a la clasificación alfanumérica de la AO, en donde se fractura generalmente solo la ulna y se produce la luxación de la cabeza radial y se las conoce como fracturas de Monteggia. En los caninos estas suelen producirse por golpes fuertes en caudal de la ulna como ser los causados por accidentes automovilísticos y en los felinos generalmente por sufrir caídas desde grandes alturas.

Los felinos presentan un rango de movimientos de pronación y supinación similares a los de los humanos, siendo casi el doble que el del canino, por lo que es fundamental evitar la sinostosis iatrogénica al momento de fijar las fracturas, para evitar la pérdida de este rango de movimientos que son vitales en la vida diaria de los felinos.

Existen diversos métodos de fijación para las fracturas de radio y cúbito. La coaptación externa con vendajes o yesos tiene indicaciones limitadas por lo que se trata de evitar. Son eficaces principalmente para contrarrestar las fuerzas de flexión y no tanto las de compresión axial y rotación. A su vez, estos métodos contradicen en parte los principios generales de la osteosíntesis en donde se busca una movilización precoz y segura del miembro fracturado y del paciente.

La consolidación de las fracturas radiales y cubitales suele estar demorada por un suministro limitado de sangre. Debido a la pobre cobertura de tejidos blandos e inserciones musculares, sobre todo en distal del radio y el cúbito, la circulación extraósea que se genera en los huesos fracturados para colaborar con la cicatrización ósea suele estar disminuida. En las razas toy se ha demostrado que el suministro sanguíneo del radio es menor a lo normal, lo que los hace a más susceptibles a sufrir uniones demoradas y no uniones.

La resolución de fracturas del radio mediante la utilización de clavos intramedulares no se recomienda ya que es difícil su inserción sin dañar las superficies articulares y hay un alto grado de complicaciones reportadas con esta técnica.

Los métodos más comúnmente empleados en nuestro medio son la osteosíntesis con placas (de neutralización, compresión o puente) y tutores externos lineales. Otros métodos muy útiles que no suelen verse con tanta frecuencia son los tutores externos circulares y los híbridos.

Las fracturas transversas de radio y son consideradas fracturas de alto "strain", por lo que se recomienda realizar una reducción anatómica y emplear un sistema de fijación relativamente rígido para lograr la consolidación ósea. Usualmente se emplean placas LC-DCP para lograr compresión en el foco de la fractura, aunque también se las reduce anatómicamente y se fijan con placas LCP. Las fracturas conminutas o multifragmentarias se pueden resolver satisfactoriamente con tutores externos

o el empleo de placas puente. Este tipo de fracturas suelen producirse por traumatismos de alta energía donde hay una considerable lesión de los tejidos blandos que rodean al hueso, por lo que durante procedimiento quirúrgico se debe intentar una manipulación mínima del foco fracturario evitando desvitalizar aún más los tejidos blandos, preservando el ambiente biológico de la fractura llevando a una más rápida consolidación.

Si se emplean tutores externos idealmente se deberían colocar de forma cerrada. En el caso de emplear una placa puente, lo ideal sería hacerlo con técnicas mínimamente invasivas, MIPO (minimally invasive plate osteosynthesis). Ya sea que utilicemos un tutor externo o una placa, en estos casos no se intenta una reducción anatómica ya que son fracturas no reducibles; lo que se busca es conservar largo del hueso respetando su eje axial, rotacional y evitar desviaciones angulares. Para realizar la osteosíntesis con placa utilizando la técnica MIPO, se requiere de gran experiencia y al apoyo de un arco en C o radiología intraoperatoria. De no contar con esta tecnología ni habilidad técnica, se puede realizar una osteosíntesis abierta para poder visualizar los fragmentos principales donde será colocada la placa, sin manipular el foco fracturario, lo que se conoce como "open but do not touch". Las placas bloqueadas son especialmente útiles en este tipo de fracturas por sus propiedades mecánicas y no requieren un contorneado preciso a la superficie ósea.

Como el radio es el hueso que más peso soporta del antebrazo, habitualmente se realiza solamente la fijación de dicho hueso en las fracturas de radio y cúbito. Hay estudios que comparan las propiedades biomecánicas de la fijación simple del radio con respecto a la fijación de ambos huesos (DBF: dual bone fixation), mostrando que dicho sistema de doble fijación resiste mejor las fuerzas de rotación flexión craniocaudal y compresión axial, y mejora la resistencia a la falla por estrés del implante utilizado en radio. Por lo que se recomienda en perros de gran tamaño, como así también en fracturas complejas realizar la osteosíntesis de ambos huesos. En las fracturas del tercio proximal que involucran ambos huesos también se recomienda la fijación doble.

Indistintamente del método seleccionado para resolver las fracturas, debemos siempre respetar los principios básicos de osteosíntesis de la AO:

- Reducción y fijación de fracturas para restaurar las relaciones anatómicas normales.
- Fijación fracturaria proveyendo estabilidad absoluta o relativa según la "personalidad" de la fractura, el paciente y el trauma.
- Mantener el flujo sanguíneo a los tejidos blandos y al hueso mediante técnicas de reducción cuidadosas y manejo tisular delicado.
- Movilización precoz y segura del miembro fracturado y del paciente.

## Referencias

- Piermattei, D.L.; Flo, G.L.: La articulación de la rodilla. Brinker, Piermattei y Flo. Manual de Ortopedia y Reparación de Fracturas en Pequeños Animales. 3ª edición. Madrid. Mcgraw-Hill, 1999: 327-349.
- Welch, J.A., Boudrieau, R.J., Dejardim, L.M., et al.: The intraosseous blood supply of the canine radius: Implications for healing of distal fractures in small dogs. Vet Surg. 1997. 26:57-61.
- Brianza, S.Z., Delise, M., Maddalena Ferraris, M., et al.: Cross-sectional geometrical properties of distal radius and ulna in large, medium and toy breed dogs. J Biomech. 2006. 39:302-311.
- Boudrieau, R.J.: Fracturas de radio y cubito. Slatter, D.H. (ed.): Tratado de Cirugía en Pequeños Animales, Vol. III 3ª edición. Buenos Aires. Inter-Médica, 2006: 2231-2253.
- Preston, T.J., Glyde, M., Hosgood, G., Day, R.E.: Dual Bone Fixation: A biomechanical comparison of 3 Implant Constructs in a Mid-Diaphyseal Fracture Model of the Feline Radius and Ulna. Vet Surg. 2016. 45:289-294.
- Roberts, J.W., Grindel, S.I., Rebholz, B., et al.: Biomechanical evaluation of locking plate radial shaft fixation: unicortical locking fixation versus mixed bicortical and unicortical fixation in a sawbone model. J Hand Surg. 2007. 32:971-975
- Wagner, M.: General principles for the clinical use of the LCP.
- Injury. 2003. 34: 31-42.
- Aguila, A., Manos, J., Orlansky, A., et al.: In vitro biomechanical comparison of limited contact dynamic compression plate and locking compression plate.
- Vet Comp Orthop Traumatol. 2005. 18:220-226

---

## SEPSIS Y SHOCK SÉPTICO FOCO EN SEPSIS / SHOCK SÉPTICO Y SÍNDROME DE DISFUNCIÓN ORGÁNICA MÚLTIPLE (SDOM)

MV: Javier Mouly  
Clínica Veterinaria del Sol Cuidados Críticos  
JTP Hospital Escuela FCV UNLP. República Argentina  
E-mail: javiermouly@hotmail.com

### Introducción:

El paciente en sepsis, shock séptico y Síndrome de Disfunción Orgánica Múltiple (SDOM) ofrecen un desafío terapéutico muy grande. El conocimiento fisiopatológico de éstas entidades, como así también la capacidad de monitoreo intensivo y el acceso a nuevas medidas terapéuticas son pilares para aspirar a un “rescate” del paciente.

La sepsis es la decimotercera causa de muerte en personas en los Estados Unidos de Norte América y da cuenta de un gasto de 5 a 10 billones de dólares anuales para ese país. Por último es conveniente referir que sin infección no hay sepsis y por lo tanto tampoco shock séptico.

Cuan frecuente es el complejo sepsis en medicina veterinaria, de hecho la misma se encuentra subestimada y subdiagnosticada por lo que el porcentaje de pacientes que mueren es alto. En medicina humana también ocurre este fenómeno de “subdiagnóstico”.

La sepsis es la principal causa de muerte de los pacientes admitidos en la unidades de cuidados intensivos (UCI) y la mayoría de los que mueren por una sepsis sobreviven a la injuria inflamatoria inicial, pero fallecen posteriormente porque desarrollan en forma progresiva disfunciones en los distintos órganos y sistemas (SDOM)

### Definiciones: actualización 2016

- Síndrome Inflamatorio de Respuesta Sistémica (SIRS): como ya se suponía este criterio ha sido retirado por ser poco específico y demasiado abarcador.
- Sepsis: se denomina así al paciente con foco infeccioso sospechado o confirmado que presente algunas de estos criterios presión sistólica por debajo de 100 mmHg; Glasgow Score por debajo de 13 puntos; frecuencia respiratoria por encima de 20 respiraciones minuto (caninos) y 40 respiraciones minuto (felinos) o dos criterios SOFA ( se espera validación para medicina veterinaria).
- Shock Séptico: estado séptico caracterizado por hipotensión refractaria con hiperlactatemia constante sin respuesta a la aplicación de fluidos con requerimiento de vasopresores
- Síndrome de Disfunción Orgánica Múltiple (SDOM): desde el punto de vista operativo se define SDOM como la existencia de falla o disfunción de uno o más órganos o sistemas en un período de 24 horas.

**Definición actual de Sepsis y Choque Séptico**

	ANTERIOR	Sepsis – 3 (2016)
SEPSIS	SRIS + Infección <i>(confirmada o sospechada)</i>	Infección <i>(confirmada o sospechada)</i> + 2 o 3 en qSOFA <sup>(HAT)</sup> • Hipotensión (PAS <100 mmHg) • AEM (ECGw ≤ 13) • Taquipnea (≥ 22/min) o Aumento de 2 o más en SOFA
SEPSIS SEVERA	SEPSIS + MODS SBP <90 mmHg o PAM <65 mmHg Lactato > 2,0 mmol/L INR > 1,5 O PTT > 60s Bilirrubina > 34 µmol/L Gasto urinario < 0,5 ml/Kg/h por 2 h Creatinina > 177 µmol/L Plaquetas < 100 x 10 <sup>9</sup> /L SpO <sub>2</sub> < 90% AA	- 0 -
CHOQUE SÉPTICO	SEPSIS + Hipotensión <i>refractoria la admon. de líquidos</i>	SEPSIS + Necesidad de uso de vasopresores para PAM > 65 mmHg + Lactato > 2 mmol/L <i>después de reanimación hídrica adecuada</i>

The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3)  
JAMA February 23, 2016 Volume 315, Number 8 [jama.com](http://jama.com) Traducción: Dr. Gerardo Gastélum Pons  
[www.rcp-mexico.com](http://www.rcp-mexico.com)

Fisiopatología aplicada a la práctica diaria de la sepsis / shock séptico, comprender para poder tratar. Foco en la microcirculación.

¿Qué tiene que ver la microcirculación en el paciente con sepsis / shock séptico ?.

En la sepsis se comprometen todos los componentes de la microcirculación, incluyendo las células endoteliales, las células musculares lisas, los glóbulos rojos y las plaquetas. Por otro lado, también hay evidencia clínica y experimental que muestra una disminución del consumo de oxígeno, junto a un aumento del oxígeno tisular, hallazgos que son compatibles con disfunción mitocondrial (teoría de la hipoxia citopática), incapacidad de la mitocondria de poder usar el oxígeno.

¿Por qué se produce vasodilatación en el shock séptico I parte?

Existiría un sistema de comunicación y señalización entre las células endoteliales, (célula a célula) a través de las uniones intercelulares (gap junctions) las citoquinas afectarían estos "mensajes" de célula a célula produciéndose la desregulación del tono vascular capilar.

¿Por qué se produce vasodilatación en el shock séptico II parte?

En la sepsis el sistema de óxido nítrico (ON) (importante para mantener fisiología e integridad de la microcirculación) se altera. Existe una sobreexpresión heterogénea de la óxido nítrico sintetasa inducible (iNOS). Con un exceso de ON circulante, este aumento se asocia con caída de la presión arterial, alteración de la reactividad vascular, alteración de la deformabilidad de los eritrocitos, disminución de la densidad de los capilares funcionales, y disminución del consumo de oxígeno.

¿Por qué se produce la extravasación de líquidos desde el espacio endocapilar al intersticio?

La activación endotelial se produce a partir de la liberación de citoquinas esta alteran el glicocálix entre las células endoteliales, hoy ese glicocálix cobra importancia radical en el mantenimiento de la homeostasis de la microcirculación. Este daño del endotelio se acompaña de un importante aumento de la permeabilidad microvascular (leak capilar) con formación de edema e hipovolemia.

Conclusiones: es evidente que el problema en sepsis y shock séptico gravita a nivel de la microcirculación, la cual es difícil pero no imposible de monitorear o al menos tener una visión general de la misma. Las citoquinas y receptores tienen importancia capital en el desarrollo de los cambios hemodinámicos de esta entidad.

Signos clínicos en el paciente con Shock Séptico:

No existe sintomatología única en estos pacientes ni signos patognomónicos de dicho síndrome. Los pacientes sin hipotensión refractaria pero con hiperlactatemia presentan un índice de mortandad igual que los pacientes con shock séptico, mientras que aquellos que están hipotensos pero sin elevaciones del lactato presentan menor mortandad.

El universo de sus signos clínicos es variado y variable; a modo de poder identificarlos se enumeran de la siguiente manera.

*Temperatura corporal:* la evidencia de fiebre está dada por el efecto de de las citoquinas, IL 1 y FNT alfa, la causa de hipotermia es menos clara pero conlleva un peor pronóstico para el paciente.

*Frecuencia cardíaca:* en general esta aumentada debido a que en la mayoría de los casos de shock séptico se encuentra la resistencia vascular sistémica (RVS) disminuida. En etapas finales puede haber bradicardia, debido a un fallo de bomba ocasionado por la liberación y permanencia de mediadores inflamatorios en circulación sistémica.

*Frecuencia respiratoria y tipo:* la misma puede cursar con aumento de la frecuencia y con disnea, esto puede ser debido a la alta posibilidad de encontrarse un Síndrome de Distress Respiratorio Agudo (SDRA).

*Pulso y presión:* es de tipo filiforme esto está íntimamente relacionado con el punto correspondiente al aparato cardiovascular. La presión sistémica siempre estará en valores subnormales debido a la caída de RVS.

*Mucosas:* están de color rojo fuerte o cianóticas dependiendo del grado de compromiso sistémico

*Nivel de conciencia:* es variable dependiente cuan avanzado esté el cuadro de shock séptico y fundamentalmente esto último relacionado con la perfusión a nivel celular. También esta descrita una encefalopatía de origen séptico aún no bien dilucidada.

*Otros:* la presencia de equimosis y sangrado copioso al colocar catéteres no es un signo infrecuente. También la oligoanuria puede constatarse. Es de vital importancia mantener la euglucemia.

#### Síndrome de Disfunción Orgánica Múltiple (SDOM)

En 1967, Ashbaugh y Petty, describen el síndrome de distrés respiratorio del adulto. Pocos años después, Nicolás Tilney y luego Arthur Baue caracterizan al SDOM.

Desde un punto de vista práctico puede definirse al SDOM como la existencia de falla o disfunción de uno más órganos en un período de 24 hs; o también la sumatoria de fallas simultáneas o secuenciales de varios órganos, que sigue a una injuria mayor insuficientemente reanimada o complicada por insultos secundarios.

El término SDOM se impone sobre el de FOM ya que el primero indica una continuidad de eventos fisiopatológicos al nombrarse como síndrome.

El SDOM se clasifica como primario y secundario. El SDOM primario es el resultado de una agresión bien definida en la cual la disfunción orgánica ocurre temprano y puede atribuirse directamente a la agresión en sí misma. Las disfunciones primarias por lo general tienen mejor pronóstico.

El SDOM secundario no se relaciona directamente con el foco primario, pero sin embargo puede ser una respuesta amplificada del huésped, este es la consecuencia directa de un fenómeno de respuesta inflamatoria sistémica generalizada inadecuadamente compensado por la "respuesta antiinflamatoria" fisiológica. Provocando apoptosis generalizada y disfunción orgánica.

#### Fisiopatología del SDOM

Una vez que se produce el ingreso del patógeno, se desencadenan múltiples reacciones en toda la economía del individuo. Las respuestas de las células endoteliales a través del factor tisular estimula la coagulación. Se producen trombos en la microcirculación, liberación de múltiples citoquinas con una intensidad que será ajustada de acuerdo a la inmunidad innata del individuo en cuestión, desatando una respuesta inflamatoria sistémica, a su vez se produce una respuesta antiinflamatoria. De este "choque" la variabilidad de resultados, (la teoría de disarmonía inmunológica de Bone).

Se activa la interleuquina 1 el, el factor de necrosis tumoral alfa y el óxido nítrico sintetasa inducible, esto genera una gran vasodilatación con alteración de la oxigenación de los tejidos. Sumado a esto se



activan los neutrófilos liberando aún más cantidad de citoquinas. Por otro lado citoquinas antiinflamatorias intentan contrarrestar esta situación. De no existir un equilibrio apropiado estas citoquinas pueden hacer ingresar al paciente en una disonancia inmunitaria o inmunodepresión, siendo éste más susceptible a patógenos oportunistas.

La activación de la coagulación, la inhibición de la fibrinólisis y la inflamación sistémica son tres pilares fundamentales en la fisiopatología de la infección y que de no controlarse terminarían en un SDOM. El pulmón también juega un papel preponderante en esta última situación.

El sistema gastrointestinal es un amplificador y autoperpetuador del fenómeno inflamatorio sistémico, los pacientes con cuadros hemodinámicos que favorezcan la isquemia intestinal son muy proclives a padecer SDOM.

Los patrones que llevan al SDOM durante la sepsis pueden involucrar procesos de aumento de la respuesta inflamatoria y de los sistemas neuroendócrinos. La pronta recuperación de las fallas orgánicas en los sobrevivientes y el aspecto anatómico normal de los órganos que fallaron indican que el fenómeno de daño no es isquémico ni hemorrágico, el mismo es debido a que tanto el FNT alfa, la IL1, el óxido nítrico y las especies de oxirradicales libres, podrían inhibir la cadena respiratoria mitocondrial e inducir disoxia celular con la reducción de la producción de energía (hipoxia citopática).

Disfunción específica de cada órgano

Disfunción respiratoria

Los pulmones son un sitio frecuente de SDOM. Existen lesiones primarias las que pueden dar un daño directo, ejemplo contusión pulmonar o inhalación de humo o secundarias aparición de Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo a partir de una pancreatitis necrohemorrágica severa. La disfunción respiratoria a partir de una sepsis no tiene un buen pronóstico ya que la asistencia respiratoria mecánica (ARM) no es una modalidad terapéutica accesible en medicina veterinaria, al igual que la modalidad de oxigenación extracorpórea. Quizás la insuficiencia de la oxigenación es frecuente porque el pulmón es un órgano que recibe la totalidad del volumen minuto cardíaco, exponiéndose pronto y extensamente a la liberación masiva de mediadores inflamatorios y de la coagulación.

La enorme superficie vascular del pulmón y la delicada estructura capilar / endotelial desempeña un papel importante.

La sepsis impone "demandas" a la respiración, requiriendo un aumento de la ventilación minuto para compensar las demandas de oxigenación por parte de los tejidos, en parte debido por la acidosis metabólica establecida. La resistencia del flujo de aire está aumentada y la *compliance* pulmonar reducida. A diferencia de los pacientes humanos, los pacientes veterinarios con sepsis no requieren en general ARM, en parte debido a una utilización más eficiente en el transporte, entrega y utilización del oxígeno de los tejidos más eficiente.

La relación de presión arterial de oxígeno (PaO<sub>2</sub>) y fracción inspirada de oxígeno (FIO) menor de 200, con infiltrados alveolo intersticiales en una radiografía torácica, sin evidencia de fallo cardíaco indican el ingreso a síndrome de distrés respiratorio agudo SDRA, uno de los fallos orgánicos más temidos en medicina veterinaria.

Disfunción circulatoria

Una hipotensión suficiente para satisfacer los criterios de shock, presión sistólica menor a 90 mm Hg o una caída constante y refractaria a la administración de fluidos de menos de 50 a 40 mm Hg de presión media y niveles elevados de lactato sanguíneo encuadran al paciente en shock séptico con disfunción circulatoria, la misma requiere apoyo vasomotor. Éste estado hemodinámico frecuente en medicina veterinaria en pacientes con enteritis parvoviral, ejemplo de sepsis de origen digestivo. En el que la raza Rottweiler tiene especial predisposición a entrar en shock séptico, debido a la sobreexpresión de citoquinas.

No solo se produce una caída en la resistencia vascular sistémica (RVS) sino que muchas veces la disfunción es de bomba cardíaca, algunos mediadores inflamatorios tienen capacidad de deprimir la contractibilidad cardíaca. Muchas veces el shock séptico puede derivar a un shock cardiogénico en el contexto de un paciente séptico. Si bien la disfunción del miocardio no está del todo caracterizada en medicina veterinaria, algunos estudios evidencian niveles altos de troponina en pacientes sépticos.

### Disfunción renal

La oliguria (diuresis menor al 0,5 ml / Kg / h) es muy frecuente en la fase precoz del paciente séptico, un porcentaje de pacientes sépticos. Muchas veces se produce una oliguria transitoria sin llegar a instaurarse una insuficiencia renal de tipo parenquimatosa, estado más complejo. Los valores de creatinina en un rango de mayor a 1,5 mg dl, la presencia de sedimento urinario reactivo, y la presencia de oligoanuria indican la disfunción orgánica renal.

### Disfunción en la coagulación

El fenómeno séptico es procoagulatorio; el consumo de proteínas de fase aguda como la PCR induce un estado de consumo de factores de coagulación.

La causa de los trastornos de la coagulación en los pacientes con sepsis es, en la mayor parte de los casos, multifactorial. Los dos mecanismos más importantes son la expresión del factor tisular en las células endoteliales y leucocitos, y la generación de citoquinas. Se evidencia por la trombocitopenia y por leves aumentos de los tiempos de protrombina y tromboplastina parcial. El contexto de CID en un paciente séptico implica un pronóstico

### Disfunción del sistema nervioso central

Si bien la cuestión cognitiva es difícil de evaluar en los pacientes veterinarios la utilización del *Score Glasgow* modificada para medicina veterinaria es una opción, si bien está discutida para evaluar cuadros sépticos. Por suerte los pacientes veterinarios que sobreviven a la sepsis no presentan cuadros de disfunción cognitiva a largo plazo. La misma no se evidencia en forma severa en los pacientes veterinarios.

### Disfunción gastrointestinal

El intestino es una víctima precoz de la respuesta séptica y sobre todo en los caninos ya que el órgano blanco de choque en esta especie es el sistema gastrointestinal sumado al desarrollo importante del GALT, por lo que la amplificación inflamatoria y su disfunción no son ajenas.

La nutrición y micro nutrición temprana son vitales en el paciente séptico. La evidencia de diarrea mucoso-hemorrágica, disminución del pH intestinal (tonometría) e íleo, son marcadores de disfunción gastrointestinal.

### Disfunción hepática

Una hipotensión profunda, especialmente cuando es prolongada, también puede llevar a lesión y disfunción hepatocelular. Algunos autores lo nombran como shock hepático.

El hígado de shock se caracteriza por aumentos significativos en las transaminasas hepáticas y la bilirrubina, mientras que la fosfatasa alcalina tiende a estar normal o levemente aumentada.

### Disfunción endócrina

Actualmente algunos autores sugieren que la insuficiencia adrenal transitoria en pacientes sépticos se la debe considerar como una disfunción. La hipotensión refractaria al uso de vasomotores implica el ingreso a este estado.

### Terapia en Sepsis y Shock Séptico.

Es una realidad que la terapia de estas entidades en medicina veterinaria son muchas veces más que un desafío, el médico veterinario que comprenda la fisiopatología, prestando atención a los signos y marcadores de SDOM podrá, de alguna manera tener mejores posibilidades de recuperar al paciente. La siguiente es una guía terapéutica la cual puede ser ajustada de acuerdo a las posibilidades de los equipos de trabajo.

## Reposición de fluidos en el paciente con Shock Séptico

La reposición de fluidos en el paciente con shock séptico ofrece varias variables, esto se debe a que el estado hemodinámico de estos pacientes es muy cambiante, la presencia de una gran cantidad de mediadores y citoquinas circulantes producen cambios de perfusión en distintos órganos. Por lo tanto el monitoreo intensivo del débito de líquidos debe ser controlado en forma exhaustiva, cómo el hematocrito y las proteínas totales. Es ideal el control del medio interno de estos pacientes, esto último muchas veces no puede ser posible.

Los cristaloides son los fluidos de reanimación de primera línea en todos los ambientes clínicos. Los cristaloides pueden iniciarse en forma rápida y segura. La mayoría de las soluciones isotónicas son capaces de expandir el líquido extracelular (LEC) y de mantener o mejorar el flujo renal, y por consiguiente la producción urinaria. Al ser infundidos por vía intravascular se produce una rápida distribución en el LEC y también en el intersticio. De esta forma su efecto es efímero ya que a las dos horas de ser infundido solo un 20 % de lo aportado queda en el espacio vascular. En pacientes sépticos con alteración de la permeabilidad o con reserva cardiovascular disminuida un gran aporte de cristaloides puede ocasionar problemas posteriores. La destrucción del glicocálix a nivel del espacio endocapilar permite la extravasación de líquido al intersticio, esta situación es grave en cuadros sépticos ya que uno de los lugares donde ocurre este fenómeno es en la red de capilares pulmonares, aumentando en forma alarmante el agua pulmonar. Al aumentar la distancia entre el capilar y las células se produce una disminución en la tensión de oxígeno tisular

La principal crítica al uso de las soluciones isotónicas deriva de su rápida distribución al LEC, lo que significa en ocasiones que el efecto hemodinámico es efímero o que puede facilitar la formación de edema tisular. A nivel pulmonar, el edema intersticial asociado a grandes volúmenes de reanimación produce un deterioro de la oxigenación. Las soluciones usadas son: Ringer con lactato, fisiológica de Cl Na al 0.9 %, Cl Na al 7.5 %, Ringer acetato y electrolítica balanceada. Los cristaloides de elección son hoy día los que asemejen más su composición al plasma, es decir que las soluciones con altas concentraciones de cloruros tienden a dejarse de lado por su potencial inducción a la lesión renal aguda.

La recomendación actual es la aplicación de volumen con monitoreo hemodinámico, medición de presión venosa central PVC, medición de la saturación venosa central mixta, control de imagen pulmonar con ecografía, monitoreo del lactato y medio interno. Es decir la fluidoterapia en el paciente con Sepsis / Shock Séptico debe ser manejada con parámetros hemodinámicos y metas a cumplir.

La estrategia de administración se basa en la terapia de desafío con bolos de cristaloides de 30 ml/Kg/h en caninos y 10 ml/Kg/h en felinos. Estos bolos pueden realizarse un par de veces más, luego puede adicionarse coloides y en caso de no obtener correcciones hemodinámicas positivas, el autor recomienda el uso de apoyo vasomotor temprano.

Debe monitorearse lactato y/o saturación venosa de oxígeno, débito urinario, presión venosa central, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y presencia de rales pulmonares, hematocrito, sólidos totales, presiones, sistólica, diastólica y media, glucemia y de ser posible medio interno.

La medición de lactato es hoy en medicina veterinaria una realidad por lo que su determinación es de vital importancia en estos pacientes, un aclaramiento del lactato de 21 % dentro de las 6 hs y de un 42 % en las primeras 24 hs implica una mejora sustancial y pronóstico más promisorio.

## Uso racional de antibióticos en el paciente séptico.

La terapia antibiótica de amplio espectro debe ser usada sin dudar ante la sospecha de sepsis. Es de remarcar que la vía de elección es la endovenosa (EV) para lograr una biodisponibilidad del 100 % y tener concentraciones altas de antibióticos en el torrente sanguíneo.

En caninos las bacterias usualmente aisladas son:

Gram negativas: *Echericha coli*; *Klebsiella pneumoniae*.

Gram positivas: *Staphylococcus intermedius*; *Streptococcus sp* y *Enterococcus sp*.

Anaerobios: *Clostridium perfringens*.

En felinos las bacterias aisladas son:

Gram negativas: *Echericha coli*; *Klebsiella pneumoniae* y *Salmonella sp*.

Anaerobios: *Propionibacterium acnes* y *Bacteroides sp.*

La combinación de enrofloxacin y ampicilina ofrece un espectro de acción importante con toxicidad mínima, salvo en felinos que puede producir ceguera transitoria. Está combinación no tiene actividad efectiva sobre enterococos resistentes y anaerobios. Si a ésta combinación le agregamos metronidazol, ampliamos nuestra efectividad hacia anaerobios. La asociación entre enrofloxacin, ampicilina y metronidazol es una propuesta razonable incluso desde el punto de vista económico.

En pacientes con evidencia de severa infección intraabdominal, la asociación entre amikacina y clindamicina o amikacina y metronidazol es una excelente opción.

De ser posible, realizar los cultivos pertinentes, incluso los hemocultivos. Se debe tener en cuenta el cultivo para anaerobios ya que aproximadamente el 30 % de los hemocultivos en caninos sépticos revela éstos microorganismos.

Antibióticos usados en caninos y felinos con infecciones severas.

Antibiótico	Dosis
Enrofloxacin	5mg/Kg C/ 12 hs ev
Gentamicina	6 mg/Kg C/ 24 hs ev
Amikacina	10 mg/Kg C/ 8 hs ev
Tobramicina	2-4 mg/Kg C/ 8 hs ev
Ampicilina	20-40 mg/Kg ev
Clindamicina	11 mg/Kg C/ 8 hs ev
Metronidazole	10 mg/Kg C/ 8 hs ev
Cefazolina	20 mg/Kg C/ 8 hs ev
Cefoxitin	30 mg/Kg C7 5 hs ev
Imimepem	2-5 mg/Kg C/ 8hs ev

Infecciones bacterianas asociadas a cuadros sépticos en caninos y felinos.

Pleuritis: infecciones anaeróbicas mixtas.

Peritonitis: anaerobios; gram negativos entéricos.

Piometra: *E. coli*; anaerobios, *Staphylococcus sp*; *Streptococcus sp.*

Absceso prostático: *E. coli* y otras enterobacterias gram negativas; *Staphylococcus sp*; *Streptococcus sp*

Absceso hepático e infecciones del tracto biliar: anaerobios; gram negativos entéricos.

Abscesos renales: *E. coli* y otras enterobacterias gram negativas; *Staphylococcus sp*; *Streptococcus sp.* Epididimitis y orquitis: organismos similares a los que colonizan tracto urinario.

Mastitis: anaerobios y enterobacterias gram negativas.

Heridas infectadas: *Staphylococcus intermedius*; patógenos nosocomiales; *Pseudomonas sp.*

Endocarditis bacterianas: *Staphylococcus intermedius*; *Streptococcus sp*; *E. coli*; *Erysipelothrix rhusopathiae*; *Corynebacterium sp.*

Bacteriemia asociada a infección del tracto urinario inferior: *Staphylococcus intermedius*; *Streptococcus sp.*; *E. coli* y otras enterobacterias gram negativas.

Piodermia: *Staphylococcus intermedius*; *Streptococcus sp.*

Enteritis severa: *E. coli*.

Gingivitis severa: anaerobios y gram negativos.

Neoplasias: enterobacterias.

Pacientes en cuidados críticos: 46 % bacilos gram negativos; 30% cocos gram positivos; 31 % anaerobios y 15 % polimicrobianas.

De ser posible, está indicado el hemocultivo en el paciente con shock séptico.

Siempre usar la dosis máxima tolerable y conocer la farmacocinética del antibiótico elegido.

Muchos pacientes con sepsis y shock séptico presentan hemocultivos negativos a pesar de tener signos severos relacionados con sepsis. Esto es debido a la presencia de los llamados Patrones Moleculares Asociados a Daño (DAMP) los cuales son diferentes a los denominados Patrones Moleculares Asociados a Patógenos (PAMP)

#### Uso de corticoides en el paciente séptico.

El tema del uso de esteroides en la sepsis grave y en el estado de shock séptico ha sido motivo de grandes polémicas durante más de cuatro décadas, lo que evidencia que el hecho en la toma de decisiones en las unidades de cuidados intensivos constituye frecuentemente un gran reto.

Se sugiere que las dosis altas de esteroides no ofrecen beneficio a los pacientes con shock séptico; no así dosis bajas de hidrocortisona, debido a que: pueden regular la síntesis y funcionamiento de las catecolaminas y de sus receptores, los cuales controlan el tono vascular y la perfusión orgánica. Las citoquinas proinflamatorias que se liberan en la sepsis alteran la respuesta esteroidea y producen efectos deletéreos como disfunción de catecolaminas e hipotensión refractaria. Además existe una desregulación de los receptores de catecolaminas con la utilización prolongada de catecolaminas exógenas y esto puede revertirse con la administración de bajas dosis de esteroides.

#### Apoyo vasomotor e inotrópico en el paciente séptico.

Cuando la administración de líquidos no consigue restaurar la presión arterial ni la perfusión de los órganos, deben emplearse agentes vasopresores. Es decir si con la reposición de fluidos no se logra estabilizar la frecuencia cardíaca, presión arterial, saturación venosa mixta y depurar los niveles de lactato, el paciente tratado es refractario a la reposición de volumen, por lo que se encuentra en una fase de precarga independiente.

También pueden ser necesarios transitoriamente durante la administración de volumen, antes de conseguir un relleno vascular suficiente, cuando la hipotensión pone en riesgo la supervivencia. Aunque estos fármacos pueden disminuir el flujo de sangre en algunos órganos, su efecto final depende de la suma de sus efectos directos (vasoconstricción) y del aumento conseguido en la presión de perfusión de los diferentes órganos afectados. Cuando la autorregulación ha fallado, como ocurre en el shock séptico, el flujo depende de la presión de una manera lineal y la perfusión de los órganos comprometidos debe asegurarse mediante el aumento de la presión arterial. Durante la perfusión de agentes vasoactivos debe prestarse particular atención a sus efectos sobre los lechos renal y gastrointestinal. La diuresis y el aclaramiento de creatinina aumentan normalmente a medida que aumenta la presión arterial media, como atestiguan cierto número de ensayos clínicos. La presión media adecuada que debe conseguirse depende de las cifras previas del paciente y puede ser tan elevada como 75 mm Hg, sin embargo, se aconseja mantenerla al mínimo requerido para restablecer la diuresis, lo cual suele conseguirse con cifras entre 60 y 65 mm Hg.

**Dopamina:** La dopamina es un betaadrenérgico más potente que la noradrenalina, que aumenta el gasto cardíaco y la presión arterial mediante un aumento del volumen sistólico y de la frecuencia cardíaca. Además, aumenta selectivamente la perfusión de los lechos renal y esplácnico. Esta catecolamina endógena afecta a los receptores de las catecolaminas de manera diferente de una manera dosis dependiente. A un ritmo de perfusión de 0,5 a 2 µg/Kg/min tiene efectos predominantemente dopaminérgicos; de 2 a 5 µg/Kg/min la acción es predominantemente dopaminérgica (del 80% a 100%) pero empieza a haber efectos betaadrenérgicos; de 5 a 10 µg/Kg/min los efectos son predominantemente betaadrenérgicos y comienzan a aparecer efectos alfa y ambos efectos están presentes a dosis entre 10 y 20 µg/Kg/min.

**Noradrenalina:** La noradrenalina es un potente agonista alfa1-adrenérgico con menor efecto beta que la dopamina. Aumenta la presión sanguínea principalmente mediante el aumento de las resistencias vasculares sistémicas con menores efectos sobre la frecuencia cardíaca y el volumen sistólico que la dopamina. Tradicionalmente se ha restringido el uso de la noradrenalina en el shock por temor a producir una excesiva vasoconstricción que pudiera dar lugar a una hipoperfusión de los órganos, dejándose como un vasoconstrictor de segunda fila que se usaba cuando otros fallaban.

**Vasopresina:** La vasopresina es un vasopresor que tiene además efecto antidiurético, gastrointestinal y termorregulador, además de estimular la secreción de corticosteroides. A concentraciones bajas induce vasodilatación en la circulación cerebral, coronaria y pulmonar. En el shock séptico hay un

aumento precoz transitorio de su concentración plasmática, seguido rápidamente por una disminución a niveles muy bajos comparados con otras causas de hipotensión. El empleo de vasopresina reduce las necesidades de otros vasopresores, aumenta la diuresis y disminuye las resistencias vasculares pulmonares. La vasopresina aún está en fase de experimentación.

**Dobutamina:** La dobutamina es la mezcla racémica de dos isómeros, el isómero D con efectos adrenérgicos  $\beta_1$  y  $\beta_2$  y el isómero L con efectos adrenérgico  $\alpha_1$  y  $\beta_1$ . El efecto predominante es inotrópico por la estimulación de los receptores  $\beta_1$ . Las dosis ensayadas en el shock séptico varían entre los 2 y los 25  $\mu\text{g}/\text{Kg}/\text{min}$ , habiéndose conseguido un aumento del índice cardiaco del 12% al 61%. La dobutamina mejora la función de ambos ventrículos de manera semejante, a diferencia de la dopamina que actúa principalmente mejorando la función izquierda. La dobutamina no tiene influencia en la distribución del flujo sanguíneo, por lo que el objetivo principal de su uso es aumentar la presión de perfusión en todos los órganos, especialmente en riñones e intestino delgado.

**Dopexamina:** es una catecolamina semisintética con características estructurales y farmacológicas similares a la dopamina. Tiene un efecto predominante dopaminérgico y también actividad sobre los receptores adrenérgicos  $\beta_1$  y  $\beta_2$ . Podría inducir un aumento del flujo esplácnico en pacientes con falla cardíaca congestiva y un rol protector de la circulación esplácnica. La mayoría de los autores postula que la dopexamina podría aumentar el flujo esplácnico y redistribuirlo hacia la mucosa en vez de al muscular. Se la postula como ideal para resucitar el lecho esplácnico que en el paciente con shock séptico siempre se encuentra alterado. Su alcance en medicina veterinaria aún no está desarrollado.

Es indispensable el monitoreo intensivo en los pacientes que están recibiendo apoyo vasopresor o inotrópico.

La experiencia del uso de dobutamina por parte del autor se refiere en gran mayoría a pacientes con shock cardiogénico.

Es casi excluyente el uso de bombas de infusión continua para la administración correcto de estas drogas.

**Terapias a futuro y experimentación.**

Existe hoy día una extensa cantidad de terapias en lo que refiere a sepsis y shock séptico, las cuales en muchos casos se duda de su verdadera efectividad. Los costos de muchas de ellas son onerosos y por el momento casi inalcanzables para la rutina terapéutica de la medicina veterinaria actual. Las mismas son enumeradas.

Hemodiafiltración continúa.

Drogas que interfieren con la producción de citoquinas: pentoxifilina, lisofilina.

Oxido nítrico.

Anticuerpos antiendotoxinas.

Ensayo PROWESS (Efficacy and Safety of Recombinant Human Activated Protein C for Severe Sepsis): se refiere al uso de la proteína C recombinante humana, Drotrecogin alfa activado.

*Conclusiones finales: el conocimiento responsable e "intenso" de los fenómenos fisiopatológicos en el paciente con sepsis y shock séptico, permiten al clínico y al grupo de trabajo coordinar en forma efectiva las maniobras terapéuticas para poder "rescatar" la mayor cantidad de pacientes. La constante búsqueda de nuevas terapias propone un futuro promisorio para las mascotas que sufren estos cuadros.*

Es de resaltar que las medidas terapéuticas deben ser instauradas con extrema celeridad y agresividad.

***"La conducta de "aguardar y ver" con frecuencia conduce a un estado de empeoramiento que requiere mucho más líquidos y a la pérdida de oportunidades a medida que los pacientes progresan a estados potencialmente corregibles a estados irreversibles"***

## UTILIZACIÓN DE FIJADORES EXTERNOS CIRCULARES

Daniela Fabiana Izquierdo Caquías DMV, MSc, PhD  
Departamento de Pequeños Animales, Facultad de Veterinaria, UdelaR  
E-mail: dizquierdo.caquias@gmail.com

El fijador circular de Ilizarov debe su nombre al Profesor Gavriil Ilizarov (1921-1992), desde su uso en medicina humana existen más de 3500 artículos científicos publicados, más de 16 libros y 132 manuales prácticos sobre el método para cirujanos. El pionero del método en medicina veterinaria fue el Profesor Ferreti. En 1950 Ilizarov comienza a experimentar con fijadores externos y en 1954 trata con éxito su primer paciente en una no unión de tibia. Fijadores externos circulares están indicados en innumerables alteraciones óseas como fracturas (abiertas, conminutas, por armas de fuego), desvíos angulares, osteogénesis por distracción, entre otros.

Dentro de las ventajas que nos proporcionan los fijadores circulares encontramos que pueden ser colocados de forma abierta o cerrada, nos proporcionan una estructura estable y dinámica, provoca un mínimo daño a los tejidos blandos y nos permiten un rápido apoyo del miembro con retorno a la funcionalidad de forma rápida. Dentro de los componentes de un fijador circular encontramos los anillos o aros que pueden ser completos, medios, herradura o cuartos; barras roscadas, tornillo, arandelas, tuercas y clavos, todos ellos como componentes primarios; en usos más complejos como desvíos angulares existen accesorios. Los anillos tienen la función de sustentar los clavos y los accesorios y formar la estructura; los orificios deben estar equidistantes y deben ser todos del mismo diámetro, y una vez colocados en el dispositivo final deben colocarse alineados perpendicularmente a la línea media del hueso.

En el fijador circular de Ilizarov son utilizadas agujas de Kirschner o clavos de Steinmann, cuyo diámetro a utilizar va relacionado al tamaño del paciente, en aquellos menores a 10 Kg se utilizan agujas de 1 mm, en pacientes de 10 a 20 Kg agujas de 1,2 mm y por último en animales mayores de 20 Kg son utilizadas agujas de 1.5 a 1.6 mm. Las agujas de Kirschner tienen la particularidad de provocar poca lesión a los tejidos blandos, vasos y nervios, si son colocados a bajas velocidades además se disminuye la lesión térmica. Como regla general se utiliza la regla "un clavo, un orificio". Para aumentar la estabilidad de éstas agujas de tan bajo calibre, éstas deben ser colocadas próximas a los 90° entre ellas, si por la disposición anatómica muscular esto no es posible como en la tibia proximal, en los anillos restantes debe respetarse esta disposición. En el resto de los fijadores circulares pueden utilizarse en algunos casos clavos de Schanz con el objetivo de ser colocados en diferentes regiones anatómicas y los clavos pueden ser de un diámetro mayor. Las agujas para mantener la estabilidad del fijador y distribuir las cargas alrededor de los anillos deben ser tensionadas, el valor de la carga medida en kilogramos va a depender del tamaño del paciente, animales entre 5 a 10 Kg deben recibir una tensión en sus clavos de 20 a 30 Kg, pacientes de 10 a 20 Kg, 30 a 60 Kg y animales mayores de 20 Kg, 60 a 90 kg de tensión; solamente escapan a esta regla los animales menores a 5 Kg donde no es necesario realizar tensión en los clavos. Respetar las reglas de montaje y colocación son fundamentales para obtener los mejores resultados de esta técnica, su dificultad técnica requiere entrenamiento y experiencia en el área ortopédica.

### Bibliografía

- Golyakhovsky V, Frankel V.H. Manual de técnicas operatorias do método de Ilizarov, Ed. Revinter, 1996.
- Ilizarov, G.A. Transosseous Osteosynthesis, Ed. Springer-Verlag, 1992.
- Piras L, Cappellari F, Peirone B, Ferretti A. Treatment of fractures of the distal radius and ulna in toy breed dogs with circular external skeletal fixation: a retrospective study, VCOT 24:228-235, 2011.
- Rozbruch S.R, Ilizarov S. Limb lengthening and reconstruction surgery, Ed. Informa, 2007.
- Solomin, Leonid Nikolaevich. The basic principles of external skeletal fixation using the Ilizarov and other devices, Ed. Springer, 2012.
- Spiegelberg B, Parratt T, Dheerendra S.K, Khan W.S, Jennings R, Marsh D.R. Ilizarov principles of deformity correction, Ann R Coll Surg Engl, 92:101-105, 2010

---

## USO DE FÁRMACOS EN LA HEMBRA CANINA DURANTE LA PREÑEZ.

Dra. María Fabiana Landoni, PhD.

Investigadora Principal CONICET. Farmacología General y Farmacología Clínica de Caninos y Felinos. Facultad de Ciencias Veterinarias Universidad Nacional de La Plata.  
Calle 60 y 118. Cc 296 (1900) La Plata. Buenos Aires. Argentina  
Email: landoni@fcv.unlp.edu.ar

La terapéutica de poblaciones especiales, hembras preñadas, gerontes o neonatos es una preocupación y un desafío para los profesionales médicos, tanto veterinarios como humanos.

Lo que transforma en especiales a estas poblaciones son las características fisiológicas y bioquímicas propias que conducen a cambios en los comportamientos, especialmente el farmacocinético, de los fármacos administrados que pueden afectar de manera significativa su eficacia terapéutica.

Tomando lo antedicho en consideración, es imprescindible comprender los cambios fisiológicos que estas poblaciones sufren a efectos de construir estrategias terapéuticas que conduzcan al diseño de regímenes de dosificación correctos para cada caso en particular.

De todas las poblaciones consideradas especiales la hembra preñada es, indudablemente, el más complejo; no se debe olvidar que el término "hembra preñada" en realidad representa la unidad materno-fetal y, considerando que muchos fármacos atraviesan la placenta, el feto se transforma en un receptor no deseado de fármacos.

Los importantes cambios fisiológicos que caracterizan la preñez modifican, en mayor o menor medida, los cuatro procesos cinéticos: absorción, distribución, metabolismo y excreción. Estas modificaciones conducen a cambios significativos en las concentraciones plasmáticas, los cuales se reflejarán en el efecto clínico observado.

Los cambios fisiológicos, con consecuencias sobre la farmacocinética de los fármacos, incluyen: los cardiovasculares (modificación del gasto cardíaco y del flujo sanguíneo regional), los respiratorios (estimulación del centro respiratorio), los gastrointestinales (modificación del pH gástrico, de la velocidad de vaciado gástrico y de motilidad intestinal), así como, los cambios en los niveles de albúmina plasmática, en la distribución del agua corporal y en medio interno.

Por otro lado, considerando el tiempo de gestación, los efectos sobre el embrión/feto pueden variar; los efectos teratogénicos tendrán mayor incidencia en el período inicial y los tóxicos en el período final.

Este es un tema apasionante, que necesita ser considerado. Desafortunadamente, las publicaciones de calidad científica son pocas y muchas de ella muy generales.

Durante la presentación se discutirá sobre las categorías de fármacos que indefectiblemente deben ser administrados en la hembra preñada, ya que su no administración sería de alto riesgo. Entre estos grupos de incluyen: los antiepilépticos, los analgésicos y los antimicrobianos. Asimismo, se discutirá sobre el uso de fármacos en el período de lactancia.

---



## PODODERMATITIS EN EL PACIENTE CANINO

Dra. Verónica Balazs Mayanz  
Institución: IDERVET  
Santiago de Chile, CHILE  
Email: veronicabalazs@gmail.com

La pododermatitis es un complejo patológico multifactorial que afecta los pies de los perros y que constituye un problema frecuente en la clínica de caninos. Si bien el compromiso podal es un componente de muchas dermatopatías, como la dermatitis atópica y la demodicosis, algunos perros presentan lesiones localizadas solamente en las patas.

Las causas más comunes de pododermatitis en el perro son ectoparásitos, reacciones a cuerpo extraño y patologías inmunológicas. Sin embargo, una vez descartadas las causas más frecuentes, existe una subpoblación de perros con pododermatitis de etiología no determinada o idiopática y que generalmente tiene un pronóstico reservado a malo, con frecuentes recidivas. Se ha sospechado, en estos casos, de varios factores predisponentes, en especial de infecciones bacterianas y de alteraciones inmunológicas. Muchos perros con pododermatitis idiopática, no responden bien a terapias antimicrobianas y requieren el uso de agentes antiinflamatorios o inmunomoduladores como los glucocorticoides y la ciclosporina. Es de gran importancia identificar la causa primaria, si la hay, para efectuar un tratamiento efectivo en el caso de las pododermatitis, ya que no es posible diferenciar clínicamente las diferentes etiologías.

Existen varios factores que predisponen a la infección del espacio interdigital:

- Contacto con patógenos potenciales en la tierra
- Un ambiente húmedo que propicia el crecimiento bacteriano y altera la barrera cutánea
- Contacto con alérgenos potenciales
- Microtrauma de los folículos pilosos lo que predispone a su ruptura

### CAUSAS DE PODODERMATITIS

UN PIE	VARIOS PIES
Cuerpo extraño (espigas de pasto)	ALERGIAS: ALIMENTO/ATOPIA
Trauma : piso áspero o duro	Contacto irritante/alérgico
Conformación: alteración ortopédica o la raza	Conformación: alteración ortopédica o la raza: PODODERMATITIS QUÍSTICA
Dermatofitosis	Dermatofitosis
Neoplasias:CCE, mastocitoma, plasmocitoma	Neoplasia: linfoma
Soporte anormal de peso en una pata por enfermedad en la pata opuesta	Lesiones sicogénicas: poodles
	DEMODEX
	Infecciones bacterianas atípicas: <i>Nocardia</i> , <i>Actinomyces</i>
	Infecciones bacterianas por inmunosupresión, hipotiroidismo
	Enfermedades autoinmunes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pénfigo foliáceo</li> <li>• Vasculitis y vasculopatías</li> <li>• Enfermedad bullosa subepidérmica</li> <li>• Farmacodermias</li> </ul>
	Enfermedades metabólicas: síndrome hepatocutáneo, dermatosis sensible al zinc
	Idiopáticas: PODODERMATITIS LINFOPLASMOCITARIA

### PATRONES DE REACCIÓN EN PODODERMATITIS

- I. Alopecia inflamatoria, eritema con grados variables de prurito que en casos crónicos se manifiesta por liquenificación e hiperpigmentación
- II. Erosiones, úlceras, nódulos y tractos drenantes
- III. Enfermedades de los cojinetes plantares que puede afectar la piel interdigital

### PROTOCOLO DIAGNÓSTICO DE PODODERMATITIS

#### Paso 1. Historia y examen clínico

- Historia clínica y dermatológica
- Examen clínico completo
- Examen dermatológico completo y específico de patas



**Paso 2: Exámenes complementarios**

- Citología por impresión o test de Graham para bacterias y/o levaduras
- Tricogramas y raspados para identificar *Demodex*, otros parásitos y dermatofitos
- Cultivo micótico
- Cultivo y antibiograma si se justifica

**Paso 3. Tratar infecciones e infestaciones**

- Evitar corticosteroides hasta tener el diagnóstico
- Tratamiento tópico y/o sistémico de infecciones secundarias con bacterias y/o *malassezia*
- Tratamiento diagnóstico para ácaros superficiales, si hay sospecha
- Tratamiento de demodicosis SOLO si se confirma el diagnóstico



**Dermatitis alérgica sospechosa de ser causa primaria**

- Dieta de exclusión
- Protocolo para atopia



**No respuesta al tratamiento o presentación atípica**

- Biopsia
- Perfil, hemograma, perfil tiroideo, si hay sospechas

**BIBLIOGRAFIA**

Breathnach RM, Baker KP, Quinn PJ, McGeady TA, Aherne CM, Jones BR .Clinical, immunological and histopathological findings in a subpopulation of dogs with pododermatitis.VetDermatol. 2005 Dec;16(6):364-72.

Duclos DD, Hargis AM, Hanley PW. Pathogenesis of canine interdigital palmar and plantar comedones and follicular cysts, and their response to laser surgery  
VetDermatol. June 2008;19(3):134-41.

Hilton R ( Home page): Pododermatitis-a pattern based approach to diagnosis and treatment [en línea] pdf (2011): <http://www.ozskinvet.com.au/>

Kovacs MS et al: An epidemiological study of interdigital cysts in a research Beagle colony. Contemp Top LabAnimSci. 2005, 44, 17-21.

## MANEJO DE UNA RESERVA: RUTINAS Y CASUÍSTICAS

Med Vet Ricardo Bratschi  
Estación de cría de Animales Silvestres,  
Kilometro 16,200 del camino parque Centenario, Berazategui  
richardbrat@hotmail.com

La Estación de Cría de Animales Silvestres depende del Ministerio de Agroindustria de la provincia de Buenos Aires.

Fue fundada el 25 de Julio de 1971 y cuenta con una extensión total de 230 hectáreas.

Está dividida en distintos sectores: turístico, reproductivo, recintos de animales decomisados, rescatados y una granja. Estos 2 últimos a cargo del programa SER, institución que trabaja con chicos de capacidades diferentes. Se realizan rutinas sanitarias de desparasitación semestrales para todos los animales.

En la casuística diaria podríamos empezar a mencionar:

Hiperparatiroidismo secundario nutricional, en pichones de rapaces, provenientes en la mayoría de donaciones

Lesiones traumatológicas, como fracturas, heridas cortantes.

Enfermedades infecciosas: tricomoniasis, sobre todo en rapaces alimentadas con palomas y psitacosis en psitácidos decomisados.

Distocias en guanacas, cabras y ovejas.

En las necropsias los hallazgos más frecuentes son:

Aves: tuberculosis, disparos y quemaduras.

Mamíferos herbívoros: podotroclitis en ciervos alimentados con granos exclusivamente; traumatismos, por cornadas entre ciervos; depredación de perros, caranchos y cazadores furtivos; cuerpos extraños y neoplasias.

Otros mamíferos: carencias nutricionales en carpinchos y en monos carayas: enfermedades respiratorias infecciosas, cardiopatías hipertróficas concéntricas y parasitosis intestinales de importancia zoonótica, como: *Taenia solium* y *Ascaris lumbricoides*.

Reptiles: la mayor casuística la tenemos con las tortugas de tierra: traumatismos, mutilaciones, enfermedad metabólica ósea, distocias, enfermedades respiratorias infecciosas.

En ofidios, estomatitis, retención de mudas, síndromes neurológicos de origen viral presumiblemente. Se ha logrado incubar huevos de tortuga de tierra, culebras varias, y reproducción de boas constrictoras.

Entre los próximos proyectos aprobados cabe mencionar la repoblación con carpinchos en el Parque provincial Pereira Iraola, con animales debidamente marcados y saneados.

## ENFERMEDAD NASAL Y SU DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO POR RINOSCOPIA

MVZ. Dipl. CMI. Jesús Villalobos Gómez  
Hospital Veterinario Del Valle, Ciudad de México  
Email: vetlobo@gmail.com

Las enfermedades de la cavidad nasal en perros y gatos generalmente se complican y toman un curso crónico y el acercamiento diagnóstico y terapéutico se vuelve tedioso debido a la anatomía estrecha de la cavidad nasal de los perros y los gatos, generalmente el clínico opta por tratamientos empíricos que no tienen éxito, siendo las neoplasias y las enfermedades inflamatorias infiltrativas las patologías que más comúnmente se diagnostican, aunque también están presentes enfermedades causadas por hongos, presencia de cuerpos extraños, parasitosis, y enfermedades oronasales entre otras

La rinoscopia es un método de visualización que permite diagnosticar la cavidad nasal con mínima invasión. La visualización a gran tamaño y detalle de estructuras anatómicas, permitiendo la toma de biopsias de las alteraciones encontradas durante el procedimiento.

Signos clínicos de los pacientes

La sintomatología clínica de los pacientes candidatos a rinoscopia se caracteriza por:

- Descarga nasal (hialina, purulenta o hemorrágica), uni o bilateral

Comezón

- Sonidos anormales de tracto respiratorio alto (ronquidos, estridores, etc.)

. Estornudo reverso

- Inflamación facial, con dolor.

- Descarga ocular crónica

- Enfermedad periodontal severa

. Deformidad de la cara

Diagnóstico

Antes de llevar a cabo la rinoscopia es recomendable realizar pruebas diagnósticas complementarias como hemograma, perfil bioquímico completo, urianálisis, para descartar enfermedades de origen metabólico, sistémico o infeccioso.

Es recomendable medir la presión arterial del paciente para descartar problemas de hipertensión arterial. Es muy importante también en estos pacientes el recuento de plaquetas y pruebas de coagulación, serología para *Aspergillus* y criptococosis y - según la historia clínica y la región geográfica donde viva el animal o haya viajado recientemente - se pueden realizar pruebas de ehrlichiosis y leptospirosis.

Se deben utilizar métodos diagnósticos complementarios como las radiografías simples de la cavidad nasal, bajo anestesia general y como complemento a los estudios diagnósticos de imagen previo a la rinoscopia, también se recomienda la tomografía axial computarizada (TAC) de la cavidad nasal y la cara del paciente.

Técnica de rinoscopia

El procedimiento endoscópico de la cavidad nasal se divide en rostral o anterior y posterior o de nasofaringe. En ambos procedimientos de rinoscopia se pueden tomar biopsias, realizar lavados nasales, hacer cepillados para colección de muestras para citología y retirar cuerpos extraños.

Material: Para la rinoscopia posterior se utiliza un endoscopio flexible, que según la talla del paciente se utiliza un endoscopio de 5.9 ó 7.9 mm de diámetro.

Para realizar la rinoscopia rostral se utiliza un endoscopio rígido de 1.9 ó de 2.7 mm de diámetro, según sea la talla del paciente

**Conclusiones:**

La enfermedad nasal crónica es de presentación común en la clínica de perros y gatos, generalmente es subestimada y su diagnóstico no es apropiado. La endoscopia permite hacer un diagnóstico apropiado y en ocasiones como el caso de presencia de cuerpos extraños dar solución terapéutica con el retiro, es muy importante estadificar al paciente y descartar si la sintomatología nasal es local o se debe a problemas sistémicos.



## RETARDO DEL VACIAMIENTO GÁSTRICO EN EL GATO Y EL PERRO

MVZ. Dipl. CMI. Jesús Villalobos Gómez  
Hospital Veterinario Del Valle, Ciudad de México  
Email: vetlobo@gmail.com

El vaciamiento gástrico coordinado es el resultado de la interacción de eventos de la musculatura lisa y los reflejos neuroendocrinos. El Retardo del Vaciamiento Gástrico (RVG) se sospecha cuando los pacientes vomitan alimento sin digerir en las primeras 8 a 10 horas después de haberlo ingerido.

El RVG es causado principalmente por 2 factores:

- Obstrucciones mecánicas, que retardan el vaciamiento
- Enfermedades funcionales que retardan el vaciamiento

Signos clínicos

Vómito contenido sin digerir, vómito de proyectil, distensión abdominal, pérdida de peso, melena, dolor abdominal, anorexia, entre otras.

Diagnóstico

Historia clínica, examen físico detallado, exclusión de enfermedades metabólicas que causen vómito crónico, estudios radiográficos, ecografía, endoscopia y cirugía exploratoria.

Causas del RVG

### Obstrucciones mecánicas

- Gastropatía hipertrófica pilórica crónica
- Gastritis hipertrófica
- Úlcera gástrica
- Neoplasia gástrica
- Cuerpos extraños
- Pólipos antrales
- Gastritis granulomatosa (*Phytium*, eosinofílica o idiopática)
- Compresión externa (Pancreatitis, abscesos/tumores pancreáticos, masa abdominal)

Enfermedades Funcionales

- Gastritis, Pancreatitis
- Úlceras
- Neoplasia
- Peritonitis
- Metabólicas (hipocalcemia, hipocalcemia, hipoadrenocorticism, trauma, dolor, estrés)
- Disautonomía
- Dilatación y vólvulo gástrico
- Cirugía previa
- Drogas (anticolinérgicos, narcóticos)
- Idiopático
- Diabetes
- Hipotiroidismo
- Enfermedad inflamatoria intestinal
- Constipación

Tratamiento

El tratamiento del RVG está dirigido a manejar la causa que lo origina. Los problemas inflamatorios, erosivos y ulcerativos del estómago deben ser resueltos inicialmente con medidas médicas. Los cuerpos extraños deben ser retirados principalmente por endoscopia o cirugía. La estenosis pilórica, pólipos y la gastropatía hipertrófica que no esté asociada con hipergastrinemia deben ser resueltos quirúrgicamente.

En caso de tumores, granulomas y pólipos, deben ser resueltos quirúrgicamente con amplios márgenes. La modificación de la dieta baja en grasa para facilitar el vaciamiento gástrico es de vital importancia, asimismo deben ofrecerse pequeñas cantidades varias veces al día.

El reflujo duodenogástrico debe tratarse con drogas procinéticas tales como nizatidina ó ranitidina (0.1-0.2 mg kg PO TID), eritromicina (0.5 a 1 mg kg PO TID), cisaprida (0.1 a 0.5 mg o metoclopramida (0.2-0.5 mg kg PO SC TID)

Las otras causas de RVG deben tratarse de forma muy específica para la enfermedad relacionada.





## CIRUGÍA DE MÍNIMA INVASIÓN EN LA CLÍNICA DE PEQUEÑAS ESPECIES

MVZ. Dipl. CMI Jesús Villalobos Gómez  
Hospital Veterinario Del Valle  
vetlobo@gmail.com

### Resumen

La cirugía de mínima invasión también conocida como endoscopia rígida o cirugía endoscópica (del griego *Endo* – dentro y *Scopein* – ver o monitorear), es considerada actualmente en medicina humana como una gran ayuda diagnóstica y terapéutica en la que se respeta al máximo la integridad de los tejidos, ofreciendo así una recuperación más rápida para el paciente, pudiendo reintegrarse en un periodo más corto a sus actividades cotidianas. La mayoría de las cirugías que se realizaban con una "técnica convencional abierta", ahora se pueden trabajar por medio de cirugía endoscópica. En medicina veterinaria, la cirugía de mínima invasión está siendo utilizada desde hace algunos años, pero no cabe duda que más cirujanos veterinarios se están capacitando en esta área. Esta técnica puede ser trasladada a cualquier especie animal y en especial a las pequeñas especies, brindando así a nuestros pacientes una nueva opción quirúrgica, menos invasiva y de alta tecnología.

**Palabras claves:** Cirugía de Mínima Invasión, Endoscopia, Cirugía Endoscópica, Endoscopia Rígida, Cirugía, Laparoscopia, Toracoscopia y Artroscopia.

La Cirugía de Mínima Invasión (CMI) es el término para denominar a la técnica quirúrgica endoscópica, la cual tiene como característica la disminución en el tamaño de las incisiones de acceso a las diferentes cavidades (las incisiones son de entre 3, 5 y 10 mm por puerto o vía de entrada, usándose por lo general de 2 a 3 puertos), dando como resultado menor daño a los tejidos, menor riesgo de adherencias, infecciones, eventraciones, hernias y complicaciones postquirúrgicas, lo cual se traduce en una recuperación muy rápida del paciente, volviendo cuanto antes a realizar su función zootécnica.

Cuando se trabaja CMI en cavidad abdominal se le denomina - *Laparoscopia*, en cavidad torácica – *Toracoscopia* y en articulaciones – *Artroscopia*.

Para desarrollar esta técnica endoscópica se requiere de equipo e instrumental especializado, para un mejor entendimiento acerca de su funcionamiento, se han agrupado en la siguiente clasificación:

- \* I- Instrumentos y aparatos de Acceso
- \* II Instrumentos de Disección y escisión
- \* III Instrumentos de Reconstrucción

### I-Instrumentos de acceso

Los instrumentos de acceso se utilizan para:

#### 1. Creación del espacio:

#### Agujas

Para crear el espacio "virtual", necesario entre la pared de la cavidad y los órganos, que permite introducir instrumentos, observar y manejar más fácil los tejidos, se emplean **agujas denominadas de Veress**, que están acondicionadas con un sistema de punta retráctil, con el fin de evitar daños a los tejidos en su introducción, por éste conducto va a penetrar el CO<sub>2</sub> a la cavidad abdominal, esto se realiza por medio de un aparato de una bomba de insuflación o insuflador.

#### Insuflador

Este aparato permite introducir el gas a un flujo, volumen y presión determinados. Se le llama flujo, al volumen por minuto (L/min), que llega a la cavidad. Hay equipos mecánicos y los más actuales, que son equipos eléctricos, se caracterizan por ser muy exactos. El insuflador eléctrico cuenta con un

sistema que registra la presión con la que se está trabajando en la cavidad. Tienen un sistema de seguridad audible para señalar cuando el equipo se sale de los parámetros determinados. El gas que se recomienda usar es el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), ya que es muy económico, fácil de conseguir, no es combustible y se difunde muy bien en la sangre y evita la formación de émbolos sanguíneos. Otros gases como el aire ambiental filtrado, oxígeno y óxido nitroso, están contraindicados por sus efectos adversos. Se recomienda trabajar en cavidad abdominal con una presión de CO<sub>2</sub> entre 8 y 15 mm/Hg y en tórax generalmente no es necesario insuflar, pero cuando se requiere se puede usar como máximo 5mm/Hg.

Para la creación del espacio en artroscopía, este se lleva a cabo con la introducción de solución de irrigación estéril por medio de una bomba de infusión, esta solución se va reciclando gracias a una cánula de salida, haciendo que esta solución se renueve permitiendo así, la salida de material indeseable dentro de la cavidad articular.

## 2. Obtención del acceso visual

### Trocares, cánulas o puertos:

Una vez creado el espacio, el siguiente paso es el acceso visual. Para que el cirujano pueda ver se requiere de introducir el telescopio (endoscopio rígido), lo que hace necesario contar con un puerto de entrada o trocar. Los trócares, llamados también puertos, cánulas o camisas, permiten el paso del telescopio e instrumental quirúrgico. El diámetro interno de los trócares puede variar desde 3, 5, 10 y 12mm. Por lo general se insertan con la ayuda de un punzón cónico o cortante, que se retira al quedar colocados aquellos. Éstos tienen una válvula que se activa al penetrar el instrumental, impidiendo la fuga de gas, y se cierra al sacarlo. Tiene en su parte lateral una llave de paso que permite el flujo del gas que va a mantener la insuflación deseada. Los primeros trócares tenían un sistema relativamente peligroso ya que el punzón quedaba expuesto todo el tiempo hasta que era retirado, ahora existen trócares muy seguros con un sistema automático; el mecanismo consiste en un trocar o camisa protectora que envuelve la punta del punzón, la cual se retrae al penetrar la pared de la cavidad evitando así el daño accidental de órganos. Para disminuir el riesgo de punción vascular o de órganos al momento de insertar los trócares a la cavidad abdominal la compañía Karl Storz diseñó el trocar Endo TIP, que tiene como característica principal que se inserta a la cavidad abdominal bajo visión directa asistido con el telescopio, poco después de hacer una pequeña incisión en la piel se perfila la entrada del trocar, que en su vaina tiene un sistema de cuerda (parecida a un tornillo) y así se va observando cómo va disecando los tejidos hasta llegar al interior de la cavidad abdominal, de esta manera se evitan accidentes de punción involuntaria de estructuras vasculares.

### Sistema Visual

Este sistema consiste en:  
Telescopio y cámara  
Monitor  
Módulo de poder, (energía eléctrica) e iluminación  
Sistema de videograbación

**Telescopio:** Estos instrumentos son endoscopios rígidos. Los hay de diferentes diámetros: 2.7, 5 y 10 mm (para artroscopia se utiliza generalmente el de 1.9 mm de diámetro). Se sugiere que para pacientes que pesan más de 5 Kg. se utilice el telescopio de 5 mm y para aquellos que pesen menos de 5kg se utilice el telescopio de 2.7mm. El ángulo de visión puede variar desde 0 hasta 45 grados, dependiendo de la amplitud de visión que se requiera y de la zona de trabajo, esto quiere decir que en espacios amplios se puede utilizar el de 0 grados y en zonas de reducido espacio se recomienda utilizar el de 30 a 45 grados.

### Monitor:

Se recomienda usar monitores de grado médico que tengan entre 400 a 750 líneas de resolución, de pantalla plana, que cuenten con adaptadores para dos canales. Éste sistema, aunado a la cantidad de chips de la microcámara, dará la calidad de la imagen.

### **Modulo de poder: Energía eléctrica e iluminación**

Es muy recomendable que el equipo esté conectado a un enchufe aterrizado donde no haya más aparatos; que cuente con un regulador de energía, para evitar descargas que puedan dañar al equipo. Se deben evitar las extensiones de luz que puedan hacer variar la corriente eléctrica.

#### **Iluminación:**

En la historia de la endoscopia ocupa un sitio sobresaliente la forma de iluminación que han utilizado los equipos: desde el reflejo de luz solar, pasando por el mechero de aceite, la luz eléctrica caliente, y en la actualidad la luz fría de halógeno de 150W, siendo más recomendable el uso de la luz de Xenón de 300W. La ventaja del uso de la luz fría es que no produce deshidratación ni daños térmicos a los tejidos.

#### **Sistema de videograbación:**

Las microcámaras, sistemas electrónicos de vídeo que trabajan basándose en microchips (micro circuitos o, simplemente chips), cuentan con un sistema que capta la imagen del telescopio y la transmite a un procesador de imágenes. Este las analiza, las transforma en señales electrónicas y las envía a un sistema DVD o a procesadores comerciales como el sistema AIDA de Karl Storz; o la imagen puede ir directo a un ordenador y grabarse en un software asistido por tarjetas digitalizadoras. De ahí esta imagen se pasa al monitor, donde va a ser observada por el cirujano y su equipo de trabajo.

#### **II-Diseción y escisión:**

Estos instrumentos son utilizados para: exponer, disecar, hacer tracción, empujar y cortar tejidos u órganos.

**Separadores e instrumentos de tracción:** Se consigue una exposición eficiente con el separador de abanico o variantes de este, y con diferentes formas de tracción, así como el uso de aditamentos de plástico como “rastrillos” o balones, además de pinzas tipo Babcock y manipuladores.

**Pinzas:** La función de disecar, hacer tracción o empujar, se realiza con pinzas fijas o con rotación y mangos ergonómicos con puntas variables según la función deseada (diseción, roma, fina, fijación con o sin seguro, etc.), estos instrumentos cuentan con un ángulo de movilidad de la punta de 360 grados, lo cual los hace muy útiles, cómodos y versátiles. Esta área incluye diseños tan ingeniosos que son, prácticamente, una extensión de la mano dentro del paciente.

**Instrumentos de corte y coagulación:** en la CMI el corte se realiza con ganchos o tijeras a los que se les puede adaptar alguna forma de energía eléctrica (monopolar, bipolar, sellado de vasos, armónico), para conseguir hemostasia y hacer una escisión limpia y eficiente.

#### **III- Instrumentos de reconstrucción**

**Suturas:** Se han adoptado diferentes técnicas en la cirugía endoscópica. La técnica de suturas extracorpóreas con bajanudos de diversos tipos, es muy usada. Existen también lazadas prefabricadas denominadas “endoloops”, que facilitan el trabajo. Refiriéndonos a la técnica de suturas intracorpóreas, exige una mayor capacitación y habilidades por parte del cirujano; se utilizan porta agujas endoscópicos, que son instrumentos ergonómicos muy cómodos.

**Engrapadoras:** Las hay lineales y circulares, se han diseñado otras con sistema de rotación de 360 grados.

El futuro próximo; que ya es una realidad y así como ahora la llamada “Telemedicina”, sirve para dar asesoría vía satélite en procedimientos endoscópicos en vivo, se han están desarrollando programas de realidad virtual, brazos robóticos activados por telepresencia, comunicación interactiva, vía internet, etc.

Para realizar cualquier procedimiento de CMI se requiere de entrenamiento y de una habilidad muy especial, como la de “ver con las manos”, ya que nos encontramos con la imposibilidad de usar el sentido del tacto y de no poder calcular la profundidad del área quirúrgica, de hecho el cirujano está observando el procedimiento por medio de un monitor, donde las manos y los ojos son transportados a las cavidades, dando así una cirugía de alta tecnología. Para lograr esto se sugiere al cirujano novel; tomar cursos de capacitación específicos; el uso primero de simuladores físicos y virtuales, luego

modelos anatómicos y teniendo estas herramientas, pasar estos conocimientos y habilidades a nuestros pacientes.

### **Las indicaciones más comunes para la CMI en medicina veterinaria son:**

#### **Cavidad abdominal:**

Laparoscopia exploratoria, biopsias de diferentes órganos en forma directa, observando el sitio preciso de la lesión, identificación de masas y tumores en cavidad, piloroplastia y piloromiectomía, gastropexia, colopexia, colestectomía, adherenciólisis, localización y remoción de testículos retenidos en cavidad abdominal en pacientes criptorquídicos, vasectomía, inseminación artificial "in útero", transferencia de embriones, ovariectomías y ovario histerectomías (OVH) electivas, incluso hay un reporte de OVH asistida por piometra, ovariectomía por neoplasia, remoción de remanente ovárico por mala técnica en OVH, esplenectomía, nefrectomía, evaluación de daños en traumatismo abdominal agudo y actualmente en forma experimental, se está desarrollando la cirugía fetal. Ésta se realiza explorando el útero materno, se identifica al feto y se interviene, corrigiendo defectos como el labio leporino, entre otras.

#### **Cavidad torácica:**

Identificación de masas en mediastino, biopsias de pulmón, evaluación de pacientes con efusión pleural, realización de ventanas pericárdicas, para toma de muestras o evaluación de masas, reparación de persistencia de cuarto arco aórtico persistente, evaluación de traumatismo torácico agudo, extracción de cuerpos extraños extraluminales de esófago.

#### **Articulaciones:**

Diagnóstico de osteocondritis disecante, lavados articulares, biopsias, remoción de osteofitos, reparación de ruptura de ligamento craneal cruzado, reparación de daños en meniscos, etc.

### **En conclusión, comparando la CMI con la cirugía tradicional abierta, tenemos como ventajas:**

- La cirugía es realizada por medio de pequeñas incisiones (que van de 3 a 10mm de diámetro), por donde se van a colocar los trocares o puertos, que van a guiar la entrada de los instrumentos que sirven para manejar los tejidos dentro de las cavidades, dando como resultado un beneficio "cosmético" y menos dolor, ya que la cantidad de tejido lesionado es menor, evitando complicaciones postquirúrgicas indeseables.

- Existe menos trauma y estrés a los tejidos, durante y después del procedimiento quirúrgico, ya que la manipulación de los órganos es más gentil.
- La incidencia de adherencias es menor que en la cirugía convencional, porque los tejidos no son expuestos al medio ambiente y el sangrado transquirúrgico es menor.
- Mejor exposición de los tejidos, aunado a una mejor iluminación y magnificación, ya que el telescopio puede aumentar hasta 20 veces el tamaño real de las estructuras.
- Existe menos dolor postquirúrgico, por el poco manejo y exposición de los tejidos, por lo tanto la estancia en la hospitalización es menor y el tiempo al regreso a las actividades zootécnicas normales del paciente se reducen, dando como resultado una recuperación más rápida.

### **Dentro de las desventajas de la CMI están:**

- La inversión inicial es significativa, sofisticada y variada, hay que tomar en cuenta que el peso de nuestros pacientes adultos fluctúa entre 1kg en perros de raza miniatura, hasta 95 kg en perros de raza gigante
- Para poder realizar procedimientos de CMI, se requiere de entrenamiento específico. Éste se realiza en cajas simuladoras y animales de experimentación; se requiere de muchas horas de dedicación y desde luego de un buen instructor que guiará al cirujano en su entrenamiento.

Estas pequeñas desventajas de ninguna manera deben ser un obstáculo para el desarrollo de la cirugía de mínima invasión en la medicina veterinaria. La limitante generalmente somos nosotros. Debemos darle la oportunidad a nuestros pacientes de aplicar esta "tecnología de punta", para su beneficio. La CMI es una realidad creciente. Sus fronteras son la imaginación de los cirujanos entusiastas que la practican y además debe ser un compromiso en el futuro próximo para la comunidad veterinaria.

### Bibliografía

- Cueto J, Weber A. Cirugía Laparoscópica. McGraw-Hill Interamericana, 2ª. Ed. 1997, México.
- Freeman L. Veterinary Endosurgery. Mosby Publishing. 1999. USA.
- Garcia F. Examination of the thoracic cavity and lung lobectomy by means of thoracoscopy in dogs. Can Vet J, vol. 39, May 1998.
- Hulse D. Arthroscopic intra-articular reconstruction of the CCL, deficient stifle using Over the top technique. Material inédito. Texas A&M University, Veterinary Medical Teaching Hospital, College Station Tx. 2000.
- Jones B. Laparoscopy. Veterinary Clinics of North America. Small Animal Practice. Veterinary Endoscopy. 1990 sept 20(5):1243-1263.
- Kraft W. Tierärztliche Endoskope. Schattauer Inc. 1993.
- Saburo M. Succesful Laparoscopy Assisted Ovariohysterectomy in two dogs with pyometra. J. Vet.Med.Sci. 59(9):845-847, 1997.
- Siegl H. Laparoskopische ovariohysterektomie bei einem hund. Wien Tierztl mschr. 1994;;149-152.
- Sociedad Mexicana de Cirugía Pediátrica. Curso avanzado de Cirugía Laparoscópica. Julio 1998.
- Villalobos J. Ovariohisterectomia en la gata por medio de cirugía laparoscópica. Imagen Veterinaria, revista oficial de AEVEDI. Vol.2, No. 4. Enero/Abril 1999. 2ºCongreso Nacional de la Asociación Española de Veterinarios Especialistas en Diagnóstico por Imágenes. Córdoba, España 1999.
- Villalobos J. Orquiectomía de perros criptorquídeos por cirugía laparoscópica, usando dos puertos de acceso. Memorias del XXI congreso nacional e internacional de AMMVEPE, del 7 al 10 de Junio del 2000. Mexico.
- P. Chou Novel Technique for Safe Primary Trocar Insertion in Laparoscopy Method: Chou's *Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology*, Volume44Issue2P153-157
- McCarthy T. Veterinary Endoscopy. Elsevier Saunders. 2005
- Tams T. Small Animal Endoscopy. Second Ed. Mosby.1999
- Van Lue S. Equipment and Instrumentation in Veterinary Endoscopy, In Veterinary Clinics of North America Small Animal Practice Endoscopy. Vol 39.5 Sept. 2009

## **ESOFAGITIS Y ESTENOSIS ESOFÁGICA EN EL PERRO Y EL GATO: SUCEDE MÁS FRECUENTEMENTE DE LO QUE UNO PIENSA ...**

MVZ. Dipl. CMI. Jesús Villalobos Gómez  
Hospital Veterinario Del Valle, Ciudad de México  
Email: vetlobo@gmail.com

La esofagitis en perros y gatos es una entidad patológica poco diagnosticada en nuestro medio y esto tal vez se deba a las limitantes diagnósticas con las que cuentan la gran mayoría de las prácticas Veterinarias dedicadas a las Pequeñas Especies en América Latina.

Tradicionalmente la enfermedad esofágica se diagnostica por medio de la sintomatología clínica, radiografías simples, contrastadas y en algunos casos fluoroscopia. Estos métodos de diagnóstico no han demostrado ser contundentes en la valoración del esófago.

En los últimos años se ha demostrado que el estándar de oro para el diagnóstico de la enfermedad esofágica es la endoscopia, ya que permite hacer una valoración dinámica y directa, además de tener la posibilidad de obtener biopsias y realizar maniobras terapéuticas, como lo son, el retiro de cuerpos extraños, dilatación esofágica, en casos de estenosis y aplicación de stents.

La esofagitis es una enfermedad que está relacionada con etiologías diversas; estas pueden ser de origen primario o secundario.

Las causas más comunes de esofagitis en el perro y el gato son:

- Ingesta accidental de cáusticos
- Administración "controlada" e indiscriminada de tabletas o cápsulas vía oral sin la ingestión de agua
- Vómito agudo y crónico
- Enfermedad por reflujo gastro-esofágico
- Hernia hiatal y por último y quizá la más frecuente
- Mala posición del paciente durante la cirugía, produciendo reflujo gastro-esofágico gravitacional, produciendo irritación severa de la mucosa esofágica, en ocasiones con consecuencias muy graves, como lo es la estenosis esofágica.

Para la valoración endoscópica del esófago de perros y gatos cuyo peso sea entre los 1 a 10 Kg. Se recomienda el uso de videoendoscopios flexibles de visión frontal, de 5.9 mm de diámetro, 1.10 mt. de longitud (número de catálogo Karl Storz 60511 PKS/NKS) y para aquellos pacientes que pesen más de 10 Kg. se puede usar endoscopios flexibles, de visión frontal, de 7.9 mm de diámetro y de 1.40 mt. de longitud (número de catálogo Karl Storz 60714 PKS/NKS) (Fig.1)



**Fig 1. Equipo de Video Endoscopia Tele Pack X Vet (Karl Storz @MR), permite una visión directa del interior de los órganos del aparato gastrointestinal en alta resolución (catálogo Karl Storz 69 0450 01).**

La esofagitis es la inflamación de la pared esofágica que va desde la inflamación ligera de la mucosa hasta ulceración severa, puede incluir lesiones intramurales e incluso la perforación de la pared del esófago.

La signología clínica se relaciona generalmente con hiporexia, disfagia, odinofagia, ptialismo, regurgitación, baja progresiva de peso y broncoaspiración.

Las causas de la esofagitis primaria son generalmente asociadas con el contacto directo de ingesta irritante o de productos químicos. La ingestión de agentes cáusticos, tales como ácidos o álcalis, drogas corrosivas, daños térmicos directos o radiaciones por radioterapia, pueden provocar también esofagitis primaria.

La retención de cápsulas o tabletas en el esófago son una causa común de esofagitis en humanos, desde luego no cabe duda que esto también pueda ocurrir en perros y gatos cuando se les administra medicamentos por vía oral, "sin" ingestión de agua, que facilitarían el tránsito del fármaco en el esófago. Desafortunadamente esto no está muy documentado y conocido en la clínica de pequeñas especies, pero es una realidad que es una causa importante de esofagitis con sus indeseables consecuencias, como lo es la estenosis del esófago.

Se realizó un estudio en la Universidad de Colorado (Twedt y Westfall), donde se trabajó con 30 gatos con esofagitis y consecuente estenosis esofágica, postmedicación vía oral con tetraciclinas, observándose que la tableta podía permanecer inmóvil en la mucosa del esófago hasta por 300 segundos o más, provocando daños inflamatorios y erosivos locales severos (Fig.2).

Este estudio refuerza lo que en ocasiones inconscientemente hacemos en la práctica diaria, que es el administrar fármacos vía oral en forma de tabletas o cápsulas que al ser ingeridas "sin agua", estas permanecen un tiempo prolongado en el esófago, causando daños severos de irritación en la mucosa de este órgano (Fig.3).



**Fig. 2 Radiografía latero lateral cabeza y cuello que muestra en la porción ventral, unas imágenes radiopacas que corresponden a cápsulas rellenas con Sulfato de bario, la imagen simula “un medicamento” que se ha administrado sin la ingesta de líquidos y en este ejemplo estas capsulas se retuvieron en ese sitio por mas de 15 minutos (fotografía de Hospital Veterinario Del Valle)**



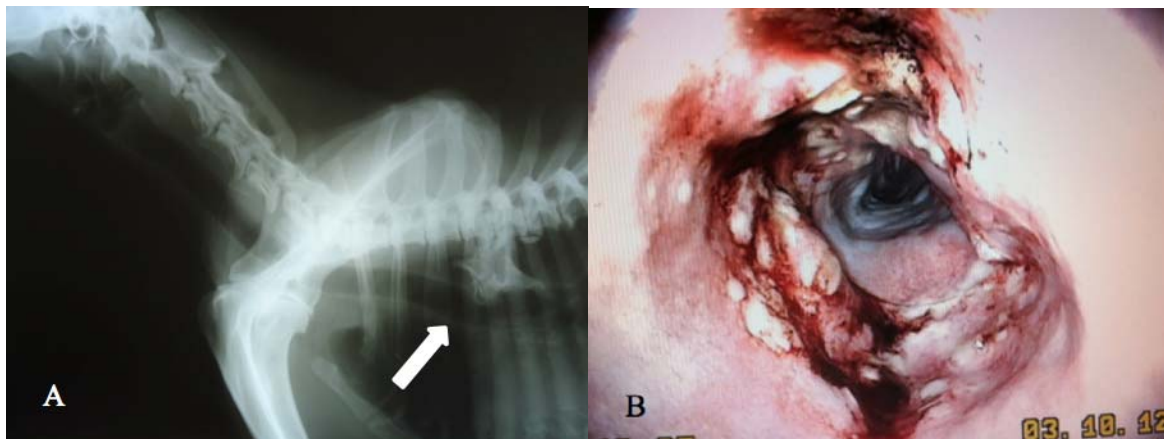
@ Jesús Villalobos

**Fig.3 Imagen Endoscópica del esófago proximal de un perro que muestra en su parte central y superior izquierda una mancha blanquecina que corresponde a la disolución de una tableta que se le había administrado 3 horas antes del estudio Endoscópico, que en el caso de ser una droga irritante (Doxiciclina, Clindamicina, AINE's, etc), hubiera predispuerto al paciente a una esofagitis localizada severa.**

Otra causa frecuente de esofagitis son los perros con megaesófago, ya que por consecuencia tienen retención crónica de ingesta en la saculación que produce esta patología y desarrollan esofagitis secundaria



Agentes infecciosos como el *Calicivirus* felino, *Candida*, phycomicosis, etc. En animales con inmunocompromiso, pueden adquirir esofagitis por estos agentes complicantes secundarios. Los daños físicos directos producidos por la retención de cuerpo extraño (Fig.5 A y B), aplicación de sondas nasogástricas, por farigostomía o esofagostomía, el vómito agudo o crónico causa irritación del esófago ya que se incrementa el contacto del contenido gástrico o intestinal, causando daño a la mucosa esofágica.



@ Jesús Villalobos

**Fig. 5 A.** Imagen a la izquierda que muestra radiografía latero lateral izquierda derecha de cuello y tórax que muestra una estructura radiopaca (que corresponde a un hueso/ingestión accidental de cuerpo extraño) dorsal a la tráquea torácica, incluso comprime a la tráquea hacia ventral, produciendo en el paciente signología clínica de ptilismo, odinofagia y regurgitación principalmente. **Fig. 5 B** a la derecha imagen Endoscópica que muestra esofagitis erosiva severa con focos hemorrágicos y necróticos del esófago como lesión secundaria a la retención del mencionado cuerpo extraño (caso clínico Hospital Veterinario de la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, Dr. Arturo Flores y Jorge Luis Escobedo)

Los perros con gastrinomas generalmente cursan con esofagitis debido al vómito en grandes volúmenes, que irrita la mucosa esofágica por el PH ácido. El reflujo gastro-esofágico asociado con la incompetencia del esfínter esofágico distal (EED) o cardias, es una causa común de esofagitis, pero poco diagnosticada, a menos que se realice un examen endoscópico, el cual podrá valorar en dinámica la funcionalidad del EED, al igual podrá ser valorada la presencia de hernia hiatal, que también es una causa de reflujo gastro-esofágico que causa esofagitis secundaria.

#### Causas de esofagitis primaria en el perro y el gato:

- Ingestión de cáusticos (ácidos y álcalis)
- Ingestión de drogas corrosivas (tabletas o cápsulas)
- Daños térmicos (alimento frío o caliente)
- Animales sometidos a radioterapia

#### Causas de esofagitis secundaria en el perro y el gato:

- Pacientes con retención de alimento secundario a Megaesófago, ya sea congénito o adquirido
- Por retención de alimento secundario a estenosis esofágica
- Agentes infecciosos: Calicivirus, SIDA Felino, Leucemia Viral Felina, Phicomosis (inmunosupresores)
- Retención de cuerpos extraños

- Sondas de Faringostomía y Esofagostomía por largos periodos de tiempo
- Vómito agudo o crónico
- Neoplasias como Gastrinomas
- Reflujo Gastro-Esofágico (incompetencia de EED y Hernia hiatal)
- Malposición del paciente durante cirugía (Reflujo Gastro-Esofágico gravitacional)

La mucosa esofágica del perro y el gato tiene la capacidad de soportar cierto tipo de agentes agresores, gracias a sus mecanismos de defensa como lo son: la presencia de epitelio escamoso estratificado que cubre la superficie de la mucosa, cuya función es producir una capa de moco que actúa como la primera barrera protectora, además de ser lubricante, facilitando el paso de los alimentos. La secreción de este moco contiene iones de bicarbonato, los cuales actúan como factor importante para neutralizar el pH ácido del reflujo gastro-esofágico. Las células epiteliales esofágicas tienen uniones intercelulares muy estrechas, que hacen impermeable a este epitelio a muchas sustancias agresoras que pudieran dañarlo.

El desequilibrio de estas barreras resultan en inflamación, erosión y ulceración esofágica, este daño puede estar limitado a la mucosa en casos moderados, en casos más severos la capa muscular puede estar involucrada, causando complicaciones severas como estenosis e incluso perforación esofágica.

Los signos clínicos asociados con esofagitis están relacionados directamente a la severidad de los daños y a la integridad del esófago.

Los daños moderados a la mucosa esofágica generalmente son autolimitantes y la signología es poco evidente. En caso de daños severos de enfermedad esofágica en el perro y el gato, la signología se hace evidente y se observará:

- Anorexia
- Hiporexia
- Halitosis
- Disfagia
- Odinofagia
- Ptialismo
- Regurgitación
- Ansiedad

Los pacientes con esofagitis severa, generalmente regurgitan moco muy espeso, producido como respuesta del esófago a la irritación, puede contener sangre, dependiendo del daño a la mucosa y la submucosa. En ocasiones la regurgitación contiene alimento, esto se debe a la hipomotilidad esofágica secundaria a la inflamación, la cual predispone a la retención de alimento en el esófago. Otra causa de retención de alimento y regurgitación es debido a la incapacidad mecánica del esófago para transportarlo, como causa secundaria de megaesófago y estenosis esofágica.

Son frecuentes las complicaciones secundarias a la regurgitación por esofagitis, entre las cuales se pueden citar:

- Faringitis
- Laringitis
- Neumonía por aspiración

En caso de daño severo de la mucosa esofágica o de irritación por largos periodos de tiempo, la formación de estenosis es una consecuencia común, secundaria a la ulceración profunda de la mucosa y submucosa, con la consecuente respuesta de fibrosis y reducción del lumen del esófago o estenosis (Fig.6).



**Conclusión:**

Por seguro las ventajas que ofrece la endoscopia en la clínica de las pequeñas especies en la valoración del esófago, en casos de inflamación y sus complicaciones, sería imposible diagnosticarlas por otro método, incluyendo la cirugía.

En el caso de esofagitis crónica o severa generalmente como consecuencia indeseable se presenta la estenosis esofágica, la cual es una patología muy complicada, de difícil y costosa resolución.

Cabe mencionar que la estenosis esofágica, en algunos casos es de origen iatrogénico, como sucede al dosificar medicamentos en forma de tabletas o cápsulas por vía oral, sin la ingestión seguida de agua para asegurar el paso directo del fármaco al estómago y evitar que se quede estacionada en el esófago con las mencionadas consecuencias, otro factor que debemos evitar es el reflujo gastroesofágico gravitacional, el cual sucede durante cirugías prolongadas, cuando el paciente esta posicionado en forma dorsal y completamente horizontal, cabe mencionar que en el paciente anestesiado hay relajación del cardias (esfínter esofágico distal), el cual permite que haya reflujo del contenido ácido del estómago hacia el esófago, produciendo irritación severa, la cual produce úlcera de la mucosa y submucosa del esófago y consecuente fibrosis y estenosis esofágica.

Es muy oportuno en estos pacientes que vayan a ser sometidos a cirugías prolongadas y que deban permanecer en posición dorsal, se les acomode en posición de Fowler. Con una inclinación de aproximadamente 15 grados de craneal a caudal o se les introduzca una sonda orogástrica de aspiración, para evitar que el contenido gástrico migre pasivamente por gravedad al esófago debido a la relajación del cardias durante la cirugía.

**Literatura Recomendada:**

- 1) Willard MD. Recognizing and treating esophageal disorders in dogs and cats. <http://veterinarymedicine.dvm360.com/vetmed/article/articleDetail.jsp?id=651709>
- 2) Westfall D. Twedt D. Evaluation of esophageal transit of tablets in 30 cats. Journal of Vet Int Med. Vol 15 (5) 467-470. 2001
- 3) Kim SL. Hunter JG. NSAID'S, Aspirin and esophageal strictures; Are over the counter medications harmful to the esophagus? Journal of Clinical Gastroenterology. Vol 29 (1) 32-34. 1999.
- 4) Lux C. Archar T. Gastroesophageal reflux and laryngeal dysfunction in a dog. Journal Am Med Assoc. 1:240 (9), 1100-3. 2012
- 5) Adami C. DiPalma S. Severe esophageal injuries occurring after general anesthesia in two cats. Journal Am Hosp Assoc. 47 (6) 436-42. 2011
- 6) Glazer A. Walters P. Esophagitis and esophageal strictures. Compend Contin Edu Vet. 30 (5) 28192. 2008
- 7) Gaynor AR. Washabau RJ. Risk factors for acquired megaesophagus in dogs. J Am Vet Med Assoc. 1;211(11) 1406-12. 1997

---

## **PELIGROS EN EL HOGAR: TÓXICOS QUE PUEDEN AFECTAR A LOS NO CONVENCIONALES. ACERCA DE PLANTAS Y ANIMALES VENENOSOS PARA LAS ESPECIES NO CONVENCIONALES**

Dr. Pedro Zeinsteger

Laboratorio de Bioquímica, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata  
Calle 60 N° 118 S/N (1900) La Plata, Buenos Aires  
Email: pzeins@fcv.unlp.edu.ar

### **GENERALIDADES**

La tenencia de especies no convencionales se ha incrementado considerablemente en todo el mundo en los últimos tiempos y muchas veces asegurar su bienestar resulta complicado debido a factores relacionados con la falta de conocimiento, dificultades en lograr condiciones de vivienda favorables y la manera en la cual los animales son adquiridos.

Así como ciertas enfermedades pueden ser consecuencia de la inexperiencia del propietario - por ejemplo dietas bajas en fibra y altas en carbohidratos en conejos que pueden provocar enfermedad gastrointestinal y obesidad- también las intoxicaciones van de la mano del desconocimiento del público general. En la naturaleza los animales poseen la capacidad para seleccionar el alimento por lo que evitan ciertas sustancias potencialmente nocivas, situación que no ocurre con aquellos en cautiverio, muchas veces confinados y sometidos a una dieta seleccionada erróneamente por su cuidador. De esta última situación surgen intoxicaciones, cuando por ejemplo son administradas o son ingeridas en forma accidental plantas ornamentales potencialmente tóxicas que el animal nunca seleccionaría en libertad. Por otra parte, la falta de formación en el campo profesional puede ser también el puntapié para una intoxicación. Los veterinarios dedicados a especies tradicionales no siempre contamos con los conocimientos necesarios desde el punto de vista de la farmacología y toxicología de las especies no convencionales; por ejemplo, el uso del antibiótico cefalexina no reporta peligro para las ratas, pero puede provocar intoxicación en el hámster, o entre los antiparasitarios la ivermectina puede aplicarse en ciertas especies de tortugas sin problemas pero no en otras. Para el caso de los antiinflamatorios no esteroideos, el ibuprofeno puede utilizarse en algunas especies pero resulta muy tóxico para otras.

La responsabilidad no siempre recae en el propietario o el profesional, es importante señalar que muchas de las intoxicaciones en mascotas no convencionales ocurren en forma accidental. El acceso a medicamentos de uso humano por aquellas especies que viven en el interior de la vivienda es una causa frecuente ya que los animales pueden ingerir fármacos potencialmente dañinos en gran cantidad, como por ejemplo hipoglucemiantes orales, antiinflamatorios no esteroideos, fármacos para el tratamiento de enfermedades psiquiátricas, etc. A estas intoxicaciones se las puede denominar de "mesita de luz" y entre las especies involucradas se incluyen algunas psitácidas, que con sus picos pueden retirar fácilmente la totalidad de los comprimidos de un blíster y así ingerirlos.

Los pesticidas constituyen un peligro elevado. Además de los roedores, otras especies de mamíferos y las aves pueden intoxicarse con rodenticidas anticoagulantes warfarínicos que puedan quedar a su alcance. El metaldehído, utilizado para el control de babosas y caracoles, a veces posee un sabor dulce (para atraer a los moluscos) que resulta tentador para los animales. Los piretroides son tóxicos para peces y anfibios y los carbamatos y organofosforados son muy peligrosos para todas las especies. Para este último caso y si bien el acceso a los mismos es raro, lo cierto es que para algunas regiones de Argentina son muy frecuentes las intoxicaciones intencionales mediante el uso de cebos envenenados; mamíferos o aves podrían sentirse atraídos por estos cebos.

Las especies productoras de toxinas (víboras, arañas, etc.) son altamente susceptibles a los efectos tóxicos de ciertas sustancias como los pesticidas presentes en el hogar o arrojados al medio ambiente. También constituyen un riesgo potencial para otros animales y humanos. Serpientes, animales acuáticos (ciertos peces y rayas) o bien arácnidos (arañas y escorpiones) son ejemplos de animales que reportan peligrosidad. Frente a esto algunas personas solicitan la ablación de la glándula del veneno (para ciertas especies), condición antinatural para los animales ya que, si eventualmente escapan al medio natural o son liberadas por "aburrimiento" del propietario están condenados a una muerte probable. En Argentina las especies que más accidentes provocan son las víboras venenosas, algunas arañas y escorpiones.

Resulta evidente que las especies no convencionales están expuestas a muchas sustancias nocivas y los veterinarios debemos formarnos continuamente para implementar las maniobras terapéuticas generales y particulares para tratar las intoxicaciones.

#### CLASIFICACIONES Y EJEMPLOS DE TÓXICOS QUE PUEDEN AFECTAR A LOS NO TRADICIONALES

A continuación se presentan algunas sustancias que existen en el hogar y que pueden provocar intoxicaciones en no tradicionales:

- Piretrinas y piretroides: son pesticidas destinados al control de artrópodos, ampliamente utilizados en el hogar y en agricultura. Afectan a los canales de sodio a nivel del sistema nervioso provocando efectos neurológicos. Son altamente susceptibles los peces y los anfibios, ocasionalmente pueden intoxicarse mamíferos. En el caso de los peces, cada vez que se utilizan estos compuestos en el hogar se deben tomar las medidas necesarias para proteger los acuarios. El uso de benzodiazepinas (en mamíferos) a las dosis usuales controla los efectos excitatorios; siempre es fundamental la descontaminación de la piel, pelaje, etc.

- Warfarínicos: los rodenticidas anticoagulantes son utilizados para el control de roedores domiciliarios y silvestres. Son inhibidores de la enzima epóxido reductasa, involucrada en el metabolismo de los factores de la coagulación vitamina K dependientes. Los signos de la intoxicación incluyen sangrado sistémico (rinorragia, hematemesis, gastroenteritis hemorrágica, etc.). El tratamiento se basa en la administración de vitamina K<sub>1</sub> (es el antídoto). En forma accidental se intoxican con estos pesticidas conejos, hurones, lechuzas, águilas, halcones, zorros, etc.

- Metales pesados (Cu, Hg, Pb): los mecanismos de acción tóxica pueden variar, en general son elementos que promueven la formación de radicales libres (Cu). El Pb provoca un cuadro neurológico caracterizado por alteraciones posturales en cuello y andar errático en aves (cisnes, psitácidos, rapaces); entre los mamíferos las chinchillas son sensibles. El Hg provoca daño renal. No siempre es posible el tratamiento de este tipo de intoxicación. En el caso del Pb se puede utilizar edetato cálcico (a veces difícil de conseguir).

- Gases tóxicos: el monóxido de carbono y el cianuro pueden eliminarse como gases durante la combustión de ciertos materiales, por ejemplo durante incendios. Ambos son inhibidores de la cadena transportadora de electrones, lo que provoca anoxia histotóxica. Son altamente sensibles a esta intoxicación todas las especies de animales. Este tipo de intoxicación es muy grave y lamentablemente ocurre casi siempre tan rápido que no es posible tratar a los pacientes.

- Antiinflamatorios no esteroides de uso humano: si bien en algunas especies no convencionales es posible su uso, en el caso particular de los hurones fármacos como el ibuprofeno, naproxeno y paracetamol son tóxicos. También es posible esta intoxicación en aves que consumen carne de animales muertos (buitres) que han sido medicados con aines, es el caso del diclofenac. Éstos son inhibidores de ciclooxigenasas que participan en el metabolismo del araquidonato hacia la formación de prostaglandinas. El hurón puede intoxicarse gravemente con tan solo un comprimido de 200 mg de ibuprofeno, desarrollando signos digestivos, renales, neurológicos e incluso hepáticos.

- Plantas ornamentales tóxicas: en la naturaleza las plantas ornamentales que pueden ser tóxicas en general no significan peligro para los no convencionales. Sin embargo, una mascota sometida al consumo de vegetales a los cuales no está acostumbrada puede intoxicarse. El grupo de plantas comúnmente involucrado con estas intoxicaciones incluye a las familias de las Aráceas ("paleta de pintor", "difenbaquia", "corazón de Adán", "potus", etc.) que poseen cristales de oxalato de calcio insolubles que en contacto con la mucosa oral la dañan produciendo inflamación, generalmente no grave y de evolución favorable. Otras plantas por el contrario pueden ser muy peligrosas, entre las Apocináceas el "laurel rosa" o "adelfa" posee glicósidos cardiotónicos y la flor ha sido confundida con la "rosa china" que suelen consumir las tortugas. En la familia Meliaceae, los frutos del "paraíso" pueden provocar una intoxicación que cursa con signos digestivos y neurológicos. Las Solanáceas son plantas que poseen sustancias muy potentes desde el punto de vista farmacológico, capaces de

provocar afección digestiva, cardíaca, nerviosa, etc., en esta familia se encuentran ejemplares de “floripondio”, “jazmín del Paraguay” y el “chamico”, entre muchas otras. Es interesante mencionar que en libertad algunas aves poseen la facultad de ingerir plantas tóxicas sin inconvenientes, utilizando como “neutralizantes” ciertas arcillas.

- Animales productores de toxinas: serpientes, escorpiones, arañas y ciertos peces pueden sintetizar sustancias de naturaleza proteica y no proteica capaces de provocar daños cuando ingresan en el organismo de otros seres vivos. Muchos de estos animales utilizan las toxinas para reducir a sus presas. En Argentina los peligros potenciales están representados por las víboras del género *Bothrops* (“yará”), en menor proporción *Crotalus* (“cascabel”) y *Micrurus* (“coral”). Las “yará” producen un envenenamiento caracterizado por un síndrome histotóxico hemorrágico hipotensivo mientras que las “cascabeles” y las “corales” producen un síndrome neurotóxico. Entre las arañas los géneros *Loxosceles* (“araña violinista”, produce efectos locales o sistémicos), *Latrodectus* (“viuda negra”, neurotoxicidad) y *Phoneutria* (“araña del bananero”, efectos locales y sistémicos) son potenciales responsables de envenenamientos. Entre los escorpiones, el género *Tityus* puede provocar envenenamiento grave en animales de talla pequeña, la signología es de tipo neurológica. Como se ha mencionado, algunas de estas especies pueden intoxicarse con pesticidas y metales pesados, entre otros.

## MANIOBRAS TERAPÉUTICAS

El tratamiento de las intoxicaciones es, en la mayoría de los casos, signológico. Existen pocos antídotos disponibles debido a que son difíciles de conseguir o bien resultan costosos. Dentro de las maniobras terapéuticas para abordar las intoxicaciones se mencionan las siguientes (dependen de cada especie):

### Maniobras generales

- a) ABC
- b) Descontaminación: inducción del vómito, lavado gástrico, uso de adsorbentes
- c) Fluidoterapia
- d) Analgesia
- e) Antibioticoterapia

### Manejo de la afección digestiva

- a) Antieméticos
- b) Protectores de mucosa, demulcentes
- c) Inhibidores de la secreción

### Manejo de las alteraciones del aparato cardiocirculatorio

- a) Atención de la bradicardia, taquicardia o arritmias

### Manejo de la afección nerviosa

- a) Control de las convulsiones
- b) Control de las contracciones tónico-clónicas

### Tratamiento de la afección hepática

- a) Hepatoprotectores

### Tratamiento de las afecciones en piel

- a) Descontaminación: baño, higiene de la piel
- b) Manejo de la inflamación y la alergia
- c) Antibioticoterapia

## PARA FINALIZAR

Dada la popularidad de la tenencia de no tradicionales son cada vez más las especies a las cuales accede el público en general y tristemente muchas de ellas provienen de la venta ilegal. Como veterinarios y futuros veterinarios debemos conocer los peligros potenciales en el hogar que pueden provocar intoxicaciones y es necesario que asesoremos al propietario acerca del riesgo que constituyen los medicamentos de uso humano que pudieran quedar al alcance de un animal y a no cometer errores en la alimentación, entre otros aspectos. Ante un caso de intoxicación confirmado, no se debe perder tiempo en buscar el tóxico responsable, en primer lugar se deben instaurar las medidas del ABC y lograr la sobrevida del paciente, luego podrá intentarse encontrar la causa, lo cual no siempre sucede. Siempre que se pueda y esté disponible se debe utilizar un antídoto, de no ser así debe implementarse un tratamiento signológico. De nuestra intervención temprana, lo antes posible, depende la sobrevida del paciente.

## BIBLIOGRAFÍA

- Girling S. 2013. Veterinary nursing of exotic pets. 2nd. Edition. Wiley-Blackwell. 376 pp.
- Schuppli CA, Fraser D, Bacon HJ. 2014. Welfare of non-traditional pets. *Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz.* 33: 221-231.
- Osweiler G, Carson GL. 1997. Household drugs. In: Morgan RV, editor. The handbook of small animal practice. 3rd. Edition. P 1279-1283.
- Meredith A, Redrobe S. 2002. Manual of exotic pets. British Small Animal Veterinary Association.
- Zeinsteger P, Gurni A. 2004. Plantas tóxicas que afectan el aparato digestivo de caninos y felinos. *Rev. Vet.* 15: 35-44.





## **MANEJO, MEDICINA y CONSERVACION de FELINOS AMERICANOS EN PELIGRO DE EXTINCIÓN**

Daniel Edgardo Mudrovici  
Médico Veterinario  
Email: demvet@gmail.com

Conocimientos básico del hábitat de los felinos  
El hábitat y la población

La evaluación del hábitat.

1. Clima: Temperatura y régimen pluviométrico.
2. Bosque: Estructura y características biogeográficas.
3. Competencia por recursos: Presencia de humanos y animales que compitan por los recursos del bosque con los animales.
4. Modificación antrópica del paisaje: Presencia de viviendas, asentamientos humanos y vías.
5. Polución: Eliminación de sustancias tóxicas al ambiente (Ej. Humo, fumigaciones, quema controlada).

La evaluación de la población

1. Fauna: Abundancia de especies de la población objeto de estudio
2. Enfermedades: Reportes (anecdóticos o declarados) de enfermedades de las poblaciones en el sitio de estudio (seres humanos, animales domésticos y silvestres). Identificación de insectos transmisores de enfermedad
3. Densidad animal , área vital y territorio.
4. Comportamiento social.
5. Tamaño y composición de los grupos.
6. Movimientos de los grupos.
7. Uso del hábitat y alimentación (Ej. Alimentos consumidos, zonas en donde obtienen los recursos y refugio).

8. Epidemiología: Tasas de morbilidad, mortalidad y letalidad, índices reproductivos

Se enfoca en animales puntuales, y para ello requiere de evaluación a distancia y posterior captura de algunos de los individuos que componen el grupo de estudio.

Se identifican condiciones como:

Composición de la dieta y características nutricionales

Comportamiento individual y social.

3. Estado de salud: Examen clínico individual de animales seleccionados, biometría y realización de pruebas paraclínicas estándar o según indique el examen

Generalidades de sujeción y manejo.

Consideraciones :

Autorizaciones :

Direcciones de Fauna Nación o Fauna de Provincias

Motivos:

transporte, identificación, examen médico, tratamientos, estudios biológicos

Responsabilidades:

Médico Veterinario especialista en Fauna Silvestre con experiencia en la captura, anestesia y manejo de felinos salvajes :decisión, el método, manejo y administración de los fármacos :

Protocolo

Animales en medio ambiente natural

maniobras que eviten todo trauma, heridas o fracturas :

Manuales : trampas, redes, bretes, jaulas etc.

Químicos : Cerbatanas , Pistolas, Rifles, Ballestas

Tranquilizantes , disociantes, hipnóticos, analgésicos,

a 2 agonistas , miorelajantes, neuroleptoanalgesia

#### Animales en cautiverio

Manuales : medios de contención , jaulas de achique, redes, cuerdas, etc.

Químicos : Cerbatanas , Pistolas, Rifles, Ballestas

Tranquilizantes , disociantes, hipnóticos, analgésicos,  
a 2 agonistas , miorelajantes, neuroleptoanalgesia

#### Medicina

##### Clínica y Cirugía en Félinos Salvajes

De la práctica realizada en años surgen una serie de metodologías aplicables a la clínica de los animales salvajes, autóctonos grandes o pequeños. Estos félidos suelen estar en domicilios particulares, pocos ya en circos, reservas privadas , campos, en mini zoo o zoos .Es imprescindible actitudes de cautela, no de temor, en el manejo de los mismos, para ello se debe realizar maniobras con absoluto conocimiento para evitar problemas personales y/o con los operadores circunstanciales, donde pueden ocurrir accidentes irreparables hasta el incumplimiento de las normas de regulación social.

Conocimiento del comportamiento individual por especie:

Los felinos poseen comportamientos individuales por especie que se va conociendo por lecturas de libros especializados y todo lo que hoy en día tengamos al alcance en Internet, como así también con el contacto directo del quehacer cotidiano. Luego de aplicar todo esto in situ, y de acuerdo a circunstancias según la especie se va acumulando como experiencia personal. Esto determina entonces una relación mutua entre ambos que estrecha el conocimiento de sus hábitos y reacciones facilitando individualmente el manejo. Según la docilidad, se podrán hacer maniobras semiológicas de auscultación, palpación y observación general de ambulación , como así también de todas las reacciones propias de la especie . Se determina la existencia de traumas, heridas, patologías propias de piel, producidas por ectoparásitos, hongos o bacterias

Cuando los procedimientos lo amerita es necesario recurrir a métodos de contención química

#### MÉTODOS DE CONTENCIÓN QUÍMICA

##### Maniobras anestésicas

##### INYECCION MANUAL

##### VARA DE INYECCION

DARDOS Cerbatanas . Ballestas Pistolas de aire comprimido Rifles de aire o pólvora

##### DROGAS UTILIZADAS EN LA CONTENCIÓN QUÍMICA

Ketamina (50 ó 100mg /ml ) 10 a 15 mg/kg

Xilacina(2 ó 10mg /100cc) 0.5 a 2 mg/kg

Ketam/Acep : 5 mg /kg - 0,1 mg/ kg.

Xilacina- Ketamina 0.5mg/kg - 5mg/kg.

Tiletamina-Zolazepam 50mg/100ml 10 a 15mg /kg > Zelazol

Procedimientos a seguir:

Monitorear las constantes fisiológicas.

Frecuencia cardiaca

Frecuencia respiratoria

Temperatura

Una vía endovenosa

##### Protocolo de emergencias Médicas

Depresión respiratoria, Hipertermia, Vómito y su aspiración, Choque, Convulsiones,  
Miopatía de captura y Deshidratación

Con esta opción el alcance de los diagnósticos en estas especies se amplía considerablemente pues con el acceso de métodos complementarios como lo son las tomas de temperatura, evaluaciones

dentales , oculares, radiografías, ecografía eventualmente tomografía, y , electro y ecocardiogramas , extracciones de sangre, orina y líquidos corporales para su estudio son posible realizar en periodos variados del uso de anestésicos.

Enfermedades producidas por virus , bacterias u hongos

Con respecto a las enfermedades infecto contagiosas producidas por distintas especies de virus, bacterias y hongos depende de varios factores a tener en cuenta, ya sea si su estudio, corresponde a animales en estado natural o en cautiverio, dado que las mismas deberan ser conocidas según las estadísticas comparativas de estudios correspondientes de entidades y profesionales especialistas en la materia

Infeciosas:

Se han observado clostridiosis por heridas , mordeduras en peleas , o en partos distócicos : Clostridium Séptico o Perfringe.

Todos los félidos son sensibles a los virus respiratorios , como los de la rinotraqueitis , calcivirus y reovirus ( enfermedad respiratoria felina ) . Los tratamientos antimicrobianos son efectivos a base de penicilina estreptomina de liberación lenta (tener en cuenta sensibilidad del germen) también a las cefalosporinas , así también como la tilosina o las quinolonas . En cuadros sintomáticos pueden ser usados los corticoides de depósito y antiinflamatorios como bencidamina o la quimiotripsina :La salmonelosis también es frecuente debido a los hábitos de la comida , con tratamiento similar al de otras especies ajustando dosis /kilo.En casos severos no dudar el uso de amiglucosidos.

Enfermedades parasitarias

Internas

Siempre es correcta la idea del relevamiento parasitario por análisis . Se pueden encontrar platelmintos , nematodos y coccidios .Los tratamientos son similares a los utilizados al de los pequeños animales a las mismas dosis por kilo de peso . Los de mejor resultado son Febendazole, Albendazole y el Praziquantel

Externas>Piel

La sarna , las pulgas y los piojos son comunes en los felidos en cautiverio .Tratamientos convencionales Los otros parásitos pueden perfectamente combatidos con Fiprolina en aerosol con el pico en chorro no en vaporización , o su similar en base oleosa para ganado que le da mas persistencia

Son pocas las afecciones que se suelen ver , excepto aquellas que están relacionadas con deficiencias alimenticias ,vitamínico-mineral , o micosis cutáneas sencillas o complicadas con gérmenes(Piodermias) Se utilizan tratamientos por vía oral a base de ketoconazol , yodo povidona , o cremas antimicóticas .

Dermatitis por contacto por desinfectantes de las jaulas (cresoles o frenoles) se ven en animales enjaulados de espectáculos . El uso de los pedilubios con desinfectantes (resorcina) y citoregeneradores locales ,aceleran el proceso de cicatrización .Tratamiento con corticoides para el control de la flogosis inicial es conveniente . Se debe reemplazar el desinfectante por lavandina, que es buen bactericida , viricida , y desodorizante ,solo que se debe dejar ventilar el lugar unos 15 minutos para evaporar el cloro activo .

Cirugías

Estas especies no escapan a las generalidades de los protocolos anestésicos y quirúrgicos convencionales y su aplicación y desarrollo debiera ser ejecutado por cirujanos con importantes conocimiento de la anatomía de la especie. No obstante las cirugías menores y/o reparativa por distintos motivos, programada o de urgencia pueden ser realizadas con minimas normas convencionales.Con realización de sujeción química leve y anestesia local para cirugías cutaneas son pacibles de ser ejecutadas sin inconvenientes

Solo es necesario tener en cuenta las suturas de piel, dado el lamido posterior a la cirugía y por las características de las papilas corneas de la lengua de los felinos complican su resolución.

Por ese motivo se deben hacer suturas escondidas desde capas profundas (facias profundas ) hacia la piel la cual también deberan ser suturada desde la hipodermis con aproximación de los labios lo mas juntos posibles.

Desde ya que cualquier cirugía debiera tener como premisa un pos-quirúrgico acorde a la resolución de heridas en recintos confinados como pueden ser jaulas de achique para inspección de su evolución

#### Clínica Médica:

Se describen los casos mas frecuentes El manejo del felino en el destete es de suma importancia porque suelen desarrollar con mucha facilidad hiperparatiroidismo secundario nutricional. Dentro de las posibilidades profilácticas, podremos realizar un destete programado incorporando en los cachorros paulatinamente los sólidos, variedades de carnes en progresivo aumento con sustanciosas mamadas diarias en la madre, durante un mes más, con la finalidad de evitar el desbalance calcio-fósforo de la dieta. Es adecuado la incorporación de osteo-condroprotectores en la misma adicionando sales de calcio, así también vitaminas como la D y la C por su interacción en la matriz proteica. Las sales de calcio solas no resuelven el posible problema sino mas bien lo empeoran. Existen en el mercado estas combinaciones de sales como la Glucosamina y el Ac . Condroitín sulfato en forma de comprimidos o polvo que se adicionan a la comida en general un poco más de las indicaciones del prospecto debido a que sus fórmulas contienen baja concentración. El consejo es dar el doble de lo indicado.

#### Alimentación :

Artificialmente se debe recurrir a carnes de todas las especies posibles no dejando de lado la utilización de vísceras como hígado , corazón , bazo , una o dos veces por semana ; también es conveniente el uso de los pollos enteros , solo debemos acotar que se debe darle volúmenes mas bien adecuados al peso , a la actividad , considerando la posibilidad de no dar de comer algunos días a la semana , imitando un poco las condiciones de la naturaleza que ese sentido es mas equilibrada .

#### Vacunaciones :

La mas frecuente es la de la Panleukopenia Felina ,dos aplicaciones con un mes de diferencia , debido a que los félidos salvajes tienen menos inmunidad que los gatos domésticos a este virus

### **CONSERVACION de FELINOS AMERICANOS EN PELIGRO DE EXTINCIÓN**

En América del Sur existen diez especies identificadas de felinos salvajes.

El jaguar, el puma, la tigrina y los gatos güiña, andino, montés y del pajonal, yaguarundi pertenecen ya a la Lista Roja de Especies Amenazadas que elabora la World Conservation Union

Es imprescindible la preservación de los habitats naturales para combatir estados de extinción continuos

#### Rol del veterinario en la reproducción de felinos silvestres

Por supuesto que de tratarse de reproducción estaríamos hablando de aquellos animales en cautiverio, y es en ese sentido que debemos tener una serie de conocimientos a, los efectos de contribuir a la conservación de estas especies

En los últimos años los zoológicos han hechos denodados esfuerzos para revertir una situación favorable a sus economías. Lo denota el esmero que han puesto en la modernización de sus instalaciones según el concepto mas humanitario de \*inmersión paisajística\*, que pretende reproducir el hábitat de cada animal, con sus plantas, piedras, lianas, neblinas, y aun con animales compatibles. Aunque la reforma es cara, porque tan solo en E.E.U.U. se dedican por año alrededor de 1.200 millones de dólares para mejorar los zoológicos y acuarios.

Ante la amenaza de que se quede el planeta en la indigencia biológica, los principales zoos del mundo han definido como su misión para el siglo XXI las tareas de conservación investigación y educación.

Algunos siguiendo estos lineamientos han cambiado sus carteles de entrada por el de Santuario Faunístico ó Parque Conservacionista.

En términos generales, se define como la incumbencia y posibilidades de los zoológicos y acuarios en lo que en conservación de la diversidad de fauna mundial se refiere. El derecho de existir de un zoológico o un acuario depende de la contribución que realice en el campo de la conservación. También interesa la educación pública y la investigación, sobre todo en lo que hace a la reproducción en cautividad. Dada la magnitud de esta labor, muchos zoos se unieron para formar una red universal que ya abarca un millar de parques. Estos a su vez están amparados por organismos internacionales como los son la Organización Mundial de Zoológicos y la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales que coordinan sus actividades.

Para mantener a raya la endogamia, esa sigilosa depredadora, no podemos limitarnos a cuidar determinadas especies del lugar sino que lo debemos hacer con los del mismo continente, o aun del mundo entero. Para esto se necesitan centenares de individuos de cada especie para minimizar o eliminar la endogamia (que precede a la infertilidad y la extinción).

Existen otros elementos importantes para que estas organizaciones dispongan de información como son los registros genealógico del Anuario Internacional de Zoológicos (IZY) y el Sistema de Información Internacional sobre las Especies (ISIS). Dan información detallada de los miembros de cada especie que viven los parques zoológicos de todo el mundo. Su creciente red electrónica por vía informática aumenta sensiblemente año a año su enorme base de datos.

Otros medios biológicos que se emplean en los parques son el mapeo genético, el trasplante de embriones, la fecundación in vitro, la criogenia y la clonación. El mapeo genético permiten identificar la filogenia con certeza absoluta, lo que es esencial para controlar la endogamia en las especies gregarias, cuyas líneas de parentesco son difíciles de trazar. El trasplante embrionario y la fecundación in vitro aceleran la reproducción, reduciendo gastos, riesgos por transportar especies amenazadas. La criogenia conserva semen y embriones a largo plazo. Aunque esto encierra aspectos inciertos, se le ha denominado "garantía de última instancia". También es necesario saber que muchas especies es necesario repetir indefectiblemente los hábitos reproductivos: como lo es por ejemplo el aislamiento visual en guepardos. Estos se comunican solo con el olor de la orina o las heces. El macho se da cuenta si la hembra esta lista para la copula, por el olfato, tras lo cual solo se queda con ella uno o dos días.

**Biotecnología para salvar felinos sudamericanos en peligro de extinción**

Otro recurso es la biotecnología reproductiva y la puesta en marcha de un banco de recursos genéticos pueden ser la última esperanza para las diez especies de felinos salvajes que pueblan Sudamérica.

La supervivencia de muchas especies amenazadas requiere, por lo tanto, una intervención biotecnológica avanzada que facilite el intercambio de material genético entre poblaciones pequeñas y aisladas.

## JARDINES PELIGROSOS: PLANTAS ORNAMENTALES TÓXICAS QUE PUEDEN AFECTAR A CANINOS Y FELINOS

Dr. Pedro Zeinsteger

Laboratorio de Bioquímica, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata  
Calle 60 N° 118 S/N (1900) La Plata, Buenos Aires  
Email: pzeins@fcv.unlp.edu.ar

### GENERALIDADES

Diversos elementos pueden provocar intoxicaciones en caninos y felinos: productos de limpieza, químicos, medicamentos y plantas son capaces de generar alteraciones en el organismo cuando los animales se exponen accidentalmente a ellos. Los cachorros caninos son más propensos a las intoxicaciones debido a su afección por lamer y morder objetos y esto ocurre por ejemplo durante la época del cambio de dentición o bien por juego o aburrimiento. Los gatitos son en general más selectivos para utilizar elementos en sus juegos, razón por la cual se intoxican con menor frecuencia.

Las plantas ornamentales son aquellas que se cultivan y se comercializan por las características estéticas de las hojas, flores, textura de su follaje, frutos o tallos o bien por la fragancia, en jardines y diseños paisajísticos como planta de interior o para flor cortada. Algunas pueden ser tóxicas si son masticadas y/o ingeridas por perros y gatos y también pueden provocar lesiones en la piel. La variedad de especies vegetales que resulta tóxica para las mascotas es amplia y la correcta identificación de la mayoría de ellas resulta de suma importancia. Debido a esto, es aconsejable que el veterinario reconozca las plantas ornamentales que comúnmente están involucradas en las intoxicaciones, también es necesario conocer los principios activos tóxicos y la sintomatología asociada, esto le permitirá realizar una serie de preguntas importantes durante la anamnesis: ¿cómo era la planta?, ¿cómo eran sus flores, frutos u hojas?, ¿qué cantidad aproximada de material vegetal ingirió la mascota? y otras que serán orientadoras para el diagnóstico y tratamiento correctos.

La forma más sencilla de estudiar los vegetales tóxicos es agruparlos de acuerdo al órgano o sistema que afectan; se debe tener en cuenta, sin embargo, que muchas plantas pueden afectar varios órganos a la vez. Es evidente que el sistema digestivo es el más vulnerable debido a las características de las especies mencionadas, numerosas plantas pueden causar alteraciones ya sea por acción directa o bien indirecta afectando diversos órganos pero con un efecto secundario sobre el aparato digestivo. Existen plantas que poseen cristales de oxalato de calcio que generan microtraumas en las mucosas bucal y esofágica. En estos casos los signos principales son salivación excesiva y dolor intenso. En el intestino la mayoría de las plantas son capaces de producir diarrea de gravedad variable debido a que ciertos principios activos alteran los mecanismos de absorción y regulación del peristaltismo, pudiendo en algunos casos más severos presentarse hemorragia digestiva. La piel es también un órgano vulnerable a los principios activos de las plantas ornamentales, algunas poseen sustancias tipo látex con efectos irritantes mientras que otras poseen estructuras epidérmicas capaces de actuar como agujas hipodérmicas, inoculando una mezcla de sustancias activas con gran variedad de efectos locales. Existen también plantas cuyos principios activos actúan sobre el aparato cardiocirculatorio, este tipo de intoxicación resulta muy raro pero se considera grave y requiere de un tratamiento de urgencia puesto que existe riesgo de vida. Finalmente, algunas plantas poseen compuestos capaces de generar alteraciones de gravedad variable en el sistema nervioso.

Las intoxicaciones por plantas no siempre son diagnosticadas en forma correcta, a pesar de esto la evolución clínica del paciente en general es favorable y solo se requiere de tratamiento sintomático. En otros casos, sin embargo, la terapéutica debe ser agresiva para evitar un cuadro de mayor gravedad. Identificar a las plantas tóxicas, conocer los principios activos y sus mecanismos de acción para instaurar el tratamiento adecuado se vuelve entonces fundamental para el clínico de pequeños animales. Como alternativa de diagnóstico complementario, es posible el estudio microscópico de muestras biológicas para identificar fragmentos vegetales en aquellas situaciones en las que se sospeche haya mediado la ingestión o el contacto con una planta tóxica ornamental.

Entre los factores predisponentes a las intoxicaciones por plantas y que son inherentes al paciente se consideran la especie, raza, edad, acceso a las plantas, hábitos de juego, encierro y/o aburrimiento; desde el punto de vista de las plantas importa conocer la vía de ingreso al organismo, la cantidad de planta ingerida, la parte vegetal involucrada (hojas, tallos, frutos, semillas) y la fitoquímica (composición de principios activos presentes en el vegetal). Esta última característica presenta alta variabilidad (una planta puede poseer varios principios activos) y por lo tanto merecen ser citados algunos de los compuestos químicos potencialmente peligrosos y los efectos principales que producen. Ellos pueden ser:

- 1) Taninos: son compuestos que generalmente provocan afección digestiva, especialmente diarrea de gravedad variable. Pueden estar en toda la planta, especialmente en la corteza.
- 2) Toxinas nitrogenadas: entre las que se incluyen alcaloides (tóxicos para el aparato digestivo, SNC, hepatotóxicos), glicósidos cianogénicos (inhibidores de la cadena transportadora de electrones) y las lectinas (inhibidores de la síntesis proteica, especialmente a nivel de células del aparato digestivo). Su ubicación en la planta es muy variable, generalmente los alcaloides se concentran en semillas y frutos, los glicósidos cianogénicos en las hojas y tallos, al igual que las lectinas.
- 3) Terpenos, donde se incluyen las lactonas sesquiterpénicas (con gran variedad de efectos tóxicos a nivel digestivo, dérmico, etc.), los glicósidos cardiotónicos (inhibidores de la bomba  $\text{Na}^+\text{-K}^+\text{-ATPasa}$ ) y saponinas (que pueden afectar al hígado, sistema nervioso, etc.). Se encuentran distribuidos en toda la planta.

## CLASIFICACIÓN

Como se mencionó anteriormente, es necesario conocer las plantas ornamentales que pueden provocar intoxicaciones en caninos y felinos. A continuación se citan las que con mayor o menor frecuencia afectan a las mascotas. Las especies vegetales poco tóxicas constituyen el grupo principal mientras que las muy tóxicas raramente son las responsables, sin embargo los casos esporádicos y el desconocimiento merecen su mención. La clasificación se basa en el órgano principalmente afectado y en el listado se incluyen las familias, los nombres científicos y algunos nombres vulgares. Debe tenerse en cuenta que los nombres vulgares (o comunes) varían ampliamente de acuerdo a cada lugar considerado, por esta razón siempre es importante tener en cuenta el género y la especie para buscar información de manera adecuada.

- Plantas que afectan al sistema digestivo:
  - o Amaryllidaceae: *Amaryllis belladonna* (“amarilis”), *Clivia miniata* (“clivia”).
  - o Araceae: *Anthurium andraeanum* (“anturio”), *Caladium bicolor* (“paleta de pintor”), *Dieffenbachia* spp. (“difenbaquia”), *Monstera deliciosa* (“costilla de Adán”), *Philodendron* spp. (“oreja de elefante”).
  - o Ericaceae: *Rhododendron* spp. (“azalea”).
  - o Meliaceae: *Melia azedarach* (“paraíso”).
  - o Euphorbiaceae: *Ricinus communis* (“tártago”, “ricino”).
- Plantas que afectan al aparato cardiocirculatorio:
  - o Apocynaceae: *Nerium oleander* (“laurel rosa”).
  - o Crassulaceae: *Kalanchoe* spp. (“calancoe”).
  - o Scrophulariaceae: *Digitalis purpurea* (“digital”).
- Plantas con efectos sobre el sistema nervioso:
  - o Solanaceae: *Datura ferox* (“chamico”), *Brugmansia arborea*. (“floripondio”). *Brunfelsia uniflora* (“jazmín paraguayo”).
  - o Cannabaceae: *Cannabis sativa* (“marihuana”).
- Plantas hepatotóxicas:
  - o Cycadaceae: *Cycas revoluta* (“cica”).
- Plantas con efectos sobre la piel:
  - o Euphorbiaceae: *Codiaeum variegatum* (“crotón”), *Euphorbia pulcherrima* (“estrella federal”, “flor de pascua”).

- Urticaceae: *Urtica dioica* ("ortiga").
  - Araliaceae: *Hedera helix* ("hiedra").
  - Liliaceae: *Tulipa* spp. ("tulipán").
- Plantas que poseen glicósidos cianogénicos
- Euphorbiaceae: *Manihot esculenta* ("mandioca", "yuca").
  - Hydrangeaceae: *Hydrangea* spp. ("hortensia").

## MANIOBRAS TERAPÉUTICAS

El tratamiento de las fito-intoxicaciones es, en la mayoría de los casos, sintomático. Existen pocos antidotos disponibles debido a que son difíciles de conseguir o bien resultan costosos.

Dentro de las maniobras terapéuticas para abordar las intoxicaciones por plantas se mencionan las siguientes:

Maniobras generales

- a) ABC
- b) Descontaminación: inducción del vómito, lavado gástrico, uso de adsorbentes
- c) Fluidoterapia
- d) Analgesia
- e) Antibioticoterapia

Manejo de la afección digestiva

- a) Antieméticos
- b) Protectores de mucosa, demulcentes
- c) Inhibidores de la secreción

Manejo de las alteraciones del aparato cardiocirculatorio

- a) Atención de la bradicardia, taquicardia o arritmias

Manejo de la afección nerviosa

- a) Control de las convulsiones
- b) Control de las contracciones tónico-clónicas

Tratamiento de la afección hepática

- a) Hepatoprotectores

Tratamiento de las afecciones en piel

- a) Descontaminación: baño, higiene de la piel
- b) Manejo de la inflamación y la alergia
- c) Antibioticoterapia

## PARA FINALIZAR

La prevención de este tipo de intoxicaciones es posible y el rol del veterinario es primordial. Es importante contar con material visual explicativo de las diferentes especies tóxicas de la zona y la mayoría de las indicaciones se pueden realizar al propietario que concurre con su cachorro por primera vez a la consulta, por ejemplo cuando se inicia el plan de vacunación. La mayoría de los casos de fito-



intoxicaciones son de curso benigno y siempre se debe tratar al paciente de acuerdo a los signos. Sin embargo para algunas plantas, como las que poseen glicósidos cianogénicos, cardiotónicos o alcaloides que afectan al sistema nervioso y otros órganos, el desenlace puede ser fatal.

Para el diagnóstico complementario es posible realizar el estudio micrográfico de muestras biológicas en búsqueda de restos vegetales. Para ello es necesario remitir la muestra (vómito, materia fecal, etc.) a un laboratorio de referencia que realice la identificación. Es un método alternativo práctico y rápido que permite confirmar o descartar fito-intoxicaciones.

### BIBLIOGRAFÍA

Bruneton J. 2001. Plantas tóxicas. Vegetales peligrosos para el hombre y los animales. Editorial Acribia, S.A. Zaragoza, España. Pp. 527.

Knight AP. 2007. A guide to poisonous house and garden plants. Teton New Media. Pp. 324.

Zeinsteger P, Gurni A. 2004. Plantas tóxicas que afectan el aparato digestivo de caninos y felinos. *Rev. Vet.* 15: 35-44.

Zeinsteger P, Palacios A, Barberón J, Zufriategui L, Pernazza Lovey F. 2016. Intoxicación por *Brunfelsia australis* en caninos. Confirmación mediante identificación del vegetal en muestras biológicas. *Rev. Vet.* 27: 51-57.



## SINDROME RESPIRATORIO Y DIGESTIVO DEL PERRO BRAQUICEFALICO; BELLEZA Y GRACIA... DEFECTOS ANATOMICOS LETALES

MVZ. Jesús Villalobos Gómez  
Hospital Veterinario Del Valle  
vetlobo@gmail.com

Desde hace millones de años en la naturaleza la evolución ha permitido que las diferentes especies animales mediante la selección natural sobrevivan, esto es que los más fuertes y sanos consigan sobrevivir y reproducirse, sin embargo en el caso de los perros no ha sido así. Existen evidencias de que el perro empezó a interactuar con el hombre hace aproximadamente 15,000 años en las regiones de Asia Oriental, como resultado del trabajo y afán de la convivencia e intentos de domesticación del Lobo. En América el perro aparece aproximadamente hace 12,000 años, junto con la migración del hombre de Asia a nuestro continente.

Las diferentes razas de perros han sido creadas artificialmente al antojo y necesidades del hombre a través de la historia, por lo tanto han perpetuado innumerables patologías en aquellas progenies que descienden de cruces con alto grado de consanguinidad. A lo largo del tiempo, en la selección de las razas caninas se ha dado este tipo de reproducción con la finalidad de perpetuar los rasgos y caracteres definidos, tales como: los perros con la cara más corta, cabeza más ancha, patas más cortas, tórax más ancho, pelo corto, etc.

Sin ir más allá, el Síndrome del Perro Braquicefálico es uno de estos problemas; los perros con este padecimiento pudieran parecer bellos y graciosos, pero estas anomalías son potencialmente letales.

Las razas de perros braquicefálicos son aquellos que tienen la cabeza ancha y la nariz corta (la palabra deriva del Griego: *Braqui*-corto y *Cefalo*- cabeza), como lo son el Bulldog Francés, Boston Terrier, Bulldog Inglés, Pug, Grifón de Bruselas, Pequinés, Lhasa Apso, Sharpei, Boxer, Shih-tzu, Maltés, Chow Chow, San Bernardo, etc.

El hecho de que racialmente presenten una cabeza ancha y la porción rostral muy corta, predispone a la compresión anatómica de los conductos nasales (perros "achatados") y a la distorsión de la región de la porción rostral y terminal de la nariz y la garganta (nasofaringe), así como a los tejidos de la laringe y en ocasiones defectos de estrechez de tráquea, generalmente son perros que roncan en alerta y al dormir, que jadean constantemente, que respiran jalando desesperadamente el aire, que no encuentran acomodo, que en ocasiones se les ve la lengua "azul", a veces sedes mayan o llegan a morir súbitamente.

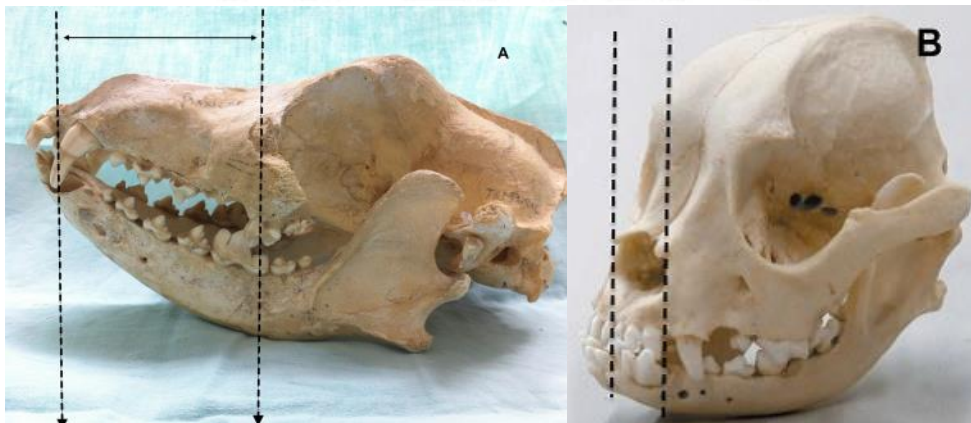


Fig. 1A. Cráneo de perro Mesocéfalo (de largo moderado de nariz, ejemplo un "Cobrador de Labrador"), nótese, el largo de la nariz, su pasaje nasal es amplio y permite un paso adecuado de aire en cada inspiración.

Fig. 1B. Cráneo de perro Braquicéfalo, con cabeza ancha y nariz corta (nótese la línea punteada que marca el limitado largo de la nariz, observe como existe una compresión anatómica de la nariz, limitando el paso del aire por el pasaje nasal).

Como consecuencia y al presentar este defecto respiratorio obstructivo y al tener la necesidad de jalar más aire para completar sus necesidades de oxigenación, sucede un cambio en la presión intratorácica y predispone a que los órganos digestivos se desplacen hacia el tórax y junto con otros defectos congénitos como lo son la hernia hiatal, esófago muy laxo, crecimiento de los pliegues de la mucosa gástrica, estreches de píloro, se produzcan vómitos de moco muy espeso (que incluso, cuesta trabajo recogerlo del piso), vómito frecuente de alimento sin digerir aún horas después de haber sido ingerido (Fig. 2).



Fig. 2 Paciente Braquicéfalo (Bulldog Inglés) que presenta vómito mucoso muy viscoso y se relaciona también con vómito con alimento sin digerir, incluso entre 8 a 12 horas después de haberlo ingerido

Para hacer un diagnóstico preciso de estos pacientes es muy importante tomar en cuenta la raza, conformación anatómica, historia clínica, examen físico, estudios de sangre, radiografías de cabeza y tórax, cabe resaltar el uso de la Endoscopia como elemento diagnóstico y terapéutico que en la medicina veterinaria moderna es indispensable (Fig.3).



Fig. 3 Bulldog Francés que presenta las características externas del Perro Braquicéfalo; Cabeza ancha, nariz corta, orificios nasales estrechos, nótese como jadea, y presenta retracción de la comisura de los labios (como si sonriera); para jalar más aire en la inspiración, debido a los defectos anatómicos antes mencionados.

Las anomalías anatómicas específicas que inicialmente contribuyen a la obstrucción de las vías áreas son:

- Estenosis nasal (conductos nasales estrechos Fig. 4)
- Cornete nasal aberrante (Obstrucción interna del conducto nasal por la presencia de un cornete de presencia anormal Fig. 5)
- Elongación del paladar blando (Fig.6)
- Macroglosia (base de la lengua muy ancha Fig. 6)
- Hipoplasia traqueal (tráquea de menor diámetro Fig.8)

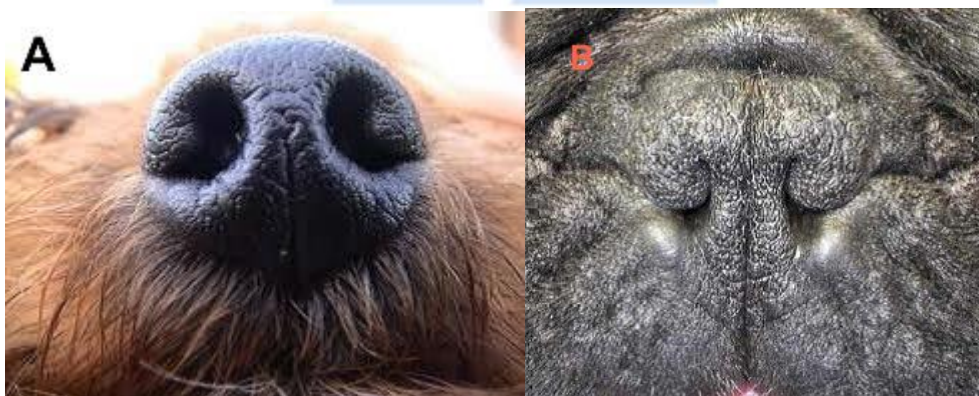


Fig.4 A. Nótese conducto nasal normal, orificios amplios en la inspiración, se expanden y son flexibles al abrir y cerrar (inspiración – espiración)

Fig. 4 B. Conducto nasal de perro Braquicéfalo; presenta estreches marcada de los orificios nasales, estos no son flexibles, al momento de inspirar no se abren y hay una restricción severa de entrada de aire al aparato respiratorio y obliga al perro a respirar por la boca y jadear

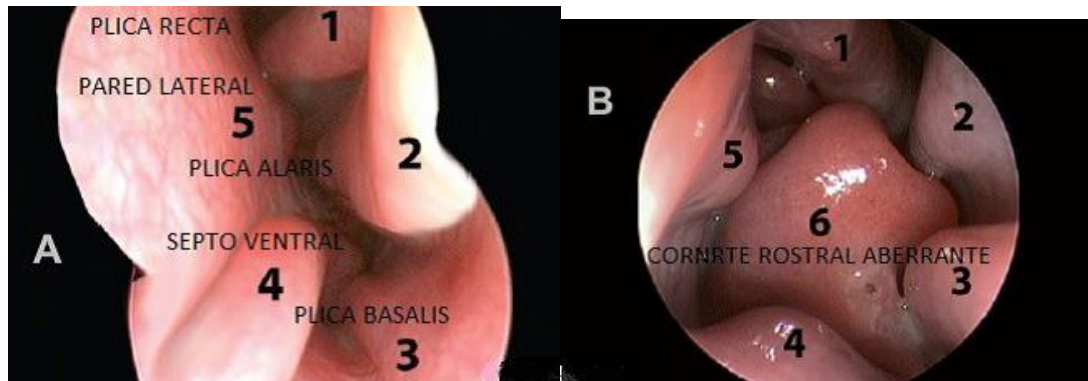


Fig.5 A. Vista Endoscópica del conducto nasal "Normal" donde se muestran diversos pliegues de mucosa nasal (numerados del 1 al 5), llamados cornetes nasales; los cuales tienen la función de humidificar, filtrar y calentar el aire inspirado, observe que el conducto nasal está libre y el aire pasa sin dificultad

Fig.5 B. Vista Endoscópica del conducto nasal "anormal" de un perro Braquicéfalo, marcado con el número 6 se muestra oportunamente el cornete nasal aberrante que obstruye el paso del aire a través del conducto nasal, lo cual disminuye notablemente la cantidad de aire inspirado, aunado junto con la estenosis nasal obliga al perro a ser respirador oral

Como consecuencia a estos defectos, ocurren patologías secundarias debidas a irritación y el esfuerzo inspiratorio en la desesperación de jalar aire, que agravan el proceso respiratorio obstructivo, como:

- Hipertrofia de tonsilas (anginas agrandadas Fig.6)
- Inflamación y edema de cornetes nasales
- Eversión de sacos laríngeos (saculaciones que obstruyen la laringe Fig.7)
- Edema y estenosis laríngea (disminución del paso del aire por la laringe Fig. 7)

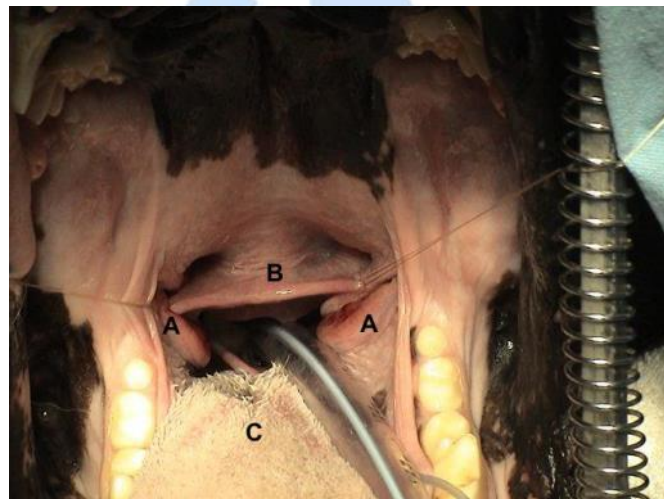


Fig.6 Vista de la cavidad oral, faringe y laringe de un perro Braquicéfalo donde se muestra lo siguiente:  
A; Tonsilas ("Amígdalas o Anginas") aumentadas de tamaño, obstruyendo el paso del aire por la cavidad oral.  
B; Se muestra el paladar blando elongado (alargado), lo cual interfiere en el paso del aire con la laringe y esa obstrucción, predispone que el perro "ronque" y que tenga menor paso de aire inspirado  
C; La base de la lengua es muy ancha y ocupa un espacio en la faringe (parte posterior de la cavidad oral), lo cual obstruye el paso del aire en estos perros que generalmente son "respiradores orales"

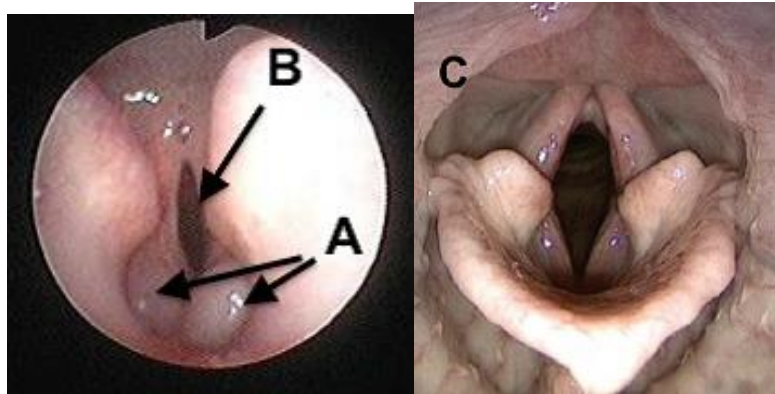


Fig. 7. Vistas Endoscópicas de la laringe mostrando:

A; Laringe de perro Braquicéfalo mostrando Sacos laríngeos evertidos (protruidos), debido al esfuerzo inspiratorio estos sáculos se everten y se edematizan, disminuyendo el paso del aire a la laringe, tráquea y pulmones

B; Estenosis laríngea, secundario incremento en la presión inspiratoria y a la resistencia de todos los factores respiratorios ya mencionados la laringe se edematiza y disminuye su lumen, provocando así menos espacio para el paso del aire inspirado.

C; Laringe normal, nótese lo liso de su superficie y lo ancho y limpio del pasaje laríngeo que conducirá el aire inspirado hacia la tráquea

Los perros afectados presentan dificultad para respirar (disnea), lo cual se exagera al ejercicio y a la excitación, en ambientes calurosos y húmedos, mientras estos pacientes tienen el esfuerzo inspiratorio, sucede como consecuencia por la alta resistencia del paso del aire, ocasionando inflamación, edema, producción excesiva de moco espeso y esto complica aún más el cuadro, produciendo un círculo vicioso:

Disnea – Inflamación – Producción de moco espeso – Respiración limitada...

Lo más grave que pueden desencadenar es:

Disnea – Cianosis (bajas concentraciones de oxígeno en la sangre) – Colapso (desmayo) y en ocasiones Muerte súbita.

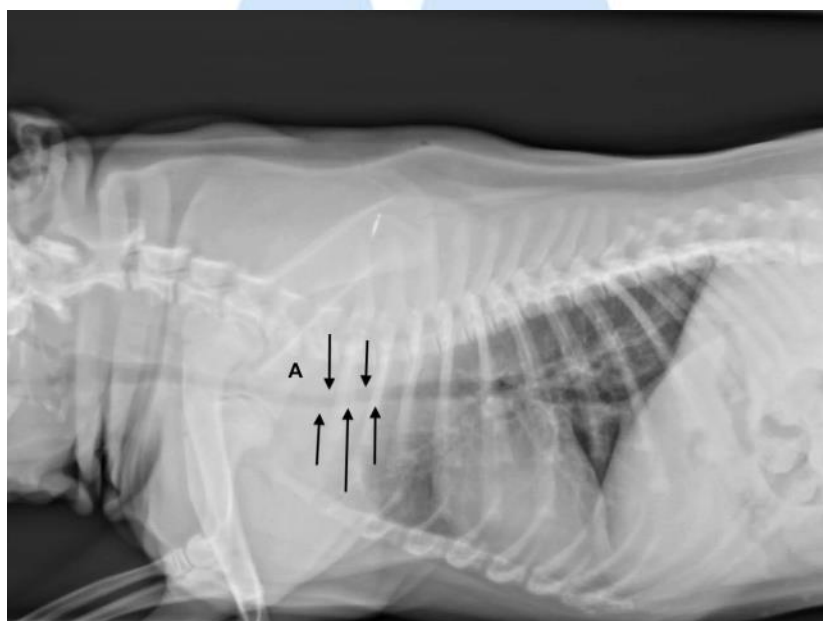


Fig. 8. Radiografía lateral de tórax de un Bulldog Francés; en la letra A y con las flechas se muestra una estructura tubular de color gris oscuro, que corresponde a la tráquea, órgano que se encarga de transportar el aire inspirado “de la garganta a los pulmones”, en este caso esta estructura presenta una disminución

congénita en su diámetro, lo cual corresponde a “hipoplasia traqueal”, disminuyendo aún más la inspiración de aire, lo cual, junto con los otros defectos respiratorios antes mencionados provoca en el paciente una angustia respiratoria y bajo flujo de oxigenación

El grado de obstrucción generalmente se incrementa con la edad y con la obesidad (Fig.9)



Fig. 9. La obesidad es un factor complicante que afecta notoriamente a los perros braquicefálicos, ya que la grasa almacenada evita que se expanda apropiadamente el tórax durante la inspiración y los depósitos de grasa internos del paciente comprimen el tórax y evita que haya una buena ventilación, baja la resistencia durante el ejercicio y predispone a enfermedades cardíacas severas

Con base a la historia clínica del paciente, los defectos anatómicos respiratorios encontrados y como consecuencia de los efectos físicos y dinámicos sobre el perro encontramos las siguientes alteraciones: Ronquidos, esfuerzo inspiratorio (estridentes), intolerancia al ejercicio e incluso síncope, para el mejor entendimiento de este Síndrome se ha creado esta tabla (Dr. Gilles Duprédel la Universidad de Viena), clasificando al paciente braquicefálico en grados I (verde), II amarillo) y III (rojo), siendo más grave el grado III (Tabla 1).

Tabla 1.

Sx Respiratorios	Nunca	Ocasional 1 vez /mes	Regular 1 vez /semana	Diario 1 día	Frecuente > 1 día	Constante
Ronquidos	Verde	Verde	Verde	Verde	Amarillo	Rojo
Esfuerzo Inspiratorio	Verde	Verde	Amarillo	Amarillo	Amarillo	Rojo
Intolerancia Ejercicio	Verde	Amarillo	Amarillo	Rojo	Rojo	Rojo
Síncope	Verde	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo
Grado I		Grado II		Grado III		

Como se menciona anteriormente esta obstrucción respiratoria conlleva a cambios de presión intratorácica importantes y aunando patologías anatómicas digestivas que en seguida se mencionan agravan el cuadro clínico:

- Esófago laxo
- Hernia hiatal
- Estenosis pilórica (disminución del lumen de la parte terminal del estómago)

Anomalías funcionales digestivas:

- Cardias incompetente
- Esofagitis erosiva severa (Fig.10)
- Retención de alimento en estómago
- Gastritis crónica



Fig. 10. Vistas Endoscópicas del esófago de un perro Braquicéfalo, mostrando lo siguiente:  
A; Reflujo gastroesofágico severo como consecuencia a la incompetencia del esfínter distal del esófago, llamado cardias y al aumento de la presión intraabdominal por la restricción inspiratoria  
B; Esofagoscopia mostrando lesiones erosivas severas secundarias al reflujo gastroesofágico crónico

Inicialmente estos pacientes son llevados a consulta con historia clínica de presentar ronquidos de diferentes grados cuando están despiertos y cuando duermen, respiración dificultosa, los signos de disnea incluyen retracción de la comisura de los labios (como si sonrieran), respiración oral y no nasal, jadeo, levantan constantemente las manos, uso exagerado de los músculos abdominales durante la respiración, desincronización respiratoria torácica (respiración paradójica) y estiramiento del cuello hacia arriba mientras respiran, historia de vómito de moco blanco muy espeso o de alimento sin digerir aún de 8 a 10 horas después de haber comido, es común encontrar en estos pacientes gastritis crónica (Fig.11).



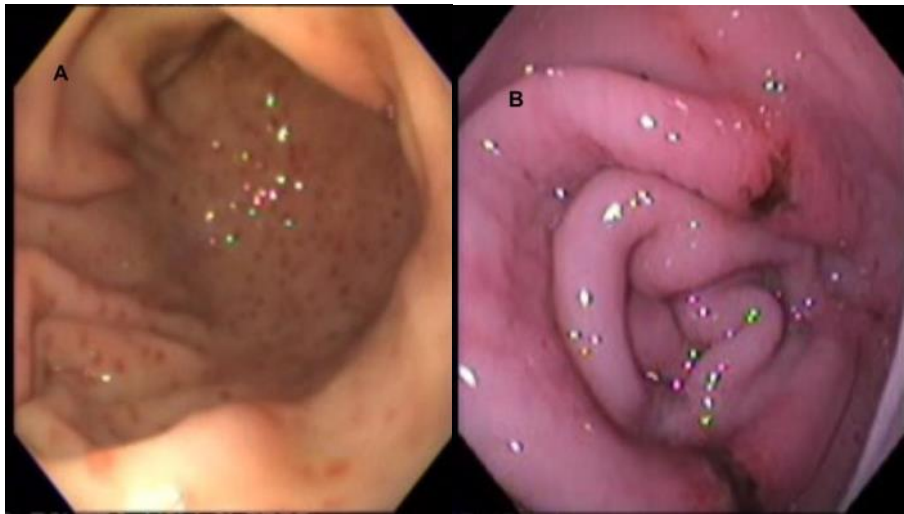


Fig. 11. Vistas Endoscópicas de Estómago encontrando lo siguiente:  
A; Gastritis folicular que se ve como puntillado rojizo en la mucosa del estómago  
B; Gastritis congestiva, proliferativa y erosiva severa en el estómago de un perro baquicéfalo, nótese al centro como la mucosa se nota engrosada invadiendo el vaciamiento del estómago(estenosis pilórica), dando como consecuencia que los perros vomiten 8 a 10 horas después de haber ingerido alimento

La auscultación del tórax se torna difícil y los sonidos respiratorios incrementados, se debe evitar al máximo el estrés al paciente durante la consulta porque puede llegar a colapsar.

El estudio radiográfico está indicado y se deberá tomar en cuenta el diámetro de la tráquea y descartar hipoplasia traqueal (tráquea de diámetro reducido), aumento de tamaño del corazón (descartar cardiomiopatías), masas y edema pulmonar.

Es muy importante el estudio de la sangre y orina, se propone realizar hemograma (conteo y observación de glóbulos rojos, blancos y plaquetas), química sanguínea y urianálisis, para una mejor estadificación del paciente y evidenciar alguna alteración endórganos vitales y evitar una mala experiencia en caso de que el paciente se tenga que anestesiar y operar.

Habiendo realizado esta evaluación primaria se propone anestesiar al paciente con el objetivo de hacer una evaluación integral y dar solución a las alteraciones anatómico funcional que se ha descrito en el desarrollo del texto

Debe haber una planeación detallada en el caso de anestesiar a un perro braquicéfalo ya que debido a las alteraciones físicas hace una anestesia de "alto riesgo", iniciando con el periodo de ayuno previo al procedimiento se sugiere se ayune de alimento por 24 horas y de agua por 12 horas, ya como se comentó anteriormente es común que estos perros tengan retardo del vaciamiento gástrico y pueden vomitar durante y después de la anestesia.

La anestesia de braquicéfalos se debe hacer en instalaciones adecuadas como un quirófano que cuente con monitores multiparámetros y como regla estricta se debe hacer estudio radiográfico de tórax para descartar problemas comunes como lo son: edema pulmonar, cardiomegalia e hipoplasia traqueal, ya que estos factores complican aún más la anestesia.

Es de vital importancia colocar en el paciente un catéter endovenoso, venoclisis y suero para tener una vía permeable y administrar medicamentos. Se debe de tener a la mano drogas cardioprotectoras, sondas endotraqueales de diferentes calibres, al paciente se le debe suplementar en toda ocasión de Oxígeno grado médico y tener muy bien estudiado con el equipo de trabajo la maniobra de resucitación cerebro cardio pulmonar (RCCP).

Para realizar la evaluación de la boca, faringe y laringe se sugiere el uso de anestésicos que se administran vía endovenosa y son de ultra rápida acción. Para el mantenimiento de la anestesia se sugiere el uso de anestesia inhalada con gases como el isoflurano o el sevoflurano, por ningún motivo deben usarse otro tipo de anestésico evitando los anestésicos barbitúricos debido a su toxicidad y lenta eliminación del cuerpo, obligando así a una muy lenta recuperación del paciente y probable complicación que incluso puede llevarlos a la muerte.

En la recuperación de la anestesia se debe monitorear al paciente con mucho cuidado y se sugiere permanezca en ayuno por algunas horas más, usar drogas procinéticas en forma preventiva, que son aquellas que ayudan al vaciamiento gástrico, como se ha hecho notar la anestesia tiene que realizarse por manos expertas para evitar cualquier complicación (Fig.12)



Fig.12. El procedimiento anestésico en perros Braquicéfalos debe ser planeado con toda seguridad, trabajar en equipo y tener todos los elementos de emergencia a la mano para evitar accidentes, esto debe tomarse en cuenta en la preparación del paciente, durante la anestesia y posterior al procedimiento.

Como se ha visto a lo largo del presente artículo la endoscopia juega un papel muy importante en el diagnóstico y permite observar con detalle las estructuras anatómicas, magnificándolas hasta 20 veces por medio del principio de la mínima invasión, ya que no se requiere realizar alguna incisión y se ocupan los órganos desplazando el endoscopio y observando las estructuras.

Por Endoscopia se pueden hacer observaciones del aparato respiratorio permitiendo ver la nariz por dentro (rinoscopia), observar si el paciente tiene un cornete nasal aberrante, la faringe (faringoscopia), aquí se observará la base de la lengua y las amígdalas, la laringe (Laringoscopia Fig. 13), es muy recomendable para valorar el paladar blando elongado, presencia de sacos laríngeos evertidos, estenosis laríngea, etc.

Así como en el aparato digestivo se deben realizar observaciones complementarias del esófago (Esofagoscopia), estómago (Gastroscopia) y del intestino delgado (Duodenoscopia).

En la actualidad se considera una práctica no apropiada diagnosticar y tratar a perros braquicéfalos sin el uso de la endoscopia, de otra forma los diagnósticos se hacen a medias ya que no se ve el interior de la nariz y no hay diagnóstico del cornete nasal aberrante, no se observa a detalle la dinámica de la laringe y se pueden omitir cambios del funcionamiento de esta y la presencia de eversión de sacos laríngeos, en el caso de aparato digestivo es vital realizar una evaluación integral del esófago, descartando la presencia de un cardias incompetente o de hernia

hiatal, lesiones erosivas, etc. En el caso del estómago merece una atención especial el estudio Endoscópico ya que se evalúa la presencia de gastritis, toma de biopsias y la presencia de estenosis pilórica secundario al engrosamiento de la mucosa gástrica, estas patologías digestivas agravan la presentación respiratoria del síndrome haciendo un círculo vicioso respiratorio – digestivo-respiratorio, incluso si no hay solución a estos problemas algunos paciente llegan a bronco aspirar y morir.

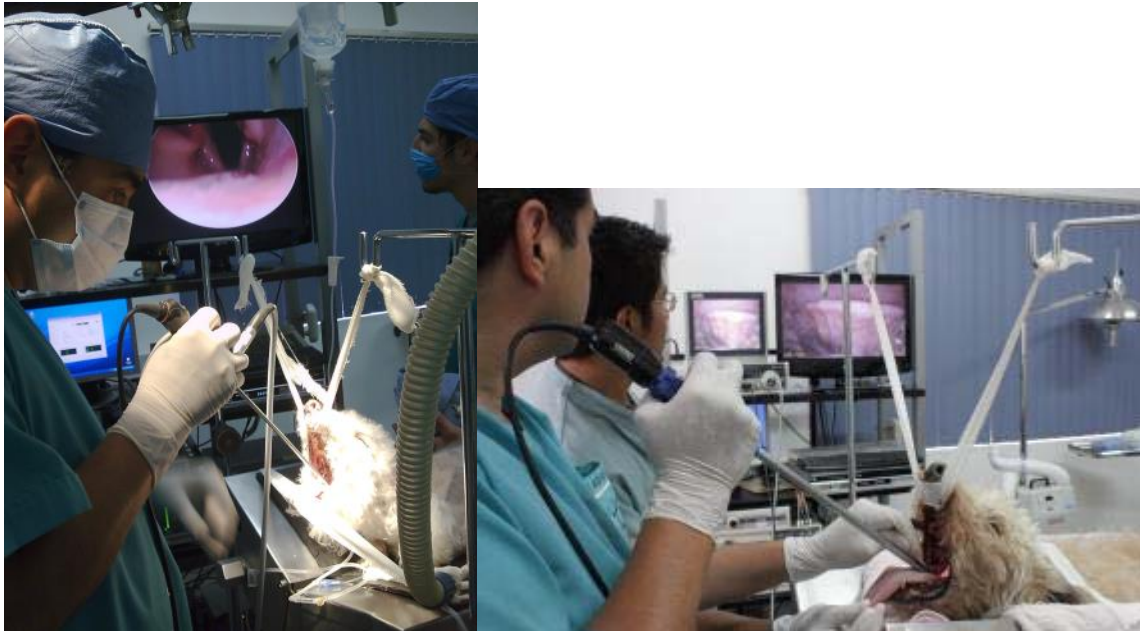


Fig. 13. Aplicación de la Endoscopia en el diagnóstico y tratamiento del Síndrome del perro braquicefálico, entre las ventajas de la endoscopia son: mínima invasión, magnificación de estructuras, detalle más objetivo, no se requiere de heridas quirúrgicas para su utilización, se puede realizar procedimientos quirúrgicos asistidos

Dentro de las patologías mencionadas las que tienen solución quirúrgica son:

- Estenosis nasal; se realiza una rinoplastia donde se retira una pequeña porción del ala del pliegue nasal, ampliando la capacidad respiratoria del orificio nasal
- Presencia de cornete nasal aberrante; esta reportado en la literatura el retiro del cornete por medio de cirugía Laser en un procedimiento llamado turbinectomía
- Paladar blando elongado; se realiza un procedimiento llamado - palatoplastia, en esta cirugía se toma la relación del paladar blando elongado con la punta de la epiglotis y se retira o se pliega el paladar sobrante, dando una ventilación muy valiosa al paciente
- Sacos laríngeos evertidos; asistidos por endoscopia se reseccionan estos sacos, que se everten como resultado de la presión negativa en el esfuerzo inspiratorio

Conclusiones:

- El Síndrome del perro Braquicefálico es una patología obstructiva que tiene múltiples componentes sobre todo del tipo anatómico y como consecuencia del tipo funcional que ponen en riesgo la aireación del paciente y con ello la vida
- Además del los problemas respiratorios están relacionados patologías digestivas que como consecuencia a defectos anatómicos aunado al aumento de la presión inspiratoria, provocan vómitos de moco espeso y de alimento sin digerir, aun habiendo pasado varias horas de su ingestión
- Para su diagnóstico hay que tomar la raza del paciente, estilo de vida, signos clínicos, pruebas de sangre y orina, estudios radiográficos sobre todo de tórax para descartar la posibilidad de hipoplasia traqueal

- La anestesia de estos pacientes se debe planear y contar con los elementos humanos y técnicos para el éxito, el ayuno de sólidos y líquidos previo y posterior a la cirugía asegura que el paciente no tenga complicaciones con bronco aspiración
- La ayuda de la endoscopia ofrece ventajas muy valiosas como lo son la mínima invasión, la posibilidad de tener mejor detalle y magnificación de los tejidos y de llegar a estructuras como el esófago y el estómago, que de otra manera tuviera que ser por cirugía abierta, el diagnosticar a perros braquicéfalos sin endoscopia es diagnosticar a medias.
- Se debe realizar un diagnóstico temprano de la enfermedad y solucionar los defectos anatómicos más comunes como lo son estenosis del conducto nasal y elongación del paladar blando, para mejorar la calidad de vida de los pacientes y que se presenten lo menos posible los defectos funcionales como consecuencia
- Se debe asegurar que estos pacientes no estén en sobrepeso u obesos por que estos factores complican la presentación del síndrome del perro braquicefálico
- Como sugerencia a las personas que vayan a adquirir una raza de perro braquicéfalo, deben estudiar muy bien la raza y los defectos anatómicos, y no sólo dejarse llevar por la gracia la belleza, ya que estos defectos pueden ser letales.



# COMUNICACIONES LIBRES

## FORMATO: PÓSTER



## EVALUACIÓN DE LA MAGNITUD DE LOS EFECTOS COLATERALES DE LA ADMINISTRACIÓN DE ACEPROMACINA EN FELINOS DOMÉSTICOS

JALQUIAS, A.\*; SCHUARTZMAN, D.; CARRIZO, G.; CARUSO, M.J.; TARRAGONA L.  
Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad de Buenos Aires. alexis.jaliquias@gmail.com

### Introducción:

La acepromacina es un tranquilizante mayor utilizado en medicina veterinaria. Su acción es poco selectiva (antagonista dopaminérgico, serotoninérgico, histaminérgico, muscarínico y  $\alpha_1$ )<sup>1</sup> El bloqueo de los receptores  $\alpha_1$  genera vasodilatación e hipotensión dosis dependiente. Diversos estudios mostraron que la acepromacina disminuye la temperatura en pequeños animales<sup>1, 2</sup>. Existen reportes de disminución del hematocrito en caninos y equinos asociado a esplenomegalia luego de la administración de acepromacina<sup>1,3</sup>, sin embargo no se encontraron estudios en felinos. El objetivo del presente trabajo fue determinar las posibles modificaciones de la presión arterial, hematocrito, sólidos totales, frecuencia cardíaca, temperatura, frecuencia respiratoria y tamaño del bazo, luego de la administración de 0.1 mg/kg de acepromacina por vía intramuscular, en felinos adultos sanos.

### Materiales y métodos:

Se emplearon 10 felinos mestizos adultos sanos. Se evaluaron los siguientes parámetros: hematocrito (Hto), sólidos totales (ST), temperatura ( $T^\circ$ ), presión arterial no invasiva: sistólica, diastólica y media (PAS, PAD y PAM), frecuencia cardíaca (FC) y frecuencia respiratoria (FR). Además se realizó ecografía abdominal registrándose tres medidas del bazo (espesor en el hilio, diámetro longitudinal y transversal). Se les administró 0.1 mg/kg de acepromacina por vía im, y las variables se registraron nuevamente a los 15', 30' y 60' pos-administración. Los valores de la frecuencia cardíaca (latidos/min) fueron establecidos mediante la auscultación de los pacientes. La presión arterial (mmHg) se registró en la arteria coccígea media con un oscilométrico de alta definición (petMAP Multi-Parameter Monitor). La temperatura ( $^\circ\text{C}$ ) se midió por vía rectal con un termómetro digital. La FR se evaluó a través de las excursiones torácicas (ventilaciones/min). Para el hematocrito (%) y los sólidos totales (g/dl) se empleó un micro centrífugo y un refractómetro. Las medidas del bazo fueron tomadas con un ecógrafo Mindray dp50 con transductor microconvexo multifrecuencia de 5 a 8 MHz. Con los valores obtenidos se empleó un test de ANOVA para mediadas repetidas y un post-test de Tukey en caso de detectar diferencias ( $p \leq 0.05$ ).

### Resultados:

Todos los pacientes presentaron cierto grado de tranquilización entre los 15 y 30 minutos posteriores a la administración. No se presentaron diferencias significativas para los parámetros: FC,  $T^\circ$  y medidas ecográficas del bazo. Sí se observó una disminución significativa para las variables Hto, ST, PAS, PAD, PAM y FR a partir del minuto 15 y hasta el 60 inclusive.

### Discusión:

Los datos obtenidos nos muestran que la administración de acepromacina en felinos, a la dosis estudiada, produce un descenso significativo en los valores de hematocrito, sólidos totales, presión arterial (diastólica, media y sistólica) y frecuencia respiratoria. Esto coincide con lo hallado por otros autores en caninos y equinos<sup>1</sup>. En este trabajo no se encontraron cambios significativos en la frecuencia cardíaca, temperatura y medidas ecográficas del bazo, a diferencia de otros trabajos que hallaron disminución significativa de la temperatura y aumento del tamaño del bazo en otras especies<sup>2,3</sup>.

A partir de esto, consideramos que los datos obtenidos son importantes a la hora de elegir el empleo de esta droga en felinos por los cambios significativos que se producen, los cuales podrían tener un impacto negativo en los pacientes.

## ACUAPUNTURA EN UN FELINO CON DIAGNOSTICO PRESUNTIVO DE DISAUTONOMIA FELINA

Autor: Novinski G\*, Cano C.  
Práctica Privada: gracielanovinski@gmail.com

### Resumen:

La Medicina Tradicional China trata a los animales de una manera global, no considera enfermedades sino enfermos, por eso se le concibe como una medicina holística, energética y preventiva. La Acupuntura es un método que consiste en la inyección de sustancias como: solución fisiológica, vitamina B12 o anestésicos en los puntos acupunturales.

La Disautonomía Felina es una enfermedad degenerativa del Sistema Nervioso Autónomo de etiología desconocida. El cuadro clínico está dominado por síntomas oculares y digestivos. La aparición de algunos signos clínicos característicos posibilita un diagnóstico, aunque la confirmación de la enfermedad se basa solo en el examen histológico de ganglios del SNA.

### Reseña:

Se presentó un felino siamés blue point, hembra, castrada, de 8 años de edad, temperamento agresivo. Consulta por constipación, al parecer de 10 días de evolución, come balanceado, esta desparasitada, sin vacunas.

### Descripción del caso clínico:

El examen físico de la paciente presentó a la palpación de abdomen abundante materia fecal y se indicó lactulosa vía oral. Al control de 24hs se observó decaimiento y no defecó, por lo que se le realizó enema. A las 24 hs presentó leves movimientos de cabeza, vómitos, abdomen distendido, vejiga plétórica, protrusión de la membrana nictitante, midriasis y nariz seca. Se le extrajo sangre y se indicó ecografía. Análisis de sangre sin alteraciones en la bioquímica y leve hemoconcentración; y en la ecografía: estomago con distensión moderada contenido gaseoso y abundante; intestino con espesor y estructura conservada, asas distendidas con abundante contenido gaseoso, concluyendo: diagnostico presuntivo Disautonomía Felina y se indicó complementar con radiología. En la imagen radiológica se observó moderada a considerable distensión gástrica con contenido gaseoso, asas intestinales con contenido gaseoso (íleo) y colon con mayor distensión y contenido gaseoso con imágenes de materia fecal mezcladas con contenido gaseoso. Se comienza tratamiento con dexametasona 1mg/Kg., fluidoterapia, ranitidina y metoclopramida por una semana, luego se sigue con metoclopramida y ranitidina cuando la propietaria la puede sujetar para hacer aplicación. No defeca en forma voluntaria, una vez a la semana se le realiza enema. Se indica tratamiento con Acupuntura. Debido al difícil manejo del felino se intentó con acupuntura en la veterinaria se inmovilizó a la paciente y se decide protocolo a utilizar: el punto V 25 punto asentimiento de Intestino Grueso punto utilizado para trastornos de constipación, alimentos no digeridos, gases y dolor e hinchazón de abdomen y V 23 punto asentimiento de Riñón por su relación con el Sistema Nervioso por el diagnóstico presuntivo de disautonomía. Se utilizó para su aplicación solución fisiológica en estos puntos acupunturales en forma bilateral en forma de pápulas subcutáneas de 0,5 ml se realizó 2 sesiones en las 2 primeras semanas con la defecación voluntaria fuera de la bandeja sanitaria, la paciente disminuye el abaloniamiento del abdomen, mejora el ánimo y pelaje. Se continúa con 1 sesión de acupuntura por semana y continua defecando con una frecuencia de 2 veces por semana y en la misma sesión se le aplica metoclopramida.

### Discusión:

La inyección de soluciones como la solución fisiológica, vitamina B o anestésicos en los puntos acupunturales es un procedimiento rápido, sencillo en la mayoría de los casos y puede ser el único modo para tratar un animal que sólo puede ser sujetado durante un lapso muy breve. En condiciones como infecciones, alergias, enfermedades degenerativas y muchas otras esta técnica permitiría complementar la medicina felina convencional con acupuntura, alcanzando mejores resultados para los pacientes.

## HIPOADRENOCORTICISMO VINCULADO A CARCINOMA DE CORTEZA ADRENAL EN UN FELINO

Koscinczuk P<sup>1</sup>; Cainzos RP<sup>1\*</sup>, Maurenzig ND<sup>1</sup>, Insfran NRI<sup>2</sup>, Merlo W<sup>2</sup>  
Cátedra de Patología Médica. 2. Hospital de Clínicas. FCV- UNNE. Corrientes. Argentina.  
pkoscinczuk@hotmail.com

El hipoadrenocorticismismo o enfermedad de Addison es el resultado de una secreción deficiente de aldosterona y/o corticoides. Puede ser primario –por destrucción de la corteza adrenal o secundario relacionado a una alteración de la secreción hipofisaria de ACTH-.

A continuación se describe la presentación clínica de Addison en un felino asociado a un carcinoma de la corteza adrenal con metástasis en riñón e hígado.

Se trata de un felino, macho castrado, mestizo de 3 años de edad. Con frecuencia presentaba vómitos y diarrea, ocasionalmente con sangre (coprología negativa), con lesiones de piel circunstancialmente asociadas a *Malassezia* sp., periódicamente deprimido, débil con tendencia a dormir más de lo esperado para un gato adulto. Todas las veces el tratamiento estuvo orientado a los signos clínicos.

Tres meses antes de la eutanasia se realizó la primera internación por deshidratación severa. En ese momento se hace una ecografía donde se destacan los linfonódulos aumentados de tamaño. Como respondió bien a la fluido terapia con Ringer lactato, el paciente se dio de alta y se le sugirió posteriores controles. Siete días después, nuevamente, volvió a la consulta con deshidratación intensa, hipotermia, pulso débil, con una presión de 95/49, frecuencia cardiaca 155 rpm y respiratoria de 56 mpm. El hemograma no arrojó datos de interés. En perfil bioquímico se observó: Hiponatremia (Na: 148 mEq/l) hipercalemia (K: 6.5 mEq/l), con una relación NA:K que podría ser considerada normal (22.76). Leve aumento de Fosfatasa alcalina (128 UI/l) y de la glucemia (glucosa: 150 mg/dl). El aumento de urea y creatinina podría haber estado relacionado con la deshidratación severa o bien con una insuficiencia renal incipiente debido a la metástasis halladas en la necropsia (urea: 60 mg/dl, creatinina: 1,50 mg/dl). A pesar de la deshidratación la albumina estaba baja (2,50 mg/dl) con proteínas totales bajas (5 mg/dl). El hecho que la relación Na/K fuera normal y la ecografía revelara alteración sólo de la estructura cortical, no permitió concluir el origen de la deshidratación. De hecho, en todo momento se planteó a la insuficiencia renal como uno de los diagnósticos diferenciales. \

Dada la severidad de los signos clínicos el propietario solicitó la eutanasia. En la necropsia se observó una masa blanquecina de 5 cm de largo por 3 cm de ancho localizada en la zona retroperitoneal, la histopatología presentó una proliferación de células de abundante citoplasma de aspecto espumoso con características de células de corteza adrenal, distribuidas en lóbulos desorganizados y con evidencia de anaplasia. En los glomérulos se observaron cambios como semilunas y atrofia de algunos túbulos con fenómenos necróticos, cilindros hialinos y leucocitos polimorfonucleares. Células espumosas semejantes a las observadas en la corteza adrenal se observaron en médula renal y glomérulos. Células espumosas de aspecto semejante también se observaron en hígado en relación a los vasos sanguíneos. En este órgano también se observaron hepatocitos con fenómenos degenerativos y pigmento biliar en sus citoplasmas.

Si bien se reconoce que los gatos tienen enfermedad de Addison, el hecho de ser una endocrinopatía con signos clínicos inespecíficos hace que el propietario se demore en consultar y, cuando lo hace, el paciente llega con signos clínicos de hipo adrenocorticismismo. En la urgencia se instala un tratamiento de emergencia y se posterga el diagnóstico. Una rutina basada en la correcta evaluación del medio interno considerando Na, K y Cl es indispensable para reconocer esta endocrinopatía. No obstante, los resultados de laboratorio pueden no ser consistentes, particularmente cuando, como sucede con los carcinomas de la glándula adrenal, las metástasis tempranas se distribuyen a través de los vasos sanguíneos a otros órganos como hígado o riñón. En estos casos, además del tratamiento de la crisis addisoniana con la terapia de fluido, la estabilización electrolítica, el reemplazo de corticoides y el tratamiento de la hemorragia intestinal, se debería implementar una terapia de sostén para otros órganos como el hígado y riñón siempre que estos se vieran afectados.



## SÍNDROME DE AUTOMUTILACIÓN EN COATÍ. SU MANEJO A TRAVÉS DEL ENRIQUECIMIENTO AMBIENTAL, UN ANTIDEPRESIVO Y UN COMPUESTO SEDANTE FITOTERÁPICO. REPORTE DE UN CASO CLÍNICO.

Mattiello, R<sup>1</sup>; Zubizarreta, I<sup>2</sup>; Di Girolamo, F<sup>1-3</sup>; Maure, P<sup>4</sup>.

<sup>1</sup>Cátedra de Medicina, Producción y Tecnología de Fauna Acuática y Terrestre, Facultad de Ciencias Veterinarias-UBA [rmattiello@fvvet.uba.ar](mailto:rmattiello@fvvet.uba.ar); <sup>2</sup>Mundo Marino SA; <sup>3</sup>IDIM-CONICET; <sup>4</sup>CIV. Bs. As., Argentina.

El coatí sudamericano de cola anillada (*Nasua nasua*) es un mamífero carnívoro que habita en las selvas sudamericanas y la parte meridional de Centroamérica. Vive en grupos de 10 a 20 individuos, siendo los machos solitarios. Son animales tranquilos y curiosos. Duermen en nidos, hechos por ellos mismos, en las copas de los árboles. Los coatíes en cautiverio, así como la mayoría de las especies silvestres presentan, en cautiverio, una alta incidencia de comportamientos estereotipados, mal dirigidos o de automutilación. Por ello, y para asegurar el bienestar de estos animales, es necesario que sus propietarios o cuidadores implementen adecuadas técnicas de enriquecimiento ambiental. Ámbitos poco novedosos y rutinarios donde son mantenidos durante el cautiverio, no brindan las oportunidades de exploración ni ocupación que estos poseen en la naturaleza. El objetivo del presente trabajo es el de describir un protocolo de comportamiento operante y farmacológico, para tratar un cuadro de mutilación severa en un coatí.

Particulares donaron al parque temático Mundo Marino un ejemplar de coatí hembra (*Nasua nasua*), del cual se desconocía tanto su crianza como manejo. Esta presentaba comportamientos estereotipados (caminatas y giros repetitivos dentro del recinto), automutilantes (acicalamiento excesiva de su pelaje, chupado y mordido de la cola), inactividad y nula adaptación social. Esta conducta fue agravándose en el tiempo, provocándose heridas graves. Como primera solución, se decidió amputar las últimas vértebras de sus colas y comenzar un trabajo de sociabilización y enriquecimiento ambiental intenso, que por sí solo no bastó para solucionar el problema. Justamente con este manejo, se medicó al animal con fluoxetina comp x 5 mg (inhibidor selectivo de la recaptación de serotonina -ISRS) a razón de  $\frac{3}{4}$  comp. PO por día y 6 gotas de un sedante fitoterápico liposomal PO a base de aceites esenciales del tilo, valeriana y pasiflora -extraídos por arrastre de vapor-, además de melatonina. La presente dosificación se mantuvo durante un mes debido a que tanto la melatonina como los fitoextractos requieren una dosis acumulativa de al menos 15 días. Dichos activos lograron tranquilizar al animal pudiendo, ahora sí, empezar a aceptar las propuestas de sociabilización, juego y enriquecedores ambientales ofrecidos por su cuidador. A la quinta semana de tratamiento, se pudo reducir la dosis de fluotexina a  $\frac{1}{2}$  comp. y a un  $\frac{1}{4}$  a la sexta semana. Para evitar el síndrome de abstinencia por discontinuidad de ISRS, por 45 días se mantuvo la dosis original del sedante fitoterápico. Una vez lograda la estabilización emocional del animal, se redujo el sedante fitoterápico a 4 gotas durante 15 días y luego a 2 gotas por seis meses. Los tipos de enriquecedores ambientales implementados fueron: 1- enriquecimiento físico- espacio- temporal: se suministraron perchas y ramaje variado en diámetro y textura, ubicado a diferente altura e inclinación, para ser utilizado no solo de posadero, sino también para dirigir la conducta de picaje que naturalmente ejercen sobre la vegetación en su hábitat natural. Se proveyó además de una caja de madera con orificio de entrada y material para la elaboración de nidos, ubicada fuera del contacto visual con humanos o ejemplares de otra especie; 2- enriquecimiento social y auditivo: a través de interacciones positivas con el cuidador y música zen; 3- enriquecimiento alimentario; se aumentó el tiempo de forrajeo (que en la naturaleza comprende el 75%), incluyendo la búsqueda y manipulación del alimento. Así, raciones balanceadas, variadas y novedosas de alimento eran ofrecidas a horarios azarosos y en estratos diferentes del recinto, lo que requería exploración y búsqueda por parte del animal, el que hoy –después de un año de arduo trabajo- se encuentra totalmente recuperado y no recibe ningún tipo de medicación antidepressiva o sedante.

Es fundamental que el profesional veterinario, o técnicos de fauna, puedan orientar a los dueños de mascotas silvestres a promover comportamientos naturales de la especie, a través del control y la modificación del ambiente en el que se encuentren. Igualmente, estos procesos requieren un tiempo de adaptación, durante el cual el profesional pueda recurrir a inhibir las conductas aberrantes, utilizando sedantes suaves que disminuyan el estrés adaptativo al nuevo hábitat.

## BETALACTAMASAS EN CULTIVOS DE ORINA DE PERROS Y GATOS

Maubecin, E.<sup>1,3</sup>; Martiarena, B.<sup>2</sup>; Roccatagliata, L.<sup>3</sup>; Gonzalez A.<sup>3</sup>; Regonat. M.<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Servicio de Bacteriología; <sup>2</sup> Servicio de Nefrología y Urología; Hospital Escuela de Medicina Veterinaria en Pequeños Animales. <sup>3</sup> Área Patología clínica y enfermedades médicas. Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias. Buenos Aires. Argentina. Chorroarín 280. bmartiar@fvet.uba.ar

### Introducción:

La producción de enzimas constituye el principal mecanismo de resistencia a los betalactámicos en bacterias Gram negativas. La producción de  $\beta$ -lactamasas de espectro extendido (BLEE) es uno de los mecanismos más importantes en enterobacterias, las AmpC constituyen otro tipo de enzimas, son serin betalactamasas. Una gran variedad de  $\beta$ -lactámicos se usan en medicina veterinaria y de este modo proporcionan oportunidades para la presión de selección en el desarrollo de la resistencia.

### Objetivo:

Comunicar la presencia de cepas de *Escherichia coli* (*Ec*) y *Klebsiella pneumoniae* (*Kpn*) productoras de BLEE y AmpC en cultivos de orina de perros y gatos, procesados entre 2012 y 2013 en el Hospital Escuela de Medicina Veterinaria Pequeños Animales (HEMVPA).

### Materiales y Método

Sobre el total de cultivos de orina procesados entre enero de 2012 y diciembre del 2013 en el laboratorio bacteriológico del HEMVPA, se trabajó sobre los resultados que resultaron positivos a *Ec* y *Kpn*.

Las pruebas de sensibilidad se realizaron según las normas y puntos de corte recomendados por el Clinical Laboratory Standards Institute (CLSI). Para la confirmación fenotípica de BLEE, se utilizaron dos métodos: 1) el método del disco combinado y 2) observación del "efecto huevo". Para confirmar el mecanismo Amp C se utilizó la visualización del efecto huevo entre cefalosporinas de tercera generación y el disco de ácido fenil borónico.

Se confirmaron por biología molecular los mecanismos encontrados fenotípicamente en un grupo representativo de 18 muestras; en todos los casos hubo correlación entre fenotipo y genotipo.

### Resultados:

Sobre un total de 354 cultivos de orina (2012:223 y 2013:131); 212 (182 caninos; 30 felinos) resultaron con resultados positivos a *Ec* y *Kpn*. *Ec* fue aislada en 175 (2012:107 y 2013:68), identificándose cepas BLEE en 12 (2012:5 y 2013:7); y 22 cepas con Amp C (2012:9 y 2013:13). *Kpn* fue aislada en 37 (2012:25 y 2013:11), con cepas BLEE en 13 (2012:9 y 2013:4); y 5 cepas con Amp C (2012:4 y 2013:1).

### Conclusiones:

Este trabajo confirma la importancia de buscar los mecanismos involucrados en la resistencia antimicrobiana a los  $\beta$ -lactámicos en la clínica de pequeños animales, y deja abierta para discutir las responsabilidades de la adquisición de los mecanismos de resistencia en bacterias de origen animal debido a la creciente preocupación mundial sobre el impacto que esta resistencia genera en la salud humana.

## UTILIZACIÓN DE LA TOMOGRAFÍA COMPUTADA, RECONSTRUCCIÓN 3D E IMPRESIÓN 3D PARA LA PLANIFICACIÓN QUIRURGICA EN ORTOPEDIA. PRESENTACIÓN DE CUATRO CASOS.

<sup>1</sup> Mele E\*, <sup>2</sup>Guerrero J, <sup>3</sup>Farfalini D, <sup>4</sup> Scloco M, <sup>2</sup>Corral J, <sup>2</sup>Savan C, Lagarone C5.

<sup>1</sup> Cátedra de Enfermedades Quirúrgicas y Servicio de Cirugía del Hospital Escuela de FCV-UBA. <sup>2</sup> Cátedra de Cirugía FCV-UBA. <sup>3</sup> Servicio de TAC y RMN, Práctica privada. <sup>4</sup> Servicio de Diagnóstico por Imágenes. Hospital Escuela de Medicina Veterinaria. FCV (UBA). <sup>5</sup> Servicio de cirugía FCV.UBA emele@fvet.uba.ar

### Introducción:

La planificación de determinadas cirugías requiere en muchas oportunidades un exhaustivo estudio anatómico, patológico y de los estudios complementarios.

En ortopedia y traumatología los métodos de diagnóstico por imágenes representan un pilar fundamental en el desarrollo de esta planificación.

Actualmente la tomografía computada multicanal permite realizar una reconstrucción tridimensional de las estructuras involucradas, en tanto que la incorporación de las impresiones 3D permiten la manipulación exacta de las mismas.

### Materiales y Métodos:

Los pacientes portadores de diversas patologías ortopédicas pueden estudiarse con la metodología descripta y en virtud de ella planificar la técnica quirúrgica a utilizar.

Aquellas patologías en las que más frecuentemente es utilizado son las siguientes: Luxaciones patelares, desvíos angulares, fracturas complejas, fracturas o enfermedades articulares,

En este caso presentamos 4 pacientes con luxación patear de tercer y cuarto grado, una mala unión mandibular, una no unión de una artrodesis tarsal.

En todos los casos se realizó una tomografía computada del área afectada mediante el uso de un tomógrafo multislice Toshiba Aquilion de 4 canales que permite reconstrucción multiplanar y 3D de las imágenes obtenidas.

El tomógrafo adquiere las imágenes en una serie de archivos llamados DICOM, estos archivos deben ser visualizados mediante la utilización de un software especial que permite visualizar los cortes en diferentes planos y realiza una reconstrucción volumétrica. Para los casos presentados se utilizó el OsiriX en un ordenador Mac. Los mismos archivos son utilizados por la impresora 3D conectada a un software gratuito llamado Invesalius, la que genera una impresión tridimensional exacta de la zona afectada en un polímero plástico incoloro.

En las luxaciones patelares permitió evaluar ejes y desvíos multiplanares para la planificación de diversas osteotomías, nos permitió realizar diversos cortes y evaluar la fijación de los implantes en el modelo inanimado.

En el caso la mala unión mandibular permitió evaluar la efectividad de las osteotomías correctivas así como la oclusión posoperatoria esperada, pudimos determinar exactamente el sitio apropiado donde posicionar los implantes y el moldeado previo.

Un caso distinto fue el de la no unión tarsal dado que permitió conocer la extensión de la falta de consolidación, evaluar exactamente los implantes seleccionados así como su moldeado previo a la esterilización.

### Conclusión:

En todos los casos mencionados se obtuvo un resultado acorde a lo planificados durante la TC y la impresión, esto mejoró el tiempo operatorio y la exactitud de las maniobras quirúrgicas

La planificación basada en la tomografía computada, reconstrucción e impresión 3D permite conocer hasta los más pequeños detalles a tener en cuenta antes de la cirugía, permitiendo realizar mediciones, osteotomías, selección y prueba de implantes. Lo que nos permite mejorar los resultados de dichos procedimientos dado que podemos realizar algo invaluable que podríamos definirlo como "operar antes de operar"

## USO DE LEVOBUPIVACAÍNA EN BLOQUEO LOCORREGIONAL DE MIEMBRO PELVIANO EN CANINOS: DATOS PRELIMINARES

Ludueño, S<sup>1</sup>, Otero, P<sup>2</sup>, Lozina, L<sup>1</sup>, Vera, G<sup>1</sup>, López Ramos, M<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Veterinarias de Corrientes. UNNE. fabianalud@yahoo.com

<sup>2</sup> Facultad de Ciencias Veterinarias de Buenos Aires. UBA.

### Introducción:

La levobupivacaína, es un anestésico local del grupo de las aminoamidas de larga duración, similar a la bupivacaína, diferenciándose de ésta por su presentación como isómero levógiro, con menor toxicidad, menor efecto arritmogénico y depresor del SNC, sumado a que tiene menor eficacia para producir bloqueos nociceptivo como motor.

El empleo de técnicas anestésicas locorregionales en la anestesiología veterinaria ha cobrado mucha importancia para el tratamiento del dolor intraoperatorio y posoperatorio, sumado al amplio margen de seguridad de un protocolo anestésico general por utilizar dosis mínimas de anestésicos generales, tanto en animales en estado crítico como en sanos. El presente estudio realiza el empleo de levobupivacaína, como alternativa de bloqueos locorregionales del miembro pelviano de caninos esperando una buena calidad anestésica, con buen bloqueo nociceptivo y motor, con un tiempo más prolongado con respecto a la bupivacaína, con mínimos efectos colaterales y neuro-cardiotoxicidad.

### Objetivos:

Evaluar la eficacia clínica y duración del bloqueo locorregional de los nervios femoral y ciático en caninos con levobupivacaína en comparación a los producidos con bupivacaína.

### Materiales y métodos:

Son incluidos en el estudio caninos derivados al Servicio de Cirugía y Anestesiología del Hospital de Clínicas de la F.C.V de Corrientes, con indicación de cirugías ortopédicas del miembro pelviano, de diversas razas, peso, sexo, menores de 10 años, con un estado físico ASA I y II, con análisis pre quirúrgico. Serán (n= 48), distribuidos en 2 grupos de 24 animales, los cuales van a recibir bloqueos con bupivacaína al 0,5% (Grupo B) y levobupivacaína al 0,5% (Grupo L), en instilaciones de 0,1 ml/kg por punto de inyección. Los pacientes son premedicados con acepromacina (0,02- 0,05 mg/kg y tramadol ( 2mg/kg SC). Se realiza una vía permeable con solución de Ringer lactato (3- 5 ml/kg/h), luego inducción con propofol al 1% (1mg/kg/min) para poder intubar y conectar al circuito anestésico de isoflurano en oxígeno al 100%. Se prepara en campo quirúrgico asépticamente para luego proceder con los bloqueos. Se optó por utilizar el bloqueo pre iliaco para el nervio femoral y el bloqueo parasacral para el nervio ciático. Se empleó para los mismos abordajes el neurolocalizador eléctrico, el cual ayuda a la localización exacta del nervio en cuestión. La aguja es introducida mediante los dos abordajes, y se considera como signo positivo de una correcta ubicación de la aguja, la evocación de una clonía de los músculos a una corriente de 0,5 mA, según el nervio a bloquear para luego instilar el anestésico elegido según el Grupo B o L.

### Resultados:

Fueron evaluados 10 caninos del Grupo B (bupivacaína al 0,5%), cuyos parámetros evaluados fueron los siguientes: Grado de bloqueo motor, antes de la cirugía: grado 3 (bloqueo completo del miembro) en el 100% de los pacientes, al final de la cirugía: grado 3 en el 100% de los casos; Cambios hemodinámicos: no hubo cambios significativos de los parámetros intraquirúrgicos en todos los pacientes, salvo en uno en el que la PAM descendió a 50 mm Hg; Calidad analgésica intraquirúrgica: en el 100% de los casos dio Grado 1: Excelente (Sin necesidad de suplementar analgesia. Tiempo de bloqueo sensitivo y calidad analgésica posquirúrgica: se empleó la Escala 4AVet modificada, 4,5,6, y 7 horas posteriores a la cirugía, de los cuales en un 80% se tuvo que realizar un rescate analgésico ( dolor moderado) a las 4 horas posquirúrgicas, el 20 % restante a las 5 horas posquirúrgico siempre con dolor moderado. Reacciones adversas: no hubo en 100% de los casos.

### Conclusiones:

Por el número reducido de pacientes intervenidos, y del grupo de bupivacaína, se puede resaltar que hasta el presente, la bupivacaína se comportó de manera eficiente en el control del dolor intraquirúrgico y posquirúrgico, y lo más notorio sin reacciones adversas ni de cardioneuro-toxicidad esperadas por ésta.

## CARCINOSARCOMA DE GLÁNDULA PARÓTIDA EN UN CANINO. PRESENTACIÓN DE UN CASO

<sup>1</sup>Bruzzone MC\*, <sup>2</sup>Rodriguez S, <sup>1</sup>Corral FJ, <sup>3</sup>Ricart MC, <sup>1</sup>Ontiveros Matamoro, Laura  
<sup>1</sup>Servicio Cirugía, <sup>2</sup>Servicio de Anestesiología y Algiología, <sup>3</sup>Servicio Clínica Médica.  
Hospital Escuela de Medicina Veterinaria. Facultad de Ciencias Veterinaria (UBA).  
Email:crisbruzzone@gmail.com

### Introducción:

El mucocele salival es la patología más reconocida de las glándulas salivales del canino (no la más común). Dentro de posibles etiologías, se encuentran los traumatismos, por el daño ocasionado del complejo conducto/glándula salival, neoplasias, infecciones y abscesos. La signología suele ser similar en un principio: edema regional firme, tumefacción por acúmulo anormal de saliva, dolor que provoca resistencia a la apertura bucal. El diagnóstico se basa en la sinología, antecedentes y resultado de la centesis. La punción revela líquido filamentososo con escasez celular. Ante un paciente con diagnóstico confirmado de sialoce, es fundamental complementar el diagnóstico con citología, a fin de descartar la presencia concomitante de una neoplasia. El tratamiento y pronóstico cambiará según el resultado de la punción con aguja fina.

El objetivo del presente trabajo es la comunicación de un caso de sialoce de la glándula parótida concomitante con una neoplasia maligna.

### Descripción del caso:

Se presentó a consulta un canino hembra, Labrador retriever, de 15 años, con una tumefacción debajo del pabellón auricular izquierdo, a la altura de la glándula parótida, con una porción firme y otra fluctuante, dolorosa al tacto, con resistencia del paciente a la apertura bucal. No presentaba historia de trauma reciente. A la punción con aguja 18 G, se obtuvo líquido filante, compatible con saliva, sin evidencia de secreción purulenta. Si bien se confirmó el diagnóstico de sialoce de glándula parótida, se procedió a realizar una punción con aguja fina de la neoformación. Se obtuvo como resultado de dicha citología adenocarcinoma. Las radiografías de tórax y de cráneo no arrojaron signos de metástasis. Se decidió la resección quirúrgica de la neoformación, que involucraba la glándula parótida.

### Resultados:

El paciente evolucionó favorablemente, disminuyó el dolor de la zona afectada, y mejoró el rango de apertura bucal. El resultado de la biopsia fue tumor mixto maligno (carcinosarcoma). Los propietarios decidieron no realizar terapias adyuvantes como quimioterapia o terapia radiante, ya que la sobrevida es igual se instauren o no las mismas. El paciente falleció por otros motivos a los 5 meses, sin recidiva local del tumor.

### Discusión:

Las neoplasias de las glándulas salivales son de baja frecuencia de presentación siendo más comunes en las mandibulares y su tipo histopatológico más frecuente es el adenocarcinoma. Si bien la sinología y punción llevaron a un rápido diagnóstico de mucocele salival, se sugiere realizar citología de la neoformación, debido a la posibilidad de coexistencia de sialoce y neoplasia glandular. El pronóstico será completamente distinto si se detecta la presencia de neoplasia, ya que la indicación de cirugía a fin de resear la neoformación es primordial, y se podría instaurar tratamiento adyuvante, como radioterapia y/o quimioterapia. La sobrevida mediana en los perros con neoplasia malignas de glándulas salivales es de 550 días aproximadamente.

## EVALUACIÓN DE LA ADMINISTRACION DE KETAMINA/DIAZEPAM VÍA INTRA-RECTAL EN RATAS SPRAGUE DAWLEY

Caturini ED<sup>1\*</sup>, Blanco Crivelli X<sup>2</sup>, Casanova VC<sup>1</sup>, Cicale EM<sup>1</sup>, Greco MC<sup>1</sup>, Mareco G<sup>1</sup>, Gullace FA<sup>1</sup>  
Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias  
<sup>1</sup>Bioterio Central. <sup>2</sup>Cátedra de Patología.  
eduardocaturini@gmail.com

### Introducción:

Previamente se demostró la utilidad de la vía intra-rectal en ratas para la administración de la combinación de un agente disociativo y una benzodiazepina (tiletamina/zolazepam). El objetivo del presente trabajo fue analizar los efectos de la aplicación repetida de ketamina/diazepam en ratas Spraguey Dawley (SD).

### Materiales y métodos:

Se utilizó una muestra de 12 ratas SD hembras, cuyo peso promedio fue de 350 +/- 25g, mantenidas bajo condiciones controladas en el Bioterio Central de la Facultad de Ciencias Veterinarias (FCV-UBA). El grupo tratado fue de 10 animales a los que se les administró ketamina (50 mg/kg) /diazepam (2,5 mg/kg) con sonda nasogástrica CA35 de 1,4 mm de diámetro adaptada en su longitud (aprox. 2cm) adosada a la jeringa, previo vaciamiento manual de la ampolla rectal. El grupo control fue de 2 animales a los que se les administró el mismo volumen (aprox. 0,5-0,7 ml) de solución fisiológica. Se registró el tiempo de latencia de las drogas y la duración del efecto de las mismas. La maniobra se repitió diariamente durante 9 días consecutivos. Al finalizar cada ensayo se realizó eutanasia y necropsia de cada uno de los animales tomándose muestras de recto y colon que fueron procesadas según técnicas de rutina, obteniéndose cortes de 5 µm de espesor que se colorearon con hematoxilina-eosina y fueron evaluados.

### Resultados:

Se registró un tiempo de latencia de las drogas de 3 a 4 minutos y una duración del efecto de las mismas entre 12 y 20 minutos en todos ellos.

No se observaron lesiones macroscópicas ni microscópicas en animales anestesiados y controles.

### Conclusiones:

La administración intra-rectal de la combinación anestésica utilizada es una opción sencilla y rápida para el operador y segura para el animal. Permite realizar procedimientos de corta duración donde sólo se requiera analgesia somática y buena relajación, siendo una alternativa que ofrece un mayor margen de seguridad en comparación con la anestesia parenteral y/o inhalatoria contribuyendo, por ser menos invasiva, al bienestar animal.

## ADMINISTRACIÓN CONJUNTA DE CEFALEXINA Y FIROCOXIB EN CANINOS: INTERACCIONES FARMACOCINÉTICAS

Montoya, L.<sup>1</sup>; Passini, S.M.<sup>1</sup>; Monfrinotti, A.<sup>1</sup>; Lupi, M.P.<sup>1</sup>; Lorenzini, P.M.<sup>1</sup>; Albarellos, G.A.\*<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Cátedra de Farmacología, FCV, UBA, Buenos Aires, Argentina.

albarell@fvet.uba.ar

### Introducción:

Cefalexina es una cefalosporina de primera generación muy utilizada en la clínica canina (ej.: para el tratamiento de piodermias) por su espectro antibacteriano, administración oral y buena tolerancia en tratamientos prolongados. Firocoxib es un antiinflamatorio no esteroideo, selectivo sobre COX-2, que se indica para el tratamiento del dolor e inflamación en patologías inflamatorias crónicas (ej.: osteoartritis) o agudas (dolor e inflamación post-quirúrgica). Cefalexina es un antibiótico cuya eficacia es tiempo-dependiente, es decir que las concentraciones plasmáticas deben permanecer por encima de la CIM de los patógenos por al menos el 50-60% del intervalo posológico. Para el caso de cefalexina, la CIM (punto de corte) es de  $\leq 2$  mcg/ml. Por otra parte, es importante conocer las interacciones farmacocinéticas entre cefalexina y otros fármacos que se administren conjuntamente, ya que pueden producirse modificaciones en el perfil de concentraciones plasmáticas del antibiótico que afectarían su eficacia clínica. Por esto, el objetivo del presente estudio fue caracterizar y comparar la farmacocinética plasmática de cefalexina luego de su administración oral a caninos, sola y en combinación con firocoxib.

### Materiales y métodos:

Se utilizaron 6 perros beagle adultos, clínicamente sanos con un peso de  $14,53 \pm 0,87$  kg. Se realizaron dos tratamientos: a) cefalexina (Cefalexina Pyo 500®, IDV, Argentina) oral 25 mg/kg; y, b) cefalexina oral 25 mg/kg + Firocoxib (Previcox®, Merial, Argentina) oral 5 mg/kg. Todos los animales recibieron los dos tratamientos en un diseño cruzado separado por 2 semanas. Se tomaron muestras sanguíneas a las 0, 0.08, 0.16, 0.33, 0.50, 0.75, 1, 2, 3, 4, 6, 8 y 10,5 horas post-administración del antibiótico. La concentración de cefalexina en las muestras de plasma se determinó por el método microbiológico, utilizando *Kokuria rhizophila* ATCC 9341 como cepa test. El límite de cuantificación del método fue de 0.78 mcg/mL. Los parámetros farmacocinéticos fueron calculados mediante un programa computarizado (WinNonlin® 6.3) y se empleó un test de t (GraphPad Prism, 5.0) para determinar si había diferencias significativas ( $P < 0,05$ ) entre los parámetros farmacocinéticos obtenidos luego de cada tratamiento.

### Resultados:

Los parámetros farmacocinéticos luego de la administración oral de cefalexina y cefalexina + firocoxib a caninos fueron respectivamente:  $ABC_{(0-\infty)}$ ,  $129,12 \pm 20,89$  mcg/mL\*h y  $137,12 \pm 28,95$  mcg/mL\*h;  $C_{max}$ ,  $26,12 \pm 7,23$  mcg/mL y  $23,95 \pm 3,14$  mcg/mL;  $T_{max}$ ,  $1,79 \pm 0,46$  h y  $1,98 \pm 0,29$  h;  $t_{1/2(a)}$ ,  $1,07 \pm 0,52$  h y  $1,20 \pm 0,40$  h;  $t_{1/2}$ ,  $1,60 \pm 0,25$  h y  $1,77 \pm 0,57$  h. Para ambos tratamientos, las concentraciones de cefalexina en plasma permanecieron por encima de 2 mcg/mL (valor del punto de corte) durante al menos 8 horas en todos los perros. No hubo diferencias significativas entre los dos tratamientos para ninguno de los parámetros farmacocinéticos estudiados.

### Conclusiones:

Ambos tratamientos (cefalexina sola y cefalexina + firocoxib) fueron estadísticamente iguales en cuanto a la evaluación de los parámetros farmacocinéticos de cefalexina. También fueron equivalentes las concentraciones plasmáticas de antibiótico obtenidas durante todo el estudio. Por lo tanto, la administración conjunta de firocoxib no modifica el perfil farmacocinético de cefalexina oral en caninos. Esto significa que, con las posologías empleadas, su eficacia antibiótica no se vería alterada.

Trabajo subsidiado por UBACyT, 2014-2017, 20020130100400 y UBACyT 2016, Mod II, 20020150200225BA

## CELULITIS JUVENIL CANINA. PRESENTACIÓN DE UN CASO CLÍNICO

<sup>1</sup>Pirles, M.; <sup>1</sup>Schiaffino, L.; <sup>2</sup>Sacchi, L.; <sup>1</sup>Sorribas, C.; <sup>1</sup>Borsarelli, A.

Docentes: <sup>1</sup>Clínica de Animales de Compañía, <sup>2</sup> Patología General y Especial. Facultad de Ciencias Veterinarias. Casilda. UNR. monica\_pirles@yahoo.com.ar

Esta enfermedad (piodermia juvenil, adivas del cachorro, dermatitis y linfadenitis granulomatosa estéril juvenil) es un trastorno granulomatoso y pustuloso infrecuente de la cara, los pabellones auriculares y los ganglios submandibulares, en cachorros entre las 3 semanas y los 4 meses de edad. Si bien la etiopatogenia de la enfermedad es desconocida, su incidencia en ciertas razas y los antecedentes familiares de la enfermedad avalan la participación de factores hereditarios. Se considera una enfermedad inmunomediada de acuerdo con las características de la histopatología y la respuesta a la terapia inmunosupresora de los granulomas estériles y las pústulas que se presentan. El examen de los tejidos con coloraciones especiales y microscopio electrónico no revela microorganismos y los cultivos son negativos. Se sugirió una base hereditaria. El Dachshund, Labrador, Setter Gordon, pointer se ven afectados con frecuencia, pero se documentaron casos en otras razas y mestizos. En principio, se observa una tumefacción aguda de la cara, sobre todo parpados, labios y hocico. El examen físico realizado en ese momento revela linfadenopatía submandibular notoria. En el plazo de 24 a 48 horas tiene lugar el desarrollo rápido de vesículas, pápulas y pústulas en especial sobre los labios, hocico, mentón, puente de la nariz y el área periocular. Las lesiones exhiben fístulas, exudados y costras. La otitis externa pustulosa marcada es común y los pabellones auriculares a menudo están engrosados y edematosos. En casos raros puede verse afectado el ano y prepucio. La piel afectada suele hallarse dolorosa pero no pruriginosa. El diagnóstico se realiza basándose, en los signos clínicos pero a veces pueden ser necesarias pruebas más específicas como citologías o biopsias de piel. El objetivo de este trabajo fue presentar un caso clínico de celulitis juvenil en un cachorro. Se presenta en consulta un cachorro macho de 2 meses, mestizo de Caniche. Ha sido desparasitado y vacunado. Desde hace varios días se muestra muy decaído y apático, con pérdida del apetito y lesiones en la cara que no son pruriginosas. El dueño manifiesta que el canino presenta dolor al ser acariciado y que se niega a abrir la boca. Al examen físico. Estado del sensorio levemente deprimido, ganglios submandibulares aumentados de tamaño, Se niega a abrir la boca por dolor. Alopecia, tumefacción edematosa y reacción pápulo-pustular del hocico, mentón, puente de la nariz y región periocular, con descamaciones y costras. Algunas lesiones estaban fistulizadas y con exudado amarillo-sanguinolento. Cara interna de pabellones auriculares engrosados, eritematosos, costrosos con exudado amarillento. Se toma muestra para análisis sanguíneo, hemograma completo y bioquímica sanguínea. Se realizó raspaje de piel para descartar presencia de demodexia. El resultado fue negativo. Se remitió muestra de pápula para citología y de pabellones auriculares para descartar *Malassezia*. Diagnóstico Presuntivo: Celulitis juvenil se comienza con antibiótico y corticoide por vía oral: cefalexina 25mg/kg cada 12 hs, y prednisolona 2mg/kg cada 24 hs, gotas óticas con antibiótico y corticoides 3 veces por día. A las 48 horas el canino comenzó a mejorar con disminución del dolor. Los resultados del hemograma y bioquímica sanguínea no presentaron particularidades. La citología reveló: inflamación piogranulomatosa con neutrófilos no degenerativos y ausencia de microorganismos. Neutrofagocitosis en macrófagos. Se confirma por las lesiones, la citología y la respuesta a los corticoides el diagnóstico de celulitis juvenil. Se continúa con el tratamiento. Se adiciona una terapia tópica para las lesiones, ungüento preparado a base de aloe vera y aceite de oliva. Seguimiento: a los diez días el cachorro come normal, mejoró su ánimo, juega, y las lesiones en piel fueron resolviendo. No presenta dolor. Se comienza a disminuir el corticoide hasta su retiro, se realizaron seguimientos semanales, las lesiones resolvieron de la forma esperada, las zonas alopécicas han disminuido considerablemente, el pelo comienza a cubrirlos. Al retirar el corticoide no hubo recaída ni nuevas lesiones. Se continuó con la antibióticoterapia por 30 días. La celulitis juvenil en perros es una afección de etiología aún desconocida y una patología poco frecuente. En ausencia de tratamiento, el animal puede llegar a la muerte.



## CASO CLÍNICO: MASTOCITOMA LINGUAL EN UN CANINO

<sup>1</sup>Sacchi, L.; <sup>2</sup>Pirles, M.\*; <sup>2</sup>Schiaffino, L.; <sup>3</sup>Peruzzo, L.

Cátedras: <sup>1</sup>Patología General y Especial. <sup>2</sup>Clínica de Animales de Compañía. Facultad de Ciencias Veterinarias. Casilda. UNR. <sup>3</sup>C.I.D.O.V. Centro de Interconsulta y Derivaciones Veterinarias Oncológicas Rosario. sacchililiana@hotmail.com.ar, monica\_pirles@yahoo.com.ar, schiaffinolaura@hotmail.com

La cavidad oral es el cuarto lugar más común de presentación de las neoplasias en caninos, siendo más frecuentes en caninos que felinos, en hembras que en machos, las razas predispuestas son: Cocker Spaniel, Caniche, Golden Retriever, Boxer, pastor alemán. Representa un 6% a 7 % de todos los tumores caninos (Liptak y Withrow) El tumor maligno más frecuente es el melanoma maligno, seguido del carcinoma de células escamosas (CCE) y del fibrosarcoma, sin embargo, en otros estudios el carcinoma de células escamosas es más común que el melanoma maligno (Liptak y Withrow, 2012; Taney y Smith, 2010). Otras neoplasias malignas en caninos incluyen osteosarcoma, condrosarcoma, sarcoma anaplásico, osteocondrosarcoma multilobular, mixosarcoma, hemangiosarcoma, linfoma, tumores de mastocitos, y tumor venéreo transmisible (Foale y Demetriou, 2011). Los factores predisponentes en el desarrollo de neoplasias orales incluyen la edad del paciente, género, raza, tamaño, y pigmentación de la mucosa oral (Taney y Smith, 2010). Los tumores de la lengua no son comunes ni en el perro ni en el gato; sin embargo, el carcinoma de células escamosas es el tipo histológico observado con mayor frecuencia en este sitio en ambas especies. Otros tipos de tumores descriptos en la lengua del perro incluyen: fibrosarcoma, plasmocitoma y el mioblastoma. Los mastocitomas se originan en las células cebadas y éstas en la médula ósea a partir de células pluripotenciales se distribuyen a los tejidos por vía sanguínea, donde adquieren gránulos citoplasmáticos y culmina su diferenciación. Los mastocitos maduros se distribuyen en el tejido conectivo, siendo especialmente abundantes por debajo de las superficies epiteliales y submucosas. El comportamiento biológico es impredecible. Se han detectado en lesiones o inflamaciones crónicas de piel. Presentan gránulos citoplasmáticos que contienen sustancias biológicamente activas como histamina, heparina, leucotrienos y diversas citocinas, que pueden dar signos extra cutáneos como hemorragias gastroduodenales, deficiencias en la coagulación y trombocitopenia (Couto y Nelson, 2000). El objetivo de este trabajo fue presentar un mastocitoma lingual en canino, ya que existe baja frecuencia de esta neoplasia en cavidad oral. El paciente a estudiar es un canino de raza, shitzu, hembra de 10 años que llega al consultorio por presentar dificultad para comer y babeo. En la exploración clínica de la cavidad oral se observó una deformación sobrelevada, de 1,8 cm de diámetro, mayor, focalmente ulcerado, localizado en el extremo de la lengua. Se completó el examen clínico del paciente y estudios hematológicos y bioquímica sanguínea de rutina, cuyos resultados estaban dentro de los parámetros normales. Posteriormente se realizó estudio citológico, fijando el extendido al aire y utilizando coloración de Wright, dando como resultado, positivo para células neoplásicas, mastocitoma bien diferenciado. Se planificó la cirugía con la extirpación de la neoplasia, se remite para su estudio anatomopatológico. El resultado histopatológico informó un mastocitoma lingual, grado histológico II, de 1,8cm de diámetro mayor focalmente ulcerado. La extirpación quirúrgica fue completa. Evolución del paciente: se realizaron controles clínicos a la semana, a los 15 días, al mes y después cada tres meses, con evolución satisfactoria. Actualmente la neoplasia no presentó recidiva ni se observaron metástasis. Conclusión: Es importante informar acerca de esta neoplasia poco frecuente de la cavidad oral y la región lingual para poder considerarla dentro de los diagnósticos diferenciales de las neoplasias de células redondas. Su detección precoz y rápida (citología) nos permite mejorar el pronóstico del paciente.

## INMUNODETECCIÓN TEMPORAL Y ESPACIAL DE BONE MORPHOGENETIC PROTEIN (BMP) EN LA REPARACIÓN DE DEFECTOS ÓSEOS ORTOPÉDICOS EXPERIMENTALES TRATADOS CON MATRIZ ÓSEA DESMINERALIZADA

Audisio SA<sup>\*1</sup>, Vaquero PG<sup>1</sup>, Verna EC<sup>1</sup>, Oampo LN<sup>1</sup>, Cristofolini A<sup>2</sup>, Merkis CI<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Cátedra Técnica y Patología Quirúrgica, FCV UNLPampa, General Pico La Pampa. Argentina. <s\_a\_audisio@yahoo.com> <sup>2</sup>Área Microscopía Electrónica FAV-UNRC, Río Cuarto, Córdoba. Argentina.

Las proteínas morfogénicas del hueso (BMP, por su sigla en inglés) poseen propiedades osteoinductivas cuando es implantada de forma extra esquelética y defectos óseos. En tanto la matriz ósea desmineralizada es empleada para reparar defectos óseos de huesos planos y ortopédicos por contener a la BMP en su matriz. El objetivo del presente trabajo fue detectar la presencia BMP durante el proceso de reparación de defectos óseos ortopédicos experimentales. Se emplearon 30 conejos a los que se les practicó un defecto ortopédico en uno de los radios que por cuyas dimensiones mínimas no se repara por sí mismo y que equivale a 1,5 veces el diámetro del hueso. Los defectos se rellenaron con matriz ósea desmineralizada en partículas de 250-800  $\mu$  procesada por los autores. Los animales fueron sacrificados en grupos de 5 a los 7, 15, 21, 30, 60 y 150 días para recuperar la porción del radio tratado y proceder a realizar estudios histológicos mediante técnicas de inmunohistoquímica para detectar la presencia de BMP en cada período. Se tomaron 5 fotografías de los cortes histológicos por cada individuo y se introdujeron en el software ImageJ 1.46 para determinar la densidad óptica (DO) y densidad óptica integrada (DOI) en cada período. Los datos recogidos en cada período se analizaron con un ANAVA contrastado con un test LSD de Fisher. A los 7 días BMP se encontraba distribuida uniformemente en la matriz de las partículas de matriz implantada la DO y DOI fueron 0,14 y 0,77 respectivamente. A los 15 días BMP señaló en condensaciones de células mesenquimáticas pluripotentes, la DO y DOI registrada fueron 0,14 y 3,55. A los 21 días, además de presentarse en las células mesenquimáticas se hallaba en los condrocitos hipertróficos próximos a los sitios de osificación, en los osteoblastos y preosteoblastos; la DO y DOI se hallaban es 0,20 y 3,49. A los 30 días BMP inmunoseñalaba en los mismos sitios registrados a los 21 días, aunque se presentaba en la matriz que los rodeaba, en tanto que la DO y DOI registradas fueron 0,18 y 2,07. A los 60 días BMP se hallaba señalando en los osteoblastos y osteocitos; la DO y DOI fueron de 0,20 y 1,52; mientras que a los 150 días se detectaba en los osteocitos y la DO y DOI era 0,19 y 3,88. La DO de BMP mostró diferencias significativas ( $p>0,05$ ) a los 7 y 15 días respecto a los 21 y 60 días y no mostró diferencias con los controles realizados a los 30 y 150 días. Respecto a la DOI, hubo diferencia significativa ( $p>0,05$ ) entre los controles de 7, 15, 21 y 150 días y no hubo diferencias entre los 30 y 60 días post-tratamiento. BMP se manifestó en los controles que se caracterizó por la proliferación y diferenciación celular mientras que la DOI expresó la densidad óptica por  $\mu^2$  evidencia que sugiere el incremento de la manifestación de BMP también respondió a períodos de mayor actividad celular y depósito de la proteína en la matriz extracelular.

## EFFECTO DEL USO ORAL DE INMUNOMODULADORES PARA EL TRATAMIENTO DE LA ESTOMATITIS ULCERATIVA EN PITONES. REPORTE DE DOS CASOS CLÍNICOS.

Mattiello, R<sup>1</sup>; Troiano, JC<sup>1</sup>; Di Girolamo, F<sup>1-2</sup>; Pereira, C<sup>2</sup>; Maure, P<sup>3</sup>. <sup>1</sup>Cátedra de Medicina, Producción y Tecnología de Fauna Acuática y Terrestre, FCV-UBA [rmattiello@fvvet.uba.ar](mailto:rmattiello@fvvet.uba.ar); <sup>2</sup>IDIM-CONICET; <sup>3</sup>CIV.

La estomatitis ulcerativa es una enfermedad infecciosa, muy contagiosa, de alta morbilidad y mortalidad. Se localiza inicialmente en la cavidad oral y luego se extiende a las estructuras adyacentes, pudiendo causar la muerte por septicemia, neumonía y/o gastroenteritis. Los factores predisponentes importantes para la aparición de este cuadro incluyen carencia de vitamina C, fallas en el control de temperatura y humedad en las instalaciones (alta humedad y baja temperatura), infecciones virales de base, microtraumas provocados por trematodos orales, contención física mal ejecutada y cualquier alteración en la microbiota oral causada por condiciones inadecuadas de cautiverio. Se ha reportado que la microbiota normal de la cavidad oral de serpientes capturadas y sanas está conformada principalmente por bacterias Gram positivas (géneros *Clostridium* y *Micrococcus*) con pH oral variando entre 6,4 y 6,5. En animales enfermos hay un predominio de microbiota Gram negativa (principalmente de los géneros *Pseudomonas*, *Escherichia* y *Proteus*) con un pH cercano a 7,0. Las bacterias aisladas de cuadros de estomatitis ulcerativa son generalmente bacilos Gram negativos como *Pseudomonas aeruginosa*, *P. fluorescens*, *Aeromonas hydrophila*, *Proteus mirabilis*, *Providencia rettgeri*, *Providencia maltophilia*, *Citrobacter freundii*, *Alcaligenes faecalis* y *Klebsiella spp.* Los primeros síntomas son indefinidos: el animal permanece con la boca abierta y es posible observar un aumento en el volumen y la viscosidad de la saliva. Las lesiones observadas son variables: enrojecimiento de la mucosa bucal, presencia de petequias y equimosis en torno de los dientes, encías y base lingual, apareciendo luego placas caseosas en la cavidad oral. Hasta el momento, su tratamiento se basó en el uso de antibióticos de amplio espectro con antibiograma previo, con terapia de soporte, uso de soluciones electrolíticas por vía parenteral y limpieza de las áreas afectadas. El objetivo del presente trabajo consistió en evaluar el efecto de la administración oral de un compuesto inmunomodulador (Inmuno reptil – IR) solo o sinergizando la antibioticoterapia. El primero permite, inmunomodular, a favor del huésped, la respuesta efectora contra bacterias o virus.

Los componentes del Inmuno réptil son: 1- FLA-re, la exposición de células de reptiles con receptores TLR5 a FLA-purificada, incrementa la magnitud de la respuesta inmune innata hacia varios tipos de patógenos; 2- ADN rico en motivos CPG, sitios que son relativamente raros en los genomas de los reptiles, en comparación con los genomas bacterianos o virales. Las señales CPG conducen a la activación de reacciones proinflamatorias; 3- polipéptido sintético, con secuencias inmunógenas y conservadas de *Poxviridae*, *Herpesviridae*, *Citomegaloviridae*, *Adenoviridae*, Chlamydiales y *Eimeria*. Contiene también dos agonistas para receptores Toll-like (TLR5 y TLR2). Este polipéptido puede ser captado por las CPA ingresando a ellas por endocitosis. Luego de su procesamiento en el lisosoma, las secuencias son presentadas asociadas a los MHC con la posibilidad de dar cierta inmunidad celular contra los patógenos mencionados; 4- Neuropeptido Y: actúa en la regulación del balance energético. Niveles altos de este neuropeptido se asocian con una mejor conversión alimentaria del animal. La formulación del IR fue de 1mg/ml de cada ítem, buffer tris PH 7,5, 10% de sacarosa y 30 % de glicerol.

Dos pitones de Birmania (*Python molurus bivittatus*), albinos adultos, fueron presentados a consulta con anorexia, gingivitis, placas difteroides adheridas a la mucosa oral y ptialismo. Se tomaron hisopados de las lesiones de la cavidad oral y del moco, los que fueron cultivados en agar sangre y agar Levine. De ambas se aisló *Pseudomonas aeruginosa*, sensible a enrofloxacin, gentamicina y amikacina. A una se le administró IR solo y a la otra enrofloxacin (10 mg/kg/24 h 7 días, SC) + IR. En el primero, se redujo la infección de encías, se eliminaron las placas difteroides y el acumulo de saliva al cabo de 5 días de tratamiento, aunque persistió el edema de cara y labios por varios días. Mediante el IR + enrofloxacin, se curó la afección totalmente en 5 días. Ambos animales, recuperaron el apetito y el consumo de alimento.

El protocolo a base de antibióticos + IR resultó efectivo para el tratamiento de la estomatitis ulcerativa en pitones, reduciendo el tiempo de la antibioticoterapia y, por ende, sus efectos adversos. También IR constituye una herramienta terapéutica efectiva para aquellos casos en que exista resistencia a antibióticos o como preventivo para esta u otras afecciones infecciosas de los reptiles.

## EVALUACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS SEMINALES DEL EYACULADO FELINO EN MUESTRAS OBTENIDAS POR EYACULACIÓN FARMACOLÓGICA Y SU COMPARACIÓN CON ESPERMATOZOIDES DE EPIDÍDIMO.

ALLERA C<sup>1\*</sup>; ELIAS P<sup>2</sup>; GONZALEZ VERA J<sup>3</sup>; COMERCIO E<sup>1,4</sup>; MIRAGAYA M<sup>1,4</sup>; CARRETERO MI<sup>1,4,5</sup>.

Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias: <sup>1</sup> Cátedra de teriogenología, <sup>2</sup> práctica privada

<sup>3</sup>Cátedra de cirugía, <sup>4</sup>INITRA, <sup>5</sup> CONICET. ceciallera@hotmail.com

En los últimos años existe un creciente interés en desarrollar técnicas que permitan simplificar la obtención del eyaculado del gato doméstico. La cateterización uretral para obtener muestras mediante eyaculación farmacológica (EF) es una técnica práctica y no invasiva. Por otra parte, se han utilizado las técnicas de TUNEL, halo y naranja de acridina para evaluar la fragmentación del ADN en espermatozoides de epidídimo de gato (Thuwanut y col., 2008; Vernocchi y col., 2014). Sin embargo, no hay estudios que comuniquen la evaluación del ADN en espermatozoides de eyaculado de gato, ni tampoco estudios en los que se evalúe el grado de condensación de la cromatina. El objetivo de este estudio fue evaluar la calidad seminal en muestras obtenidas por EF y su posterior comparación con muestras obtenidas por cortes de epidídimo (CE) en felinos domésticos. Se utilizaron 13 gatos machos enteros entre 9 meses y 5 años de edad, clínica y reproductivamente sanos. Para la EF se utilizó medetomidina IM (potente agonista de los receptores adrenérgicos alfa-2), a una dosis de 100 µg/Kg de peso. Luego de la administración, se esperaron 10 minutos y se realizó la EF bajo sedación y cateterización uretral. Posteriormente se realizó la orquidectomía para la obtención de los espermatozoides de la cola del epidídimo. Se evaluaron las siguientes características seminales de rutina: movilidad progresiva (MP), morfología espermática y concentración (C). Para evaluar el grado de descondensación de la cromatina se utilizó la tinción de Azul de Toluidina (AT). Como control positivo de la tinción (inductor de la descondensación) se utilizó la incubación de las muestras a temperatura ambiente con ditiotreitól (DTT) al 1% durante 1 y 3 minutos. Brevemente, se realizaron extendidos de las muestras (EF y CE) y de los espermatozoides incubados con DTT (EF y CE). Una vez secos se fijaron 2 minutos con etanol 96° y se tiñeron con una solución de trabajo de AT al 0,25% durante 5 minutos. Los resultados se analizaron mediante un diseño factorial comparando ambas metodologías de obtención de espermatozoides. Para comparar los tiempos de incubación con DTT se utilizó un test de Kruskal-Wallis. Los valores de las características seminales de rutina fueron significativamente mayores ( $p < 0,05$ ) en las muestras obtenidas por EF respecto a CE (MP:  $84,2 \pm 7,0\%$ ;  $70 \pm 7,3\%$ ; espermatozoides normales:  $82,7 \pm 6,0\%$ ;  $75,6 \pm 5,0\%$  y C:  $150 \pm 26,7 \times 10^6$  esp/ml;  $90 \pm 32,6 \times 10^6$  esp/ml; media  $\pm$  DS). Los patrones de coloración para la tinción de AT fueron: coloración celeste (negativos, condensación normal de la cromatina), violeta claro (intermedios, algún grado de descondensación), violeta-azul oscuro (positivos, alto grado de descondensación de la cromatina). No se observaron diferencias significativas entre las dos metodologías de obtención de espermatozoides en ninguno de los patrones de AT ( $p > 0,05$ ). Se observaron 3 categorías de espermatozoides incubados con DTT: i) cabezas espermáticas muy deformadas, ii) levemente deformadas y iii) cabezas que mantenían la forma. Todas las categorías de los espermatozoides incubados con DTT fueron AT positivos. Se observó un porcentaje de espermatozoides con cabezas muy deformadas significativamente mayor ( $p < 0,05$ ) en las muestras incubadas durante 3 minutos respecto a las incubadas 1 minuto con DTT, tanto en las muestras de EF como de CE. No se observaron diferencias en las diferentes categorías de DTT entre las muestras de EF y de CE.

Estos resultados indicarían que a pesar que las muestras obtenidas por EF presentaron mayor concentración y movilidad progresiva que las obtenidas por CE, no se observaron diferencias en el grado de condensación de la cromatina en espermatozoides de gato obtenidos por dichas metodologías. Tampoco se observó una respuesta diferente a la incubación con DTT entre las muestras obtenidas por EF y las obtenidas por CE.

## CALCIFICACIÓN CORONARIA Y ATEROMATOSIS AÓRTICA ULCERATIVA EN UN CANINO ROTTWEILER CON LINFOMA PLASMOCÍTICO RENAL

Belerenian, G<sup>\*1</sup> Martínez, G<sup>2</sup>; Pucheta, C<sup>1</sup>; Fermepín, M<sup>2</sup>; Castillo, V<sup>3</sup>; Luque, M<sup>11</sup>; Iachini, R<sup>12</sup>. <sup>1</sup>: Servicio de cirugía del Instituto de Zoonosis Luis Pasteur (IZLP).<sup>2</sup>: Servicio consultorios externos IZLP. <sup>3</sup>: Servicio anatomopatología IZLP. <sup>11</sup>: Residente de 3° año Servicio de Patología del Hospital Santojanni. <sup>12</sup>: Servicio laboratorio IZLP. Cardiolibre2@gmail.com.

### Introducción:

Se presenta a la consulta en los consultorios externos del Instituto de Zoonosis Luis Pasteur (IZLP) un canino, Rottweiler de 11 años, macho, entero cuyo motivo de consulta es una neoformación en el ojo izquierdo. El examen objetivo general fue normal y en el examen particular se observó deformación en más en el párpado superior izquierdo sugerente de neoformación de glándula de Meibomio; reflejo tusígeno positivo y a la auscultación un soplo en foco aórtico 1-2/6 sistólico de calidad eyectiva. Estudios complementarios: Análisis de sangre, valores de calcemia: 9,5 mg/dl; fosfatemia: 5mg/dl y urianálisis con valores normales. Diagnóstico por imágenes: radiografía de tórax latero-lateral: depósitos de calcio en aorta torácica y arterias coronarias. Electrocardiograma: estado cardiovascular compensado, no se observan alteraciones electrocardiográficas Riesgo anestésico no aumentado significativamente. Se desparasita con fenbendazol oral (50 mg/kg) y se indica exéresis de la glándula de Meibomio. Al mes vuelve a la consulta sin haber realizado la cirugía con decaimiento e hiporexia. En el examen general presenta sensorio deprimido y mucosas pálidas, persiste la neoformación de la glándula de Meibomio. En el examen particular persiste el soplo y se palpa una masa en epigastrio dorsal. Se solicita ecografía abdominal donde se observa riñón izquierdo aumentado de tamaño con ecoestructura sugerente de neoplasia. Se sospecha de alteración anatómica de ambos riñones. Los estudios complementarios dieron: Uremia: 252 mg/ dl, fosfatemia: 11,8 mg/dl, calcemia: 5,1 mg/dl. A los veinte días regresa a la consulta en muy mal estado general y el dueño solicita eutanasia. En la necropsia se observan ambos riñones con deformaciones en más sugerentes de neoplasia bilateral; calcificación de arterias coronarias epicárdicas, aorta, tronco braquiocefálico y arteria subclavia. La raíz aórtica aparece deformada aplanada, dura a la palpación y en la luz presenta espículas duras con ulceración de la íntima. Histopatología: Se realizan tinciones con hematoxilina eosina (H/E) y se observan ateromas con depósito de calcio en íntima y media aórtica, con úlceras superficiales. Los riñones presentan infiltración de células plasmáticas neoplásicas y linfoblastos. Diagnóstico: Ateroma ulcerativo aórtico. Calcificación vascular. Linfoma plasmocítico renal.

### Conclusión:

Teniendo en cuenta nuestro caso donde se combinó la uremia, la hiperfosfatemia y la hipocalcemia para producir calcificación de la media vascular con ateromatosis de la aorta con ruptura de la placa de ateroma en presencia de linfoma renal sin hipercalcemia consideramos de interés para los clínicos la importancia de esta combinación como alerta para la producción de calcificación vascular dado que este cuadro está poco estudiada en medicina de animales de compañía.

## CORRECCIÓN QUIRÚRGICA DE HIPEREXTENSIÓN TARSAL BILATERAL EN UN GATO. PRESENTACIÓN DE UN CASO.

<sup>1</sup> Bosco A, <sup>1</sup> Bruzzone MC, <sup>1</sup> Alvarez A, <sup>1</sup> Corral FJ, <sup>2</sup> Mercado, M.

<sup>1</sup> Servicio de Cirugía y <sup>2</sup> Servicio de Fisioterapia del Hospital Escuela de Medicina Veterinaria. Facultad de Ciencias Veterinaria (UBA). E-mail: crisbruzzone@gmail.com

### Introducción:

El objetivo del siguiente trabajo es reportar un caso de anomalía congénita tarsal y su resolución quirúrgica. Dentro de las anomalías congénitas en los miembros, se encuentra el síndrome de hiperextensión tarsal felino (“twisted leg syndrome”). En la mayoría de los casos suele presentarse de forma bilateral. En los reportes científicos consultados el tratamiento indicado es el quirúrgico, realizándose panartrodesis tarsal finalizado el desarrollo óseo. En nuestro caso decidimos instaurar el tratamiento a corta edad, de forma bilateral en el mismo tiempo quirúrgico y sin necesidad de artrodesar la articulación tarsal, sino con la colocación de fijación esquelética externa al miembro en posición fisiológica, con una técnica cerrada.

### Descripción:

Se presentó a consulta en el Hospital Escuela de la Facultad de Ciencias Veterinarias UBA, un felino, común europeo, de 500 gramos, 2 meses de edad, con dificultad a la deambulación. Se observó una imposibilidad de utilizar el tren posterior por una deformación bilateral congénita. Al examen clínico se encontró hiperextensión tarsal bilateral y desviación de ambos miembros hacia medial. Al intentar realizar movimientos pasivos de la articulación tarsal, el paciente manifestaba un marcado dolor. Se indicaron radiografías de dichas articulaciones donde se observó luxación intertarsal con severa deformación de tejidos blandos sin apreciarse alteraciones del desarrollo óseo, lo que sugiere un trastorno ligamentoso congénito. Se decidió instaurar un tratamiento quirúrgico antes de que el paciente termine su crecimiento, con el objetivo de mantener una articulación funcional, evitando la artrodesis. La indicación fue la intervención de ambos miembros, en el mismo tiempo quirúrgico. Bajo anestesia general, y correcta preparación aséptica de ambos miembros posteriores, se redujeron las articulaciones tibio-tarsal y tarso metatarsiana y se las fijó mediante la colocación de sendos tutores externos tipo 1 (transarticulares) mediante una técnica cerrada con una angulación fisiológica para el tarso felino. La fijación esquelética externa se mantuvo por 3 semanas.

**Resultados:** El paciente comenzó a utilizar ambos miembros en el postquirúrgico inmediato, adaptándose paulatinamente a los tutores externos. Se indicó fisioterapia postquirúrgica a fin de contrarrestar la contractura muscular e incrementar el tono y masa muscular. A la semana postquirúrgica ya estaba adaptado a los fijadores externos y deambulaba normalmente. Se dejaron ambos tutores por 21 días; luego de su extracción el paciente deambuló con normalidad, los ángulos articulares se mantuvieron dentro de los parámetros fisiológicos y se logró una estabilidad articular de la que carecía. Se instauró tratamiento fisioterápico postquirúrgico, y se recuperó el rango de movimiento articular normal en forma paulatina en ambos tarsos, así como la funcionalidad en ambos miembros posteriores.

**Discusión:** Si bien la hiperextensión tarsal bilateral congénita es una entidad de presentación poco frecuente, en caso de presentarse, es nuestra sugerencia la intervención quirúrgica inmediata. En nuestro paciente, debido a su corta edad, con el posicionamiento correcto y fijación tarsal transarticular durante 21 días, fue suficiente para permitir una correcta angulación tarsal y normal desarrollo esquelético. Si la corrección no hubiera sido exitosa por completo, queda la posibilidad una técnica quirúrgica más compleja y cruenta, como una panartrodesis tibio tarsal metatarsiana. Con una técnica quirúrgica sencilla, se obtuvieron excelentes resultados, siendo fundamental la intervención quirúrgica a corta edad y el apoyo fisioterápico posterior.

## CUERPOS EXTRAÑOS GASTROESOFÁGICOS EN CANINOS Y FELINOS: HALLAZGOS ENDOSCÓPICOS

Vera Marchiano C; Torres A; Czernigow M; Giordano AL; Baschar HA \*; Bonzo E; Aprea AN  
Servicio de Endoscopia, Hospital Escuela, Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Plata. endoscopia@fcv.unlp.edu.ar

La presencia de cuerpos extraños gastroesofágicos es un evento frecuente en la clínica de pequeños animales. Es más común en animales jóvenes pero puede verse en adultos. A causa de sus hábitos alimenticios la prevalencia es mayor en perros que en gatos. Los cuerpos extraños suelen alojarse en los estrechamientos del esófago: estrechamiento torácico, base del corazón, y en posición inmediatamente craneal al esfínter esofágico caudal. Los cuerpos extraños en el esófago deben tratarse como una urgencia. La contracción de los músculos esofágicos en torno al cuerpo extraño empeora la isquemia de la mucosa y aumenta la probabilidad de perforación esofágica. Debe intentarse primero la extracción no quirúrgica. Sin embargo, la extracción endoscópica de los cuerpos extraños en la zona torácica del esófago está contraindicada en animales con signos de perforación esofágica. En estos animales, la insuflación del esófago con aire desde el endoscopio para manipular el cuerpo extraño induce un neumotórax a tensión inmediato y una alteración cardiorrespiratoria grave. La presencia de cuerpos extraños incisos punzantes en estómago y de todos aquellos con riesgo de provocar obstrucción gastrointestinal son una indicación para la realización de endoscopia de urgencia.

Se realizó un estudio retrospectivo de pacientes derivados para la realización de endoscopia digestiva alta al Servicio de Endoscopia de la Facultad de Ciencias Veterinarias UNLP entre los años 2012-2015. Se registraron datos de especie, sexo, edad, signo clínico principal, tiempo de evolución, hallazgos endoscópicos, ubicación del cuerpo extraño y terapéutica.

Se realizaron 125 endoscopias digestivas altas. La tercera parte (31 %) correspondieron a cuerpos extraños, de los cuales más de la mitad (66 %) se encontraron en esófago, 23 % en estómago y 4 % en faringe. El 95 % se presentaron en caninos y el 5% en felinos. En todos los casos la mayor prevalencia fue en hembras. El tiempo de evolución osciló entre 6 a 14 días y la mayor prevalencia fue en pacientes menores de 1 año. El 100% de los pacientes con cuerpos extraños esofágicos fueron caninos, con mayor prevalencia en el rango etario de 1 a 7 años (38%). De la totalidad de cuerpos extraños esofágicos se propulsaron a estómago 46%, se extrajeron 38 % y se derivaron a cirugía 15%. El 89 % de los objetos alojados en estómago se presentaron en caninos y 11% en felinos. Más de la mitad (55%) de estos casos se resolvieron endoscópicamente. Los casos restantes (44%) fueron derivados a cirugía. De los pacientes con cuerpo extraño faríngeo 75% correspondieron a caninos y 25% a felinos. La totalidad de los casos pudieron ser extraídos endoscópicamente. El 64 % de los objetos hallados fueron huesos y cartílagos, el 21% objetos varios (telas, hilos, plásticos) y el 15 % objetos punzantes (agujas, anzuelos).

La endoscopia es una herramienta de gran poder diagnóstico y terapéutico. De la totalidad de los casos con cuerpos extraños el 80% tuvo resolución vía endoscópica, ya sea en la extracción o propulsión de los mismos evitando la cirugía intratorácica y permitiendo la recuperación inmediata de los pacientes.

**Programa de Incentivos de la Universidad Nacional de La Plata 11/V236**

## UNA DEMODICOSIS NO CONVENCIONAL EN COBAYO (*CAVIA PORCELLUS*)

Lobos, V<sup>1</sup>; Tomei, A<sup>2</sup>; Paissan, N<sup>3</sup>; Gonzalez Vera, J<sup>4</sup>:

<sup>1</sup>Ex ayudante de 1° del Hospital Escuela FCV UBA, Buenos Aires, Argentina. Cmvvet Centenario Practica privada. lobosveronica9@hotmail.com

<sup>2</sup>Ayudante de 1° del Hospital Escuela FCV UBA, Buenos Aires, Argentina. Servicio de Radiología y Clínica. Cmvvet Centenario Practica privada. aldanatommei@gmail.com

<sup>3</sup>Técnica en laboratorio, Cmvvet Centenario Practica privada. natacha.paissan@gmail.com

<sup>4</sup>Ayudante de 1° de la Cátedra de Cirugía FCV UBA, Buenos Aires, Argentina. Cmvvet Centenario Practica privada. juliangonzalezvera@hotmail.com

### Introducción:

La demodectosis es una enfermedad parasitaria e inflamatoria de la piel producida por un ácaro, que tiene forma de cigarro con cuatro pares de patas, que vive normalmente en los folículos pilosos y en las glándulas sebáceas de la piel. Cuando bajan las defensas del animal por stress, enfermedades infecciosas, tumores, desnutrición, o nutrición inadecuada sobre todo deficiencia de vitamina C, falta de higiene, o alteraciones hormonales *el Demodex* comienza a reproducirse en forma excesiva provocando enfermedad. En la bibliografía actual se conoce en cobayos al *Demodex caviae* como único agente causal de la enfermedad. Produce prurito moderado, alopecia e infecciones secundarias de piel y la mayoría de los casos se encuentra asociada a una alteración de la inmunidad del individuo por las causas citadas anteriormente.

El objetivo de esta publicación es citar la presencia de un ácaro de conformación distinta al *Demodex caviae*., investigar su comportamiento y semejanzas con el actual. Además de estimular a los colegas en la realización de una técnica sencilla como es el raspaje en las mascotas no convencionales para complementar el diagnóstico de las enfermedades que las afectan.

### Descripción:

Un cobayo hembra de 5 años de edad, fue atendido por prurito y alopecia de una semana de evolución. Tenía una correcta alimentación, convivía con otro cobayo hembra de la misma edad, ambos criados desde los dos meses de vida. Presentaba prurito intenso, alopecia y lesiones por rascado en el abdomen. Según el propietario lo notaba más delgado aunque comía la misma cantidad de alimento. Presentaba inquietud y rascado continuo, el pelo se encontraba cortado y presentaba eritema ventral y lesiones costrosas. Se le realizó un raspaje cutáneo y se observaron abundantes ácaros, adultos, larvas y huevos. Estos ácaros eran más cortos y más anchos. No se identificó semejanza a el *Demodex caviae*. El tratamiento inicial fue con ivermectina a una dosis 0.4 mg/kg subcutánea cada 7 días, y cefalexina oral a una dosis 25 mg/kg cada 24 hs. Dos semanas más tarde el paciente mejoro ya no tenía prurito y el pelo había comenzado a crecer. Se suspendió el antibiótico continuándose con el tratamiento de ivermectina en la misma dosis subcutánea. Quince días después el prurito reaparece aún con el tratamiento de ivermectina, extendiéndose la alopecia a los flancos y haciéndose más simétrica su presentación. En ese momento se realizó nuevo raspaje y el número de ácaros seguía siendo elevado y con presencia de huevos también. Se indicó una ecografía abdominal, la cual se pudo llevar a cabo a los diez días, detectándose quistes en ambos ovarios. A la semana siguiente se realiza la ovariectomía, se repitió tratamiento con cefalexina en la misma dosis anterior durante una semana y nuevamente se retomó la ivermectina 0.4 mg/ kg cada 7 días durante tres semanas y el paciente mostró completa mejoría.

### Discusión:

La demodectosis en cobayos es una patología no tan frecuente como otras parasitosis asociándose siempre al *Demodex caviae* como agente causal. La diferencia morfológica del acaro encontrado con el *Demodex caviae* sorprende en este caso y es lo que amerita la publicación del mismo. Si bien mostro similitud clínica con el *Demodex caviae* ya sea por la presentación de lesiones y la resistencia al tratamiento al coexistir una patología reproductiva, es de suma importancia buscar otros casos para aseverar el comportamiento del el mismo.



## DEMODICOSIS LOCALIZADA CAUSADA POR DEMODEX CATI EN UN FELINO TRATADO CON GLUCOCORTICOIDES TÓPICOS

Sieben C<sup>\*1,2</sup>, Montiel ME<sup>1</sup>, Acosta C<sup>1</sup>, Osacar JL<sup>1</sup>, Broglia GC<sup>2</sup>, Corrada Y<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Clínica e Internación de Pequeños Animales, Hospital Escuela, Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLP. <sup>2</sup>Consultorio dermatológico, Hospital Escuela, UNLP. Cyntya888@hotmail.com

La demodicosis felina producida por *Demodex cati* es una rara afección de la piel de los felinos asociada con frecuencia a una enfermedad coexistente e inmunosupresión. A continuación se describe un caso de demodicosis localizada en el morro de un gato debido a una inmunosupresión producida por la administración de glucocorticoides tópicos en forma crónica a través del uso de una aerocámara. Se presenta a consulta en el Servicio de Clínica e Internación de Pequeños Animales del Hospital Escuela un felino, mestizo, hembra castrada de 8 años de edad con la presencia de lesiones alopécicas y costrosas ubicadas en la cara de 10 días de evolución. En el 2012 concurrió a consulta por un cuadro de estornudos y secreción mucosa en fosa nasal derecha. Por medio de la histopatología, se llegó al diagnóstico de rinitis crónica y complejo de estomatitis-gingivitis linfoplasmocitarios. El tratamiento consistió, en primer lugar, en la administración de un glucocorticoide oral y posteriormente, en 2014, en la utilización de un glucocorticoide inhalado (fluticasona) por medio del uso de una aerocámara. Se determinó, por medio de un estudio serológico, que el paciente es positivo al virus de la leucemia felina (ViLeF) y, al realizar un frotis sanguíneo, se observó la presencia de *Mycoplasma haemofelis*. A su vez, el hemograma y la bioquímica sanguínea arrojaron que el mismo padece una insuficiencia renal crónica.

En el examen dermatológico se observó alopecia difusa, eritema y costras ubicadas en el puente nasal y la región maxilar, el resto del examen no presentó particularidades. Se procedió a realizar un raspado cutáneo y se observó al microscopio la presencia de ácaros morfológicamente compatibles con *Demodex cati*. Debido a la complejidad del cuadro y las enfermedades que se mencionaron anteriormente se decidió un tratamiento conservador usando moxidectina, de aplicación dérmica en forma de spot-on (Advocate®) con una frecuencia mensual. La aplicación de la moxidectina llevó a la resolución de los signos clínicos en dos meses de tratamiento, se obtuvieron tres raspados negativos hasta el momento. Actualmente continúa con el uso de la aerocámara.

Las lesiones de la piel causadas por *Demodex cati* se localizaron exclusivamente en la zona cubierta por la aerocámara, esto plantea el hecho de que la inmunosupresión local resultó en el desarrollo de la demodicosis regional. A pesar de que la demodicosis felina causada por *Demodex cati* es una enfermedad rara, debe ser considerada como un posible diagnóstico diferencial en los gatos que reciben glucocorticoides inhalados a través del uso de una aerocámara.

---

## DESCRIPCIÓN DE 2 CASOS CLÍNICOS DE DIABETES MELLITUS TIPO 1 EN PACIENTES MENORES DE 1 AÑO DE EDAD.

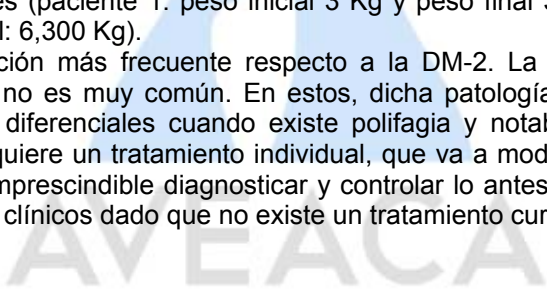
Olivera, CA<sup>1\*</sup>. Maurenzig, ND<sup>2</sup>. Cainzos, RP<sup>2</sup>. Koscinczuk P<sup>2</sup>.  
Actividad Privada. 2. Cátedra de Patología Médica. Facultad de Ciencias Veterinarias.  
UNNE. Corrientes, Argentina.  
Olivera, Carlos. Email: oliveracarlos.vet@gmail.com.

La diabetes mellitus (DM) es un síndrome que compromete el metabolismo de los hidratos de carbono a causa de una deficiencia parcial o absoluta de la secreción de insulina en las células  $\beta$  (beta) de los islotes de Langerhans del páncreas o por la poca sensibilidad tisular a la acción de la insulina. La diabetes mellitus tipo 1 (DM-1) se caracteriza por la destrucción de las células  $\beta$  con pérdida progresiva o completa de la secreción de insulina y exceso de glucosa en la sangre. La glucemia normal en perros es de 60 a 110 mg/dl, y cuando se supera dicho valor comienzan las manifestaciones clínicas más evidentes de poliuria y polidipsia, polifagia y pérdida ponderal de peso. Estas son de aparición rápida, a diferencia de lo que ocurre en la diabetes mellitus tipo 2 (DM-2), y se presentan en cachorros o animales menores de 6 años.

El objetivo del presente trabajo es describir dos casos clínicos de DM-1 en caninos menores de 1 año de edad.

Durante el examen clínico y la anamnesis se constató que ambos pacientes presentaban una historia clínica de polidipsia, polifagia y pérdida de peso evidente. Los valores de glucemia fueron altos (340 mg/dl y 366 mg/dl respectivamente). El urianálisis realizado con tiras reactivas y refractómetro arrojó densidades isostenúricas y glucosuria. Se arribó así al diagnóstico de diabetes, y se instauró un tratamiento con un análogo de insulina (Levemir 100 UI/ml) de acción prolongada, cuyas dosis se ajustaron según necesidades de cada paciente, comenzando con 0,5 UI/Kg/24 hs. Se acordaron controles diarios al inicio, para luego espaciarlos cada 7, 14 y 21 días con el propósito de verificar la evolución de los mismos, realizando ajustes necesarios en la dosificación insulínica de acuerdo con la glucemia. A los 21 días de iniciado el tratamiento se evidenció mejor condición corporal con ganancia de peso en ambos pacientes (paciente 1: peso inicial 3 Kg y peso final 3,800 Kg y paciente 2: peso inicial 5,200 Kg. y peso final: 6,300 Kg).

La DM-1 es de presentación más frecuente respecto a la DM-2. La aparición de sintomatología compatible en un cachorro no es muy común. En estos, dicha patología debería tenerse en cuenta dentro de los diagnósticos diferenciales cuando existe polifagia y notable pérdida de peso. Es un desafío terapéutico, que requiere un tratamiento individual, que va a modificarse con el transcurso de los meses y años, siendo imprescindible diagnosticar y controlar lo antes posible la enfermedad para reducir o eliminar los signos clínicos dado que no existe un tratamiento curativo.



## DETERMINACIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL INVASIVA EN EL FELINO, CANALIZACIÓN DE LA ARTERIA COCCÍGEA EN LA MONITORIZACIÓN ANESTÉSICA. DOS CASOS.

Zaccagnini, A<sup>1,2</sup>; Tarragona, L<sup>1,2</sup>; Baumberger, L<sup>2</sup>; Creixell, J<sup>2</sup>; Fuensalida, S<sup>1,2</sup>; Otero, P<sup>1,2</sup>

1: Cátedra de Anestesiología y Algiología. Facultad de Cs. Veterinarias, UBA.

2: Hospital Escuela FCV-UBA. Chorroarín 280 CABA. Mail: azaccagnini@fvvet.uba.ar

**Introducción:** La hipotensión es la complicación peri-anestésica más frecuente en el paciente anestesiado. La determinación de la presión arterial (PA) es esencial durante la monitorización anestésica. Los métodos invasivos son considerados los más precisos y confiables. La canalización arterial en el felino no es un procedimiento rutinario, pero ofrece ciertas ventajas como ser la medición continua de la PA y la obtención de muestras para gasometría. El objetivo del presente trabajo es reportar dos casos clínicos en donde se midió la PA invasiva a través de la canalización de la arteria coccígea como parte de la monitorización anestésica, en donde la determinación por métodos no invasivos no resultó satisfactoria.

**Descripción de los casos:** 2 felinos, raza Común Europeo, hembra de 6 años de edad (caso 1) y macho de 15 años (caso 2) de 2,5 kg y 4,8 kg de peso respectivamente, con indicación de cistotomía por litiasis vesical (caso 1) y desarticulación escápulo-torácica de miembro anterior derecho por tumoración maligna (caso 2). Según los resultados de los estudios pre-anestésicos, ambos casos presentaban estado cardiovascular compensado y hematología sin alteraciones. La bioquímica sanguínea evidenció urea de 74mg/dl (30-60mg/dl) y creatinina de 1,61mg/dl (0-1,5mg/dl) en el caso 1 y glucemia de 415mg/dl en el caso 2. Ambos fueron clasificados como ASA III.

**Protocolo anestésico:** La medicación pre anestésica consistió en dexmedetomidina 10ug/kg por vía intramuscular (caso 1) y fentanilo 2 ug/kg por vía intravenosa (IV) (caso 2). La pre oxigenación se realizó con oxígeno 100%, 5 litros minuto<sup>-1</sup> durante 5 minutos. La inducción fue con propofol (IV) hasta lograr un plano compatible con la intubación orotraqueal. El mantenimiento anestésico se realizó con isoflurano. La fluidoterapia se realizó con Ringer Lactato, a razón de 5 mL/kg-hora. El aporte analgésico intra-operatorio se realizó mediante anestesia epidural con un abordaje sacro-coccígeo guiado por neurolocalizador (caso 1) y por un bloqueo paravertebral del plexo axilar guiado por ultrasonografía (caso 2), con bupivacaína 0,5%, 0,3ml/kg y 0,1ml/kg por punto (caso 1 y 2) respectivamente. La monitorización anestésica consistió en el registro de las siguientes variables: frecuencia cardíaca (FC), oximetría de pulso (SpO<sub>2</sub>) y temperatura central (T°C). La PA fue medida en un comienzo de la anestesia por métodos no invasivos (Doppler, caso 1 y por oscilometría, caso 2). Debido a la inconstante obtención de valores con estos métodos, se decide la determinación de la PA invasiva a través de la canalización de la arteria coccígea. Ambas se realizaron durante la preparación del campo quirúrgico con un catéter 22G, previa tricotomía y antisepsia de la porción ventral de la cola. Se verificó la presencia de pulso en la zona y a través de una punción percutánea se procedió a la canalización arterial. Una vez fijado el catéter se conectó a un manómetro aneroide a través de una tubuladura de baja complacencia con solución de heparina en su interior. Con la interposición de una llave de tres vías, se inyectó solución hacia el manómetro, hasta superar la presión arterial media (PAM) del paciente. Luego se conectó el manómetro con el catéter, permitiendo el descenso de la solución hasta el valor de la PAM. El menisco se ubicó a la altura del corazón, permitiendo obtener el dato de PAM durante todo el procedimiento.

**Resultados:** Se obtuvieron valores de PAM superiores a 60mmHg durante todo el procedimiento (caso 1). En el caso 2, la PAM descendió a 48mmHg transcurridos 60 minutos de la cirugía, lo que permitió su corrección a través de un bolo de fluidos.

**Discusión y Conclusiones:** Si bien las arterias del felino son pequeñas, inclusive con escasa circulación colateral (metatarsiana dorsal), la arteria coccígea ofrece ciertas ventajas ya que es fácilmente palpable y factible de ser canalizada. A pesar de requerirse entrenamiento, la canalización arterial ofrece la ventaja de poder ser conectado a un transductor permitiendo la obtención de la curva de presión en caso de contar con un monitor de presión invasiva, además de poder obtener muestras para gasometría. En el caso 2 permitió detectar una hipotensión en forma temprana e instaurar medidas terapéuticas para su corrección. La canalización de la arteria coccígea para la medición de la PA invasiva como dato esencial de la monitorización anestésica, permitió obtener valores de PAM precisos y continuos durante todo el procedimiento anestésico, constituyendo una buena alternativa a tener en cuenta.

## DETERMINACIÓN DEL RIESGO TROMBÓTICO EN PACIENTES QUE PRESENTAN ACIDOSIS E HIPOTERMIA.

Micciullo, Verónica<sup>1</sup>; Pérez, Marcelo<sup>1</sup>; Baralcabal, Florencia<sup>2</sup>, Calvo, Denise<sup>3</sup>; Fuensalida, Santiago<sup>3</sup>; González, Sebastian<sup>1</sup>; Esarte, Marcela<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias. Área Patología Clínica y Enfermedades Médicas. Chorroarín 280. Buenos Aires, Argentina. <sup>2</sup>Estudiante veterinaria U.B.A.<sup>3</sup> Servicio de Anestesiología del Hospital Escuela de la Facultad de Ciencias Veterinarias U.B.A. vmicciullo@fvet.uba.ar

En Medicina Humana la tríada de la muerte se caracteriza por la aparición simultánea de hipotermia y acidosis en pacientes con shock hipovolémico. El shock hipovolémico origina hipotermia debido a varias causas entre las que se pueden mencionar: disminución en la oxigenación tisular que ocasiona una disminución en la producción de calor, fluidoterapia masiva en la reanimación, exposición del paciente a bajas temperaturas tanto en la fase prehospitalaria como en la hospitalaria, temperatura ambiental en las unidades de atención y tratamiento, cirugía, ya que la exposición de las cavidades corporales causa hipotermia que es directamente proporcional al grado y tiempo de exposición. La acidosis se instaura por la producción de ácido láctico, ácido fosfórico y aminoácidos inoxidados productos del metabolismo anaeróbico causado por la hipoperfusión.

La presencia de acidosis e hipotermia desempeñan un rol sumamente importante en el desarrollo de coagulopatías, dado que muchas enzimas y factores plasmáticos de la coagulación son pH y temperatura dependientes inhibiendo varias enzimas de la vía intrínseca y extrínseca de la cascada de la coagulación, alargando tanto el tiempo de tromboplastina parcial activado (KPTT), como el tiempo protrombina (TP). Al mismo tiempo, se produce la inactivación de los factores inhibidores de la cascada de coagulación, siendo la antitrombina (AT) el inhibidor fisiológico más importante responsable del 75% de la actividad anticoagulante en la sangre, por lo tanto el descenso de actividad de dicha proteína eleva el riesgo de activación de la coagulación. La determinación de coagulopatías es un importante indicador precoz de muerte del paciente debido a las complicaciones que se producen.

El objetivo del presente trabajo es tratar de determinar el riesgo trombótico en pacientes con hipotermia y acidosis a partir de la determinación de antitrombina (AT) en plasma.

Se evaluaron 17 pacientes caninos sin distinción de raza, sexo ni edad que fueron atendidos en el Hospital Escuela de la Facultad de Ciencias Veterinarias U.B.A. y en el Gran Buenos Aires, que presentaban acidosis e hipotermia. Todos los pacientes fueron evaluados clínicamente determinándose en los mismos la presencia de hipotermia (T inferior a 38o C). A todos se les realizó un perfil hematológico completo incluyendo hemograma, bioquímica sérica, hemostasia y medio interno para determinar el estado acido-base de los pacientes mediante un equipo analizador de gases (EPOC). Para realizar las pruebas de hemostasia se utilizó como anticoagulante citrato de sodio al 3,8% en tubos de plástico. Mediante una doble centrifugación a 3.500 rpm durante 15 minutos, se obtuvo el plasma pobre en plaquetas; a partir del mismo se realizaron las siguientes determinaciones: TP, KPTT, tiempo de trombina (TT), fibrinógeno y AT. La determinación de AT se realizó utilizando un test cromogénico (Coamatic Antithrombin, Chromogenix USA).

Del total de los pacientes evaluados, todos presentaban hipotermia y solo el 80% acidosis al momento del estudio. El 70% (n=12/17) presentaron disminución en la actividad de AT con una fluctuación marcada (inferior al 70%), el 41,1% (n=7 /17) de los pacientes presentaban aumento del TP, el 53% (n= 9 /17) del KPTT, el 29,4% (n= 5/17) del TT y el 29,4% (n=5 /17) tenían disminución en la concentración de fibrinógeno.

Se estudiaron las diferencias entre los valores hemostáticos de los pacientes en acidosis e hipotermia respecto de los controles. Resultaron ser estadísticamente significativas las diferencias entre los grupos para TP (p=0,01), KPTT (p=0,0004), y AT (p=0,0001).

Los niveles bajos de AT se asocian con complicaciones tromboembólicas, y el proceso continúa con el desarrollo de coagulación intravascular diseminada (CID).

La tríada de la muerte es reconocida como una causa importante de mortalidad en los pacientes, siendo de suma importancia para la sobrevida de los mismos, que el profesional junto a todo el equipo médico inicien rápidamente el tratamiento adecuado que evite sus deletéreos efectos sobre la vida de los mismos, logrando revertir tanto la acidosis como la hipotermia y el shock para lograr una reactivación de los factores plasmáticos que controlaran el cuadro hemorrágico.

## DIVERTÍCULO VESICAL ADQUIRIDO EN UN CANINO GERONTE. PRESENTACION DE UN CASO.

Sclocco M\*<sup>1</sup>, Marcos M.,<sup>2</sup> Gerber C.<sup>3</sup>,

<sup>1-3</sup> Miembros del Servicio de Diagnóstico por Imágenes. Hospital Escuela Facultad de Ciencias Veterinarias U.B.A. msclocco@fvet.uba.ar

<sup>2</sup> Servicio de Cirugía. Facultad de Ciencias Veterinarias U.N.L.P. La Plata, Buenos Aires

### Introducción:

Los divertículos vesicales son invaginaciones o herniaciones de la mucosa vesical a través de las fibras musculares del detrusor, que surgen como defectos congénitos o adquiridos. Su pared carece de muscular, lo que le priva de toda función contráctil. Las lesiones adquiridas son poco comunes y suelen formarse como consecuencia de esfuerzos reiterados y crónicos de la vejiga asociados a diferentes causas de disuria. Se han asociado con lesiones de tipo obstructiva secundarias a trauma, a la formación de urolitos y a infecciones crónicas (Klauschner and others 1983, Cotran y otros 1994, Dewanand Lorenz 1994,). Independientemente de la causa, los divertículos vesicales son siempre clínicamente significativos. En el presente informe se describen los hallazgos de los métodos complementarios de diagnóstico por imágenes y la reparación quirúrgica de un divertículo vesical adquirido en un perro.

### Presentación del caso clínico:

Se presenta a consulta un canino, raza Border collie, macho de 16 años, con episodios de disuria de 2 meses de evolución. El paciente tenía el antecedente de haber sido sometido a cirugía 4 años antes por la ruptura de un absceso prostático y quistes paraprostáticos que pudieron resolverse quirúrgicamente con éxito (drenaje y omentalización respectivamente) junto a orquidectomía. Posteriormente se hicieron controles ecográficos cada 4 a 6 meses. Coincidiendo con la aparición de crecientes signos de disuria, se observó ecográficamente que la vejiga no presentaba cambios parietales significativos, pero la presencia de ecogenicidades en suspensión en su interior (sedimento urinario) iba en aumento a pesar de los tratamientos implementados. Dorso caudal a la misma, en relación al cuello, se visualizaba una imagen sacular de 5.6 x 4.1 cm, de límites definidos, anecoica con múltiples partículas ecogénicas en suspensión (sedimento). Esta imagen persistía post micción. La formación fue aumentando de tamaño hasta alcanzar 6 x 4,5 cm no pudiendo determinarse por ultrasonido si se unía con la vejiga. Si bien se concluyó que podría tratarse de un nuevo quiste paraprostático, su origen no podía determinarse claramente.

En virtud de dichos hallazgos se programó una laparotomía exploratoria mediana, en la que se observó una deformación de tipo sacular de la pared vesical en relación a la región dorso lateral izquierda del cuello de la vejiga, de paredes delgadas y comunicante intraluminal, que permitió identificarlo como un divertículo vesical. Si bien el objetivo de la cirugía era realizar la diverticulectomía, dicha afección limitaba íntimamente con la porción intramural del uréter izquierdo, por lo que la resección completa, podría traer consecuencias sobre el lumen ureteral y daño en la inervación trigonal. Se procedió entonces a la identificación de la papila ureteral izquierda y canalización de la misma con sonda K-35, lo que permitió realizar el cierre del defecto mural preservando la integridad del uréter. Luego de corroborar por prueba de capacitancia que no filtraba orina al defecto corregido, se realizó la diverticulectomía subtotal con toma de muestra para histopatología y cultivo con antibiograma.

El laboratorio arrojó un cultivo positivo para *Enterococcus spp*, sensible a amoxicilina + ácido clavulánico, con el que se realizó el tratamiento médico.

Histopatológicamente se observó tejido conjuntivo y adiposo con leve fibrosis con ausencia de tejido muscular.

El paciente al día de la fecha mostró una evolución favorable con signos de mejoría clínica

### Discusión:

Si bien las causas de disuria son muy variables, existen pocos casos reportados en medicina veterinaria asociadas a divertículos vesicales adquiridos, donde son más frecuentes los de tipo congénito en la región del ápex vesical, relacionado con alteraciones uracales. Los divertículos adquiridos pueden desarrollarse en cualquier sitio de la vejiga. En este caso, una lesión en región de trigono y cuello, requirió la modificación de la técnica clásica por riesgo de lesión en la inervación o del uréter izquierdo. La oclusión intraluminal fue efectiva para la compartimentalización de ambas cámaras

y su posterior resección. El seguimiento con imágenes a largo plazo es necesario para corroborar la eficacia de la técnica.

Los autores de este trabajo consideran que pese a su desarrollo infrecuente, debe considerarse a los divertículos vesicales adquiridos como causa de disuria en pacientes adultos refractaria al tratamiento clínico. Si bien esta anomalía es de fácil identificación ecográfica, la determinación de su origen y la diferenciación con quistes prostáticos o paraprostáticos, presentan un desafío diagnóstico.



## EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD ELÉCTRICA DEL CORAZÓN DURANTE LA ADMINISTRACIÓN DE UNA INFUSIÓN CONTINUA DE TRAMADOL EN CANINOS

Almagro V.; Tarragona, L.\*; Zaccagnini, A; Otero, P; Nigro, N.; Lightowler, C.; Rebuelto, M.  
Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Buenos Aires.  
ltarragona@vet.uba.ar

### Introducción:

El tramadol es un opioide agonistas  $\mu$  parcial, empleado como analgésico. La sobredosis de algunos opioides ha demostrado producir un incremento de los intervalos PR y QT y la aparición de arritmias<sup>1,2</sup>. El intervalo QT es el tiempo requerido para la despolarización y la repolarización de los ventrículos. El alargamiento del intervalo QT por encima de valores normales, está asociado a la aparición de taquiarritmias y muerte súbita, por lo que resulta fundamental poder determinar si se producen diferencias del mismo como consecuencia de la administración de un fármaco. El intervalo PR, refleja el tiempo de conducción atrio-ventricular. Alargamientos del mismo, por encima de valores preestablecidos para la especie indican la presencia de trastornos en la conducción atrio-ventricular (AV). El objetivo del presente estudio fue determinar a través del electrocardiograma posibles modificaciones en la actividad eléctrica del corazón, estudiando la duración de los intervalos PR, QT y la frecuencia cardíaca en caninos beagle adultos sanos, durante la administración de tramadol.

### Materiales y métodos:

El presente estudio fue aprobado por el CICUAL, FCV-UBA. Se incluyeron 6 caninos beagle adultos sanos. Se empleó un electrocardiógrafo Cardio Técnica, modelo RG 401 digital de 3 canales y una bomba de infusión a jeringa Braun Perfusor® compact. Los electrocardiogramas fueron obtenidos con los pacientes en decúbito lateral derecho, calibrando el equipo a una amplitud de  $1\text{mv}=1\text{cm}$ , registrando dos derivaciones simultáneas, a una velocidad de  $50\text{mm}/\text{seg}$  para la medición de intervalos, y  $25\text{mm}/\text{seg}$  para la obtención de la frecuencia cardíaca. Previo a la administración del tramadol se realizó un electrocardiograma de seis derivaciones, luego los caninos recibieron una dosis de carga, administrada en 5 minutos, de  $3\text{ mg}/\text{kg}$  de tramadol (Calmador, Laboratorios FINADIET, sn al 5%) iv, seguida por una infusión continua de  $2,6\text{ mg}/\text{kg}/\text{h}-1$ ; registrando nuevos electrocardiogramas a los 5', 15', 30', 45' y 60' post comienzo de la infusión. Se tomaron como variables la duración del intervalo PR (seg), la duración del intervalo QT (seg) y la frecuencia cardíaca (FC, c/min). En el caso del intervalo QT y debido a su alta variabilidad en relación a la frecuencia cardíaca se utilizó para los cálculos el QT corregido (QTc, seg). Se analizaron los valores obtenidos mediante un ANOVA para medidas repetidas seguido por un post test de Tukey en caso de identificar diferencias ( $p \leq 0.05$ ).

### Resultados:

Todos los animales expresaron un efecto sedante durante la administración del tramadol. No se registraron diferencias significativas entre los valores basales y luego de la infusión continua de tramadol para las variables FC (cpm) y el intervalo QT (seg). El intervalo PR (seg) experimentó un aumento estadísticamente significativo en el minuto 30 post comienzo de la infusión del tramadol; aunque dicho aumento se mantuvo dentro de los límites de referencia para la especie.

### Conclusiones:

Los resultados obtenidos muestran que, en caninos, la administración de tramadol a la dosis ensayada en infusión continua no generó modificaciones significativas en el intervalo QT y la frecuencia cardíaca. Sólo el intervalo PR experimentó un incremento significativo a los 30 minutos de comenzada la infusión sin superar el valor máximo normal para la especie. De las variables estudiadas la prolongación del intervalo QT fue la de mayor interés debido a su capacidad de inducir arritmias, no superándose el máximo valor de referencia establecido para el perro en  $0.25\text{ seg}$ <sup>3</sup>. Es importante destacar que las dosis ensayadas en el presente estudio superan las frecuentemente utilizadas para el control del dolor en caninos, mostrando de esta manera mayor margen de seguridad para esta droga. Los resultados obtenidos permiten concluir que el tramadol en infusión continua durante una hora a la dosis empleada, no induce modificaciones de la actividad eléctrica en caninos.

## EVALUACIÓN DE LA FUNCIÓN SISTÓLICA Y DEL ESTADO HEMODINÁMICO EN CANINOS, DURANTE LA ADMINISTRACIÓN DE UNA INFUSIÓN CONTINUA DE TRAMADOL

Tarragona, L.\*; Almagro, V.; Zaccagnini, A; Otero, P.; Ceballos, M.; Lightowler, C.; Reuelto, M.  
Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Buenos Aires.  
ltarragona@fvet.uba.ar

### Introducción:

El tramadol es un opioide agonista  $\mu$ , que posee efectos sedantes y analgésicos<sup>1</sup>. Los agonistas  $\mu$  provocan generalmente disminución de la frecuencia cardíaca, con la consiguiente disminución del gasto cardíaco<sup>2</sup>. Estudiar el comportamiento de la función sistólica y el impacto cardiovascular que produce la administración de un fármaco analgésico y sedante es fundamental para decidir en qué pacientes puede ser empleado. Los objetivos del presente estudio fueron, investigar si la administración de tramadol en caninos beagle adultos sanos en infusión continua, modifica la función sistólica y parámetros hemodinámicos.

### Materiales y Método:

Este estudio fue aprobado por el CICUAL, de la FCV-UBA. Se incluyeron 6 caninos beagle adultos, sanos, de 11.8 a 15.5 kg de peso. Se empleó un ecógrafo (Sonoscape modelo S8, con un transductor phased array multifrecuencia modelo 2P), y un monitor multiparamétrico (Cardio Técnica modelo MA 507). Siguiendo las recomendaciones de la Sociedad Americana de Ecocardiografía<sup>3</sup>, los exámenes bidimensionales y en formato de modo- M guiado, se realizaron con los animales en estación desde la ventana paraesternal derecha, en eje corto, a nivel de las cuerdas tendinosas y válvula mitral. Se determinó: diámetro diastólico del ventrículo izquierdo (DDVI, cm), diámetro sistólico del ventrículo izquierdo (DSVI, cm), fracción de acortamiento (FA, %), fracción de eyección (FE, %), separación septal del punto E (SSPE, cm) y velocidad de acortamiento circunferencial (Vcf, circ/seg) a través de la fórmula:  $Vcf = [100 \times (DdVI - DsVI) / DdVI] / TeVI$ <sup>4</sup>. El estudio con Doppler se efectuó desde la ventana paraesternal izquierda, en la imagen apical de 5 cámaras, utilizando la modalidad espectral pulsada. A partir del flujo transaórtico se determinó el tiempo de eyección del ventrículo izquierdo (TEVI)<sup>4</sup>. Los volúmenes ventriculares (ml) se calcularon a través de la fórmula de Teicholz<sup>5</sup> y el volumen minuto (VM, ml/min) por medio de la fórmula  $VM = DS \times FC$ . Las presiones arteriales sistólica (PAS), diastólica (PAD) y media (PAM) se midieron en el miembro anterior izquierdo, la saturación arterial (SpO<sub>2</sub>), a través de un sensor en la mucosa labial y la temperatura a través de un sensor en el recto, (T°). Luego de realizadas las mediciones basales, los caninos recibieron una dosis de carga de 3 mg/kg de tramadol (Calmador, Laboratorios FINADIET, sn al 5%) iv, seguida por una infusión continua de 2,6 mg/kg/h-1; reiterando los estudios a los 5', 15', 30', 45' y 60' post comienzo de la infusión. Con los valores obtenidos, se realizó un ANOVA para medidas repetidas seguido por un post test de Tukey en caso de identificar diferencias ( $p \leq 0.05$ ).

Resultados: Todos los animales mostraron un efecto sedante moderado luego del comienzo de la administración del tramadol. No se registraron diferencias significativas entre los valores basales y las mediciones realizadas durante la administración de tramadol para las variables estudiadas, manteniéndose los mismos dentro de los límites de referencia para la especie en relación a su peso.

### Conclusiones:

El acto anestésico implica, entre otras cosas, la observación de los efectos que las drogas utilizadas pueden producir sobre la actividad cardiovascular. El corazón es responsable de bombear la sangre en cada latido para garantizar una adecuada perfusión de los tejidos y cubrir sus necesidades metabólicas, por ello es fundamental la evaluación de la función sistólica. Podemos concluir que, en caninos sanos, la administración de tramadol por vía endovenosa a la dosis ensayadas en infusión continua no generó modificaciones de la función sistólica, como tampoco alteraciones del equilibrio hemodinámico.



## EFFECTO DEL USO ORAL E INTRANASAL DE CITOQUINAS AVIARES PARA EL TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD DEL PICO Y PLUMA DE LOS PSITÁCIDOS (Pbfd). REPORTE DE SU EFECTO EN LA PROGENIE DE REPRODUCTORES POSITIVOS.

Mattiello, R<sup>1</sup>; Di Girolamo, F<sup>1-2</sup>, Origlia, J<sup>3</sup>; Ierino, S<sup>1</sup>; D'Ambrosio, E<sup>1</sup>; Boviez, S<sup>4</sup>. <sup>1</sup>Cátedra de Medicina, Producción y Tecnología de Fauna Acuática y Terrestre, FCV-UBA (rmattiello@fvet.uba.ar); <sup>2</sup>IDIM-CONICET; <sup>3</sup>Catedra de Enfermedades de las Aves y Pilíferos, FCV-UNLP; <sup>4</sup>Escuela de Veterinaria-USAL.

La Enfermedad del Pico y Plumas de los Psitácidos (Pbfd) se produce por un *Circovirus* (Pbfdv) que afecta a los loros del Viejo Mundo y de América. En los psitácidos tiene tropismo por las células germinales de la epidermis de los folículos plumosos, del pico y de las uñas, causando malformación progresiva y necrosis del tejido epitelial. Además infecta, el tejido linfóide de la médula ósea, timo y Bolsa de Fabricio de aves jóvenes, provocando en estas un cuadro severo de inmunosupresión, lo que abre el camino para infecciones virales y bacterianas sistémicas secundarias. El virus se elimina por materia fecal, secreciones de buche y polvo de plumas. Las hembras afectadas pueden transmitir el virus vía ovo. Las infecciones activas o subclínicas se detectan utilizando la prueba de PCR con sondas de ADN específicas en muestras de sangre, plumas en desarrollo, materia fecal o secreciones de buche. También, demostrando cuerpos de inclusión en plumas con desarrollo anormal por histología, y mejor aún, por inmunohistoquímica. En los últimos años Argentina está realizando innumerables importaciones de aves ornamentales, entre ellas psitácidos provenientes principalmente de Europa, para ser utilizados en centros de exhibición o como reproductores en los criaderos nacionales. Debido a la alta incidencia de Pbfd en los planteles europeos; al desconocimiento de la existencia de dicha enfermedad a nivel local; a que SENASA no la considera como afección de vigilancia y a la falta de terapias efectivas para su control, dicha enfermedad se está difundiendo rápidamente en nuestro país poniendo en riesgo tanto, la población de psitácidos cautivos como silvestres. Hasta la fecha no existía ningún tratamiento o vacuna comercial específica para el Pbfd. El manejo de la enfermedad se basa principalmente en la prevención, sometiendo a cuarentena a toda ave nueva, a la que se le efectúa el diagnóstico por la técnica de PCR en sangre o pluma.

El objetivo del presente trabajo consistió en continuar evaluando el efecto de la administración oral e intranasal de interferón alfa e interleucina 2 aviares recombinantes (INF  $\alpha$  rA e IL 2 rA) con agonistas de receptores Toll-like 5 y 9 (ADN bacteriano de *Escherichia coli* JM110 y ADN viral no metilado) y el neuropéptido Y (NPY), denominada Inmuno aviar (IA), para el tratamiento de la Pbfd, permitiendo éste inmunomodular, a favor del huésped, la respuesta efectora contra el virus y elevar su nivel de inmunocompetencia.

A principios del 2014 se trabajó sobre una población de 60 mutaciones de cotorras de Kramer (*Psittacula krameri*) -importadas legalmente de España, en mayo de 2013-, todas positivas a Pbfd por PCR. Las aves fueron medicadas con IA, diariamente, durante 6 meses, por vía oral en la fruta e intranasal por aspersión de gota fina, lográndose negativizar esta población al Pbfdv. por real time PCR, a partir de muestras de plumas en crecimiento. De la población inicial se logró armar 16 parejas sexualmente maduras, las que continuaron siendo medicadas con IA durante toda la temporada reproductiva. Cada una de ellas puso un promedio de 3-5 huevos. Para evitar un posible contagio, todos los huevos fueron extraídos de los nidos, desinfectados con una solución de clorhexidina al 5% y llevados a una sala de incubación artificial provista de filtros ambientales y ozonizadores. El índice de fertilidad fue del 90%; el de incubabilidad del 85%, y de eclosión del 98%. Los pichones fueron criados a mano por personal exclusivo y especializado en necedoras e instalaciones aisladas del criadero. También recibieron en la pasta de embuche y por vaporización IA, bid. A los 30 y 60 días de edad, a cada pichón se le extrajo un par de plumas en crecimiento, las que fueron analizadas para determinar Pbfdv por la técnica de real time PCR, arrojando todas las muestras resultado negativo.

La presente formulación inmunoterapéutica resultó efectiva para el tratamiento de la Pbfd. Esta ayudará a fomentar la cría y las conservaciones ex situ de aves de compañía, ornamentales y silvestres sanas e inmunocompetentes. El presente trabajo también persigue la finalidad de alertar a médicos veterinarios, avicultores y autoridades sanitarias acerca de los riesgos de importar aves sin los certificados sanitarios correspondientes a las enfermedades específicas de la especie en cuestión.

## ENFERMEDAD INTESTINAL INFLAMATORIA FELINA: HISTOPATOLOGÍA Y MEDICION DE INTERLEUQUINAS

RICART MC, GÓMEZ NV

Cátedra de Clínica Médica de Pequeños Animales, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Buenos Aires, Av. Chorroarín 280, CABA. email: cricart@fvet.com.ar; cecircart@yahoo.com

### Introducción:

La enfermedad intestinal inflamatoria (EII) es una patología con signos gastrointestinales recurrentes o persistentes, de evolución crónica (3-4 semanas), evidencia de inflamación en la histopatología, imposibilidad de adjudicar a otras causas la inflamación gastrointestinal, inadecuada respuesta a dieta, antibióticos o terapias antihelmínticas instauradas y respuesta clínica a drogas anti-inflamatorias o inmunosupresoras

### Objetivo:

Correlacionar el score clínico FCEAI (Feline Chronic Enteropathy Activity Index) con la inflamación en la histopatología y citoquinas proinflamatorias (TNF- $\alpha$ , IL-1 $\beta$ , IL-12) y antiinflamatorias (TGF- $\beta$ , IL-17, IL-10). Materiales y método: a un grupo de 9 gatos con EII se le realizó: valoración clínica por el FCEAI (el score clínico se conforma a partir de la sumatoria de las siguientes variables estandarizadas de actitud/actividad, apetito, vómitos, diarrea, pérdida de peso, lesiones en la endoscopia, proteínas totales, ALT/ALP, fósforo), toma de muestra de biopsia por endoscopia, histopatología e inmunohistoquímica de las mencionadas citoquinas. Se analizó una correlación de variables por medio del test de Spearman, considerando  $\alpha=0,05$  (Graphpad 5). Resultados: hubo correlación negativa significativa entre el FCEAI y la histopatología de duodeno (p-valor = 0,02; Spearman  $r = -0,74$ ). El análisis de las correlaciones entre la histopatología y las diferentes interleuquinas se muestran en las tablas.

	TNF- $\alpha$	IL-1 $\beta$	IL-12
Duodeno	p=0,11; r=0,57	p=0,006; r=0,84	p=0,0004; r =0,94
Colon	p=0,98; r=0,02	p=0,91; r = 0,04	p=0,19; r= 0,48

	TGF- $\beta$	IL-10	IL-17
Duodeno	p=0,55; r=-0,23	p=0,55; r=-0,22	p=0,61; r=0,19
Colon	p=0,49; r=0,26	p=0,77; r=0,11	p=0,74; r=-0,13

Se muestra que hubo correlación significativa entre la histopatología del duodeno con IL-1 $\beta$  y con IL-12.

### Conclusiones:

Se trabajó con los informes estandarizados de valoración clínica e histopatología para felinos con EII. Las correlaciones significativas halladas entre las citoquinas proinflamatorias y lo observado en la histopatología podría mostrar su vinculación con la fisiopatología de la EII y ser de utilidad diagnóstico-terapéutica.

## ESPLENOMEGALIA Y DISMINUCIÓN DEL HEMATOCRITO Y SÓLIDOS TOTALES ASOCIADOS A LA INDUCCIÓN CON PROPOFOL EN CANINOS

Robledo O<sup>1</sup>, Trepera E<sup>1</sup>, Marcos M<sup>1</sup>, Cardozo L<sup>1</sup>, Tórtora M<sup>2</sup>, Batista PR<sup>2,3</sup>, Rube A<sup>2\*</sup>.

<sup>1</sup>Servicio de Cirugía y Anestesiología. Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata (FCV-UNLP)

<sup>2</sup>Servicio de Cardiología y Ultrasonografía, FCV-UNLP

<sup>3</sup>CONICET

orobledo@fcv.unlp.edu.ar; arube@fcv.unlp.edu.ar

### Introducción:

El propofol es uno de los fármacos más utilizados en anestesiología de caninos. Es habitual observar esplenomegalia en pacientes con esta droga luego de la administración endovenosa de la misma.

El objetivo de este trabajo fue evaluar mediante ultrasonografía los cambios en las dimensiones del bazo y analizar el impacto de los mismos en el hematocrito (Hto) y el nivel de sólidos totales (ST) en pacientes inducidos con propofol.

### Materiales y métodos:

Se incluyeron en este estudio 10 pacientes caninos con un peso entre 2,5 kg y 48 (21,38±4,88) kg y entre 1 y 12 (6,94±1,17) años de edad. A cada uno de los pacientes se les administró propofol por vía endovenosa a una dosis de 6 a 8 mg/kg.

Previo al tratamiento y luego del mismo se realizó una evaluación ultrasonográfica del bazo, y se obtuvo una muestra de sangre de la vena safena para la evaluación del Hto% y ST (g/dl).

*Análisis estadístico:* Los valores de Ht y ST pre y post-inducción fueron analizados mediante un test de Student. Se consideró como significativo un valor de  $P < 0,05$ .

### Resultados:

Todos los perros mostraron una buena respuesta a la administración del fármaco y una adecuada recuperación. En todos los casos la evaluación ultrasonográfica arrojó un incremento en las dimensiones del bazo luego de la administración del propofol. Sumado a esto, El Hto ( $P < 0,01$ ) y ST ( $P < 0,01$ ) disminuyeron luego de la inyección de la droga.

### Conclusiones:

Por los resultados obtenidos se pudo comprobar que a las dosis mencionadas el Propofol genera esplenomegalia acompañada de una caída en el hematocrito y los sólidos totales. El interés de este hallazgo radica en que el propofol forma parte de numerosos protocolos anestésicos, muchos de los cuales involucran anomalías esplénicas o procedimientos en pacientes con hematocritos cercanos al límite inferior. Esto plantea las bases para rediseñar los protocolos en dichos pacientes.

Se concluye que la administración de propofol produce esplenomegalia y disminución en el hematocrito y sólidos totales en caninos.

## ESPOROTRICOSIS. PRESENTACION DE UN CASO CLINICO

Loiza, M 1; Vartabedian, A, C2\* ;Tonelli, E.3

1-3Cátedra de Clínica Médica de pequeños Animales. Facultad de Ciencias Veterinarias. UBA

2Laboratorio de Histopatología, Hospital Escuela de Animales pequeños, Facultad de Ciencias Veterinarias. UBA.

moniloiza@gmail.com1; acvartabedian@yahoo.com.ar2; tonellieduardoalberto@gmail.com

### Introducción:

La esporotricosis es producida por un hongo dimórfico *Sporotrix schenckii*, el cual se encuentra como saprófito en el suelo y los desechos orgánicos. La infección se produce cuando el microorganismo se inocula en los tejidos a través de una herida penetrante, generalmente en el caso de los gatos por uñas o dientes contaminados, durante peleas. En el ambiente el hongo se encuentra en forma micelial, pero en los tejidos se transforma en levadura. Puede proliferar en el sitio de inoculación, (enfermedad cutánea localizada) o expandirse hacia los ganglios linfáticos produciendo linfangitis y linfadenitis, enfermedad linfocutánea o puede diseminarse por sangre hacia otros órganos como pulmón e hígado, así como también a otras zonas de la piel, (enfermedad generalizada).

### Presentación del caso clínico

Reseña: felino hembra, mestiza, de 1 año y 8 meses de edad

Anamnesis: convive con otra gata que estaba en tratamiento antimicótico para esporotricosis, ambas gatas junto con sus propietarios estuvieron viviendo en Brasil, donde la enfermedad es frecuente (no así en nuestro país). Comenzó con una pequeña lesión en el puente nasal hace 4 meses. Estaba tomando en forma preventiva itraconazol.

Examen clínico: examen objetivo general: sin particularidades

Examen dermatológico: presentó lesiones nodulares alopecicas sobre el puente nasal, la de mayor tamaño ulcerada. Los ganglios linfáticos estaban normales.

Se realizó análisis de sangre, radiografía de tórax, ecografía abdominal y se tomaron muestras para citología por raspaje de la lesión nasal y cultivo de la lesión ulcerada.

Tanto el análisis de sangre como los métodos por imágenes, fueron normales.

En la citología se observó una reacción inflamatoria piogranulomatosa con presencia de numerosas levaduras con forma de cigarro localizadas dentro de los macrófagos, características de esta enfermedad,

El resultado del cultivo fue negativo.

Se indicó el tratamiento con terbinafina a dosis de 30mg/kg cada 24hs. Hasta el momento lleva 6 semanas de tratamiento con buena evolución clínica

### Discusión:

Si bien en este caso no se pudo confirmar la patología por medio del cultivo, la presencia de lesiones características de la enfermedad, mas la citología y el hecho de convivir con una gata que tuvo esporotricosis, nos permitieron llegar al diagnostico de la misma. Nos parece importante comunicarla debido a la infrecuencia de esta enfermedad en nuestro país y la importancia de tenerla en cuenta entre los diagnósticos diferenciales de este tipo de lesiones (nodulares, ulcerativas), ya que es una zoonosis.

## PROTOCOLO DE ACUPUNTURA EN PACIENTES CON DOLOR CRONICO DE COLUMNA

Brañas M.; Chamatropulos M.; González R.; Martínez S.; Novinski G\*.; Panseri N.; Trosset P.  
Unidad de Acupuntura, Hospital Escuela de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad de Buenos Aires  
gracielanovinski@gmail.com

### Introducción:

Está comprobado científicamente que los tratamientos con acupuntura activan la producción de endorfinas y que los puntos de acupuntura tienen mayor concentración de células nerviosas. En ellos se encuentran grupos celulares que se desgranulan, liberando factores antiinflamatorios y estimulantes, con efectos analgésicos y tróficos.

El dolor crónico de columna puede manifestarse por dolor a la palpación, disminución de la movilidad o movimiento restringido, marcha inestable hasta cambios de comportamiento.

Si bien la Acupuntura busca el tratamiento de enfermos no de enfermedades en sistemas hospitalarios de alta demanda con más de 30 pacientes por día se busca estandarizar protocolos.

**Objetivos:** Cuantificar los beneficios de utilizar un protocolo para el tratamiento con Acupuntura para el dolor de columna en caninos en un sistema hospitalario.

### Materiales y métodos:

Este es un estudio retrospectivo del último año sobre pacientes atendidos en la Unidad de Acupuntura del Hospital Escuela, derivados por dolor de columna crónico. Estos pacientes representaron más del 40 % de las patologías derivadas al servicio (siendo las patologías endocrinológicas, respiratorias y digestivas y renales un 40 % y las patologías neurológicas centrales y periféricas 20% restante). De ese porcentaje la mayoría eran pacientes caninos de más de 10 años sin diferencia significativa entre machos y hembras ni de razas con dolor crónico.

Debido a la gran demanda de este servicio se eligió un protocolo de puntos más utilizados en caninos con dolor de columna para optimizar los resultados y disminuir los tiempos de tratamientos. Para su incorporación al protocolo se utilizó la escala de valoración de dolor incluyendo a los pacientes caninos con dolor moderado y severo y en cada uno se evaluó pulso y lengua (Diagnóstico MTC) y palpación de puntos ashí. El protocolo incluyó los puntos 3 ID, 62 V, 5 TR, 41VB, 4 IG, 6 B, 39 VB, 3 R, 40 V, 20 VB y puntos loco regionales. Se utilizaron agujas de acero quirúrgico 20 x 13 y 25 x 25 durante 20 minutos y las sesiones tuvieron una frecuencia de 1 vez por semana por máximo de 10 semanas. Se realizaron durante el protocolo continuas valoraciones de dolor.

### Resultados:

Luego de la 2ª sesión el 30 % de los pacientes mostraron disminución del dolor, en la 5ª sesión el 80 % de los pacientes presentaron con la disminución de dolor una mayor movilidad, mejoraron el ánimo y el apetito y hasta una mejoría en el pelaje. En la 10ª sesión el 95 % de los pacientes estuvo en condiciones de comenzar con sesiones de mantenimiento cada 30 días y un 5 % necesitó tener sesión 1 vez cada 2 semanas para mantenerse con dolor controlado.

### Conclusiones:

La utilización del protocolo estandarizado permitió comparar los resultados con los obtenidos con tratamientos individuales siendo los porcentajes de mejoría clínica mayores y optimizar el tiempo de las sesiones de cada paciente lo que permitiría la atención de más pacientes con estas patologías. Cada vez más las otras unidades hospitalarias optan por la utilización conjunta de esta disciplina para el manejo de dolor crónico.

## RESULTADOS PRELIMINARES DE ESTUDIO DE ESTABILIDAD FARMACÉUTICA DE DOXORRUBICINA

Hermo, G.A.\*; Pino Santos A.; Pérez Báez, A.; Álvarez, D.; Ruiz Díaz, B.T.; Cuello, C.

(\*) Guillermo A. Hermo  
chemovet@gmail.com  
Chemovet S.A., Lanús, Buenos Aires, Argentina

### Introducción:

La historia de la doxorubicina se remonta a la década de 1950, cuando una compañía de investigación italiana, Farmitalia Research Laboratories, comenzó un proyecto para encontrar compuestos contra el cáncer a partir del suelo, basado principios activos producidos por microbios.

La doxorubicina es un antibiótico antraciclínico citotóxico aislado de los cultivos correspondientes a *Streptomyces peucetius var. caesius*.

Los compuestos en cuestión se intercalan en el DNA, en donde inhiben la síntesis de DNA y RNA. Se producen roturas en filamentos solos o dobles, como el que ocurre en el intercambio de cromátides hijas.

La doxorubicina es el quimioterápico más utilizado en la práctica clínica veterinaria en el área de oncología.

No hay ningún producto aprobado a nivel mundial de exclusivo uso veterinario en base a los conocimientos de los autores.

La gran mayoría de las doxorubicinas comerciales de medicina humana, incluida uno de las grandes farmacéuticas internacionales (Pfizer), son estables por 24 hs. luego de reconstituida.

Los estudios de estabilidad demuestran al veterinario la calidad y seguridad de manufacturación de un producto.

Objetivos: Evaluar la estabilidad de la formulación exclusiva para uso veterinario, verificando que el activo se encuentre dentro de especificación a lo largo del estudio y que no hay incompatibilidades con los excipientes.

Estudiar la aptitud del empaque primario y demostrar que ninguno de sus componentes interacciona con los principios activos u otros componentes de la fórmula.

Establecer una fecha de vencimiento basada en la evidencia científica y documenta demostrada a través del estudio.

Estudiar la estabilidad de la formulación una vez reconstituida con solución fisiológica, en refrigerador y en freezer de modo de recomendar al usuario el tiempo máximo de almacenamiento para esas condiciones.

### Materiales y Métodos

Método analítico (HPLC-con detección UV) El número de muestras analizadas fue randomizado entre 1000 unidades (frasco ampolla de 30 mg de doxorubicina). Se tomaron 42 unidades para este estudio.

### Resultados:

Para el producto liofilizado se verifica que el contenido del activo Doxorubicina HCl permaneció dentro de especificación durante los 6 meses del estudio. Este período comprende la totalidad del estudio de estabilidad acelerada y cubre parcialmente el primer tramo de la estabilidad natural que continuará hasta por lo menos los 24 meses.

Para el producto reconstituido podemos concluir que es estable por una semana cuando se almacena en refrigerador (4°C) y es por lo menos estable durante 3 meses cuando se lo almacena en freezer (-20°C). Características únicas en el mercado de doxorubicinas.

## RESULTADOS PRELIMINARES DE ESTUDIO DE ESTABILIDAD FARMACÉUTICA DE LOMUSTINA

Hermo, G.A.\*; Pino Santos A.; Pérez Báez, A.; Álvarez, D.; Ruiz Díaz, B.T.; Cuello, C.

(\*) Guillermo A. Hermo  
chemovet@gmail.com

### Introducción:

Lomustina o "CCNU" (comercializado bajo el nombre CeeNU en EE.UU.) es un compuesto alquilante de las nitrosureas que se utiliza en quimioterapia, se encuentra ubicado dentro de la misma familia que la estreptozotocina.

Se utiliza en animales pequeños (caninos y felinos) como tratamiento adyuvante de las neoplasias del sistema nervioso central, los linfomas y los mastocitomas, como agente de rescate formando parte de protocolos para recaídas de linfoma canino, como agente de rescate para los mastocitomas, para los linfosarcomas cutáneos, para la histiocitosis sistémica y para el linfoma epiteliotrópico cutáneo canino. También está indicado para tumores cerebrales malignos primarios como metástasis en pacientes que ya hubieran sido sometidos a cirugía y/o radioterapia apropiados.

La lomustina se absorbe con rapidez y en forma extensa desde el tracto gastrointestinal y ocurre cierto grado de absorción después de la administración tópica.

No hay ningún producto aprobado a nivel mundial de exclusivo uso veterinario en base a los conocimientos de los autores.

Los estudios de estabilidad demuestran al veterinario la calidad y seguridad de manufacturación de un producto.

Objetivos: Evaluar una formulación exclusiva para uso veterinario, verificando que el activo se encuentre dentro de especificación a lo largo del estudio y que no hay incompatibilidades con los excipientes.

Estudiar la aptitud del empaque primario y demostrar que ninguno de sus componentes interacciona con los principios activos u otros componentes de la fórmula.

Establecer una fecha de vencimiento basada en la evidencia científica y documentada demostrada a través del estudio.

Estudiar la estabilidad de la formulación de modo de recomendar al usuario el tiempo máximo de almacenamiento para esas condiciones.

### Materiales y Métodos:

Método analítico (HPLC-con detección UV)

El número de muestras analizadas fue randomizado entre 2700 unidades (cápsulas de 10 mg de lomustina). Se tomaron 180 unidades para este estudio.

### Resultados:

Para el lote estudiado se verificó que el contenido del activo Lomustina permaneció dentro de especificación durante los 6 meses del estudio. Este período comprende la totalidad del estudio de estabilidad acelerada y cubre parcialmente el primer tramo de la estabilidad natural que continuará hasta por lo menos los 24 meses.

Se verifica que la fórmula es estable y no hay evidencia de incompatibilidad con sus excipientes.

El empaque primario utilizado es apto y ninguno de sus componentes interacciona con los principios activos ni con otros componentes de la fórmula.

Los resultados obtenidos especialmente en la condición acelerada (40°C) permite establecer una fecha de vencimiento tentativa para el producto de 24 meses basada en la evidencia científica y documental demostrada a través del estudio. Esta fecha tentativa se irá verificando a medida que se vayan obteniendo los datos subsecuentes de la estabilidad natural hasta completar los 24 meses.

## ESTUDIO RETROSPECTIVO DE HALLAZGOS EN RESONANCIA MAGNETICA EN 136 PACIENTES DE LA RAZA BULLDOG FRANCES CON SIGNOS NEUROLOGICOS.

Farfallini D.<sup>1</sup>, Sclocco M.\*<sup>2</sup>, Miguel J.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>M.Veterinario.Director RMVET. Emilio Lamarca 2115, y Tomografía I+D. Ramón Falcón 1893 (CABA).Argentina,drfarfallini@gmail.com.

<sup>2</sup> Servicio de Diagnóstico por Imágenes. Hospital Escuela Facultad de Ciencias Veterinarias U.B.A. Medico de planta RMVET.

<sup>3</sup> Servicio de Anestesiología. Hospital Escuela Facultad de Ciencias Veterinarias U.B.A. RMVET

### Introducción:

El Bulldog Francés es una raza originaria de Inglaterra, que suele presentar afecciones de origen neurológico multicausales. La Resonancia Magnética nuclear (RMN) es uno de los métodos complementarios que presenta mayor sensibilidad para evaluación del sistema nervioso central. El presente trabajo busca establecer cuáles son las afecciones más frecuentes en cada caso.

### Objetivo:

Establecer porcentajes de incidencia de afecciones más frecuentes en esta raza en; a) cráneo y cerebro y b) columna. Considerando para el primer caso: Hidrocefalia/dilatación normotensiva del sistema ventricular, Enfermedades inflamatorias, hemorragias y neoplasias. Y para el segundo caso, discopatías compresivas, enfermedad degenerativa discal múltiple, hemivertebbras y neoplasias.

### Metodología:

Se realizaron estudios (RMN) de cráneo, encéfalo y columna en 136 caninos raza Bulldog Francés de entre 2 meses y 11 años de edad. Se utilizó un resonador marca PARAMED, de 0.20 tesla, realizándose cortes de 0,3 a 0.5 milímetros, en secuencias T1 sin y con gadolinio, T2, FLAIR e IR en planos sagital, transversal y dorsal. Sobre un total de 3544pacientes estudiados en 24 meses, en el período 1 de marzo de 2014 al 28 de febrero de 2016, 136 estudios correspondieron a Bulldog Francés, desglosándose ese número en 60 estudios de cráneo y cerebro, y 76 estudios de columna

### Resultados:

De los 136 casos estudiados 76 corresponden a RMN de columna, y 60 a RM de encéfalo. En Columna, la discopatía compresiva fue la lesión más frecuente, registrándose 75, además de 1 caso de neoplasia. El segmento más afectado fue el tóraco lumbar. No hubo estudios normales. En RMN de encéfalo, se registraron 35 casos con alteración del sistema ventricular, sin y con aumento de la PIC. Esta alteración se presentó sola o en combinación de otras patologías.12 pacientes presentaron meningoencefalitis, 2 alteración inflamatoria del oído medio de probable origen infeccioso, 1 presentó hemorragia cerebral y 4 casos mostraron lesión neoplásica. Hubo 6 casos normales.

### Conclusión:

Se logró establecer que la raza presenta una alta incidencia de afecciones de columna generadas por discopatías, siendo la región tóraco lumbar la más afectada. Se pudo documentar además la presencia de hemivértabras en 75 de los 76 estudios de columna realizados, siendo sus localizaciones más probables el segmento T4-T9, y el área de proyección de T12.

A nivel encefálico, se observó una alta incidencia de las alteraciones del sistema ventricular normo e hipertensivas visualizándose este problema en 35 pacientes.



## EVALUACIÓN CARDIOLÓGICA EN UN TRATAMIENTO CRÓNICO CON MAVACOXIB EN CANINOS

Porta, N\*.; Monfrinotti, A.; Passini, S.; Lupi, M.; Posse, L.; Albarelllos, G.; Montoya, L.  
Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Farmacología. CABA,  
lmontoya@fvet.uba.ar

### Introducción:

La inclusión de antiinflamatorios no esteroides (AINEs) COXIBs en medicina ha buscado minimizar los efectos colaterales a nivel gastrointestinal por su alta selectividad. No obstante, en medicina humana, algunos trabajos han evidenciado ciertas alteraciones cardiológicas luego del uso crónico de COXIBs, como por ejemplo aparición de micro infartos de miocardio. El mavacoxib es un AINE selectivo COX-2 recientemente incluido en el mercado veterinario que posee la particularidad de administrarse con intervalos posológicos prolongados debido a su larga vida media. Durante el uso crónico de estas drogas es frecuente la evaluación renal o gastrointestinal para prevenir efectos colaterales sobre estos sistemas, pero es muy poco habitual el monitoreo cardiológico de los pacientes. El objetivo de este estudio fue evaluar el trazado electrocardiológico luego de un tratamiento crónico con mavacoxib (MVX) en caninos sanos intentando detectar posibles modificaciones en la actividad eléctrica del corazón.

### Materiales y métodos:

Se utilizaron 6 caninos adultos sanos Beagles (14.53+/-0.88 kg) del Área de Caniles de la Facultad de Ciencias Veterinarias, UBA (CICUAL 2015/34). Fueron tratados con MVX (Trocoxil, Pfizer tabletas masticables) a 2 mg/kg junto a la comida. Todas las administraciones fueron hechas a las 8:00 AM. Dicha droga se repitió a los 15, 45, 75 y 105 días. Se les realizó un electrocardiograma (ECG) basal antes de iniciar el estudio, repitiéndose a las 48 h luego de cada administración de MVX. Todos los ECG fueron realizados entre las 9:00 y 10:00AM y fueron obtenidos en decúbito lateral derecho con un electrocardiógrafo Cardio Técnica RG501plus digital de 3 canales. Se tomaron como variables la frecuencia cardíaca (FC, complejos / min), ritmo, las ondas P, T, el complejo QRS, los intervalos P-R y Q-T y el segmento S-T. Se evaluó la duración (seg) y/o amplitud (mV).

Se analizaron los resultados mediante un test estadístico no paramétrico de medidas repetidas ANOVA y se realizó un post test para detectar las diferencias ( $p < 0,05$ ) (GraphPad Prism, 5.0).

Resultados: Los animales aceptaron el tratamiento con el MVX sin particularidades. La FC no mostró diferencias significativas manteniendo un ritmo irregular. De las variables estudiadas, no se hallaron valores fuera del rango de referencia para la duración ni la amplitud de ninguno de los segmentos ni ondas medidas. Ninguna de ellas demostró diferencias significativas entre las distintas observaciones en los tiempos estudiados.

### Conclusiones:

Bajo las condiciones de nuestro trabajo, el MVX demostró ser una droga segura sin producir alteraciones electrocardiográficas durante el tiempo de tratamiento. Dicha droga es indicada por el laboratorio por 6,5 meses, es decir 7 dosis totales. Como nuestro estudio llegó a evaluar a los caninos durante 5 dosis, sería indicado poder realizar evaluaciones más tardías ya que en medicina humana los efectos se han encontrado en pacientes con terapéuticas más prolongadas. A la vez, también creemos necesario que se debiera tener precaución en pacientes con compromiso cardiovascular y que serían necesarios más estudios que incluyan estos pacientes para poder proyectar si realmente continúan siendo opciones seguras para ellos.

Trabajo subsidiado por UBACyT 2016, Mod II, 20020150200225BA

## EVALUACIÓN ECO CARDIOGRÁFICA DE LA ALTERACIÓN DE LA FUNCIÓN SISTÓLICA DE LAS FIBRAS LONGITUDINALES DEL VENTRÍCULO DERECHO HIPERTROFIADO MEDIANTE LA EXCURSIÓN SISTÓLICA DEL PLANO ANULAR TRICUSPIDEO. (TAPSE).

Belerenian, G<sup>\*1</sup>; Iriart, G<sup>1</sup>; Pucheta, C<sup>1</sup>; Donati, P<sup>2</sup>; Guevara, J<sup>2</sup>; Mucha, C<sup>3</sup>. <sup>1</sup>: Grupo de cirugía cardiovascular y cardiología de Buenos Aires. <sup>2</sup>: UCIVET, Terapia Intensiva. <sup>3</sup>: Cardiología clínica Práctica privada. [cardiolibre2@gmail.com](mailto:cardiolibre2@gmail.com).

### Objetivos del estudio:

Los autores evaluaron 10 caninos con hipertrofia del ventrículo derecho (HVD) debido a estenosis valvular pulmonar (8) y a tetralogía de Fallot (2) mediante la técnica de excursión sistólica del plano valvular tricuspideo (TAPSE), comparado con 10 caninos sin patologías cardíacas. En medicina veterinaria no existen métodos confiables para evaluar la función sistólica del ventrículo derecho (VD), el TAPSE se utiliza en medicina humana con un valor predictivo alto para la función sistólica global del VD, un valor menor a 1,5 cm predice una función de eyección del VD inferior al 50%. El VD tiene una capa superficial de fibras circunferenciales responsables del acortamiento transversal y una capa profunda de fibras longitudinales que intervienen en el acortamiento de base a ápex. El TAPSE valora la contracción longitudinal del VD. Existe buena correlación entre la función sistólica global del VD y el TAPSE, es un método no volumétrico que se realiza partiendo de un plano apical de cuatro cámaras dirigiendo el modo M desde el ápex hasta la porción lateral del anillo tricuspideo obteniendo una representación del movimiento con una buena resolución espacial y temporal. En medicina humana el límite inferior de normalidad es de 17 mm, un valor menor indica disfunción sistólica con alta especificidad y con moderada sensibilidad. En el perro se establecieron valores de normalidad con respecto al peso, de 0 a 10 kg: 1 a 1,5 cm; de 10 a 20 kg: 1,5 cm y de 20 a 40 kg: 1,5 a 2 cm.

### Resultados:

Los autores evaluaron 10 animales normales, menores de 2 años y compararon 10 animales con patología congénita con HVD demostrando que la hipertrofia del VD altera la función sistólica ya que el TAPSE en todos los casos de HVD fue inferior a 1,5 cm, (en promedio fue inferior de 6,5 mm). El promedio de los caninos normales fue de 16 mm. El TAPSE fue evaluado en caninos con hipertensión pulmonar y displasia arritmogénica del VD, pero en conocimiento de los autores este es el primer reporte de evaluación de función sistólica del VD en hipertrofia por patología congénita.

### Conclusión:

El TAPSE es una técnica fácil, útil y se puede realizar solo con el modo M no requiriendo Doppler lo que demuestra que es una nueva herramienta para evaluar la sístole del VD en cardiología veterinaria.

## FIBROLIPOSARCOMA EN UN GANSO (*ANSER ANSER DOMESTICUS*). REPORTE DE UN CASO

Sierino, S<sup>1\*</sup>; Luna, M<sup>2</sup>; Vartabedian, A<sup>3</sup>

<sup>1-2</sup> Cátedra de Medicina, producción y tecnología de fauna acuática y terrestre Facultad de Ciencias Veterinarias UBA Buenos Aires [sierino@fvet.uba.ar](mailto:sierino@fvet.uba.ar)

<sup>2</sup> Unidad de especies no convencionales Hospital Escuela Facultad de Ciencias Veterinarias UBA Buenos Aires [miguelangeluna@gmail.com](mailto:miguelangeluna@gmail.com)

<sup>3</sup> Área de Patología Clínica - Hospital Escuela Facultad de Ciencias Veterinarias UBA, Buenos Aires, Argentina [patclin@fvet.uba.ar](mailto:patclin@fvet.uba.ar)

**Introducción:** las neoplasias afectan a un 9% de las aves siendo los más frecuentes los linfomas, adenocarcinomas y las neoplasias hematopoyéticas según revelo un estudio reciente realizado por el Departamento de Patología de la Universidad de Georgia, USA.

El presente trabajo describe una neoplasia mixta de baja incidencia en las aves, el fibroliposarcoma.

**Reseña:** un ganso domestico de 6 años con deformación en más en lateral izquierdo de la cabeza con compromiso del globo ocular, protrusión de la membrana nictitante y secreción filosa semitransparente por narinas de 5 meses de evolución, fue derivado de la práctica privada para su atención a la Unidad de animales no convencionales del Hospital Escuela de pequeños animales de la UBA. En el momento de la consulta estaba medicado con enrofloxacin 5mg / kg y meloxicam 0,2 mg / kg

**Descripción:** luego de la anamnesis y el correspondiente examen clínico, se indica radiografías LL y DV de cráneo. Las imágenes mostraron una deformación de tejidos blandos en la región frontal con reacción perióstica cortical, sospechosa de osteomielitis crónica / neoplasia. En base a este resultado se realizo una PAF que no fue concluyente.

Se indica la resección quirúrgica total de la masa y se la envía al Servicio de Histopatología del Hospital Escuela, La muestra revela un proceso neoplásico maligno de origen mesenquimático, no capsulado de tipo mixto, compuesto por células fusiformes y células adiposas inmaduras con alto grado de anaplasia y mitosis atípicas. El diagnostico histopatológico fue fibroliposarcoma.

Al mes de la cirugía, la masa recidiva y aparecen signos neurológicos que provocaron la muerte del paciente.

**Conclusión:** si bien esta neoplasia tiene una baja incidencia tanto en las aves silvestres como en las domésticas, debe ser considerada y diagnosticada en etapas tempranas para poder iniciar el tratamiento más eficaz y mejorar el pronóstico del paciente.

## USO DE FLURALANER EN DEMODICOSIS DEL PERRO ADULTO

Wolberg A.C.<sup>1\*</sup>, Loiza M.S.<sup>2</sup>, Tonelli E.A.<sup>3</sup>, Scarpa M.<sup>4</sup>

Cátedra de Clínica Médica de Pequeños Animales, Facultad de Ciencias Veterinarias, U.B.A.  
ancewolberg@gmail.com\* moniloiza@gmail.com<sup>2</sup> tonellieduardoalberto@gmail.com  
mvscarpa@gmail.com<sup>4</sup>

### Introducción:

La demodicosis es una enfermedad parasitaria de alta prevalencia en la clínica de pequeños animales. El agente etiológico es un ácaro, *Demodex canis*, el cual, si bien es un habitante normal de la piel del perro, se halla en tan bajo número en perros sanos que su hallazgo resulta extremadamente difícil.

La multiplicación excesiva de este parásito resulta en enfermedad clínica.

Dependiendo de la edad de presentación la demodicosis puede ser juvenil o de adulto. En la juvenil se ha comprobado una alteración genética a nivel de linfocitos T en los animales que la sufren lo cual hace que la probabilidad de transmisión de padres a hijos sea elevada. En el caso de la demodicosis de perros adultos se relaciona con una situación de inmunodepresión del huésped debida a enfermedades subyacentes, tratamientos con drogas inmunosupresoras, etc.

Existen en la actualidad diversos tratamientos para el control de la demodicosis: amitraz, ivermectina, milbemicina, moxidectina, doramectina. Los dos primeros considerados los de primera elección en función a las pautas que marca la medicina basada en la evidencia.

Sin embargo, en la demodicosis de perros adultos estas drogas tienen limitaciones en su uso ya sea por la toxicidad o por la dificultad en la aplicación/suministro de las mismas.

Una nueva molécula, fluralaner (Bravecto MR, MSD) aprobada para ser utilizada en el control de pulgas y garrapatas a dosis de 25-56 mg/kg de peso (de acuerdo a la presentación de los comprimidos) cada 12 semanas con amplio margen de seguridad, demostró ser efectiva en el tratamiento de la demodicosis.

### Objetivo:

El objetivo del presente trabajo es comunicar los resultados obtenidos en el tratamiento de perros con demodicosis de adulto a partir de la evaluación retrospectiva de una serie de casos de los autores.

### Materiales y métodos:

Los 22 animales fueron diagnosticados por raspaje cutáneo profundo realizado al menos en tres áreas corporales. La presencia de *Demodex canis* fue valorada de 1 a 3 cruces registrándose la identificación de formas adultas, juveniles y/o huevos.

En casos en que existía piodermia asociada los perros fueron medicados con cefalexina 25-30 mg/kg cada 12 hs por 4 a 6 semanas (dependiendo de la gravedad de caso).

Fluralaner se administró a razón de 25-56 mg/kg de peso, vía oral cada 8 semanas.

Los pacientes fueron evaluados con raspajes mensuales en las mismas áreas corporales que al momento del diagnóstico durante 4 meses.

### Resultados:

De los 22 perros tratados, 7 se negativizaron a los 30 días (primer control con raspajes cutáneos), 14 a los 60 días (segundo control con raspajes cutáneos) y se mantuvieron negativos durante todo el período de evaluación. Un solo paciente no respondió al tratamiento, por lo cual a los 60 días se suspendió el mismo.

Se observó muy buena tolerancia a la droga y no se vieron efectos colaterales durante la terapia.

### Conclusiones:

A la luz de los resultados, fluralaner resulta una buena opción para ser usada en animales que por algún motivo no pueden ser tratados con las drogas convencionales y aprobadas para tal fin.

Sin embargo, resulta fundamental la realización de ensayos estandarizados, randomizados y con grupo control para sacar conclusiones verdaderamente significativas.

## HEMOFILIA AB Y B EN UNA FAMILIA DE LABRADORES

Baratcabal FM<sup>2</sup>, Echezarreta S<sup>3</sup>, Cantore MC<sup>3</sup>; Ilgen R<sup>3</sup>; Esarte MS<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>: Cátedra de Patología Clínica y Enfermedades Médicas. Facultad de Ciencias Veterinarias. UBA. CABA. República Argentina. <sup>2</sup>: Estudiante Facultad de Ciencias Veterinarias. UBA. CABA. República Argentina. <sup>3</sup>: Práctica Profesional Privada marcesarte@hotmail.com

La hemofilia en una coagulopatía congénita por déficit de factor VIII (A), IX (B) o de ambos (AB). El macho presenta sangrado clínico. La hembra es portadora. Las razas hemofílicas frecuentes son Yorkshire terrier, ovejero alemán y caniche toy. El objetivo de este trabajo es confirmar dicha entidad en una raza en la que no está descrita hasta el momento y remarcar la presencia de hemofilia AB y B en dos integrantes machos de una misma camada.

Se presenta a consulta un canino, macho de 2 meses, labrador con un hematoma en parrilla costal de unos 8 cm de diámetro producto de una inyección subcutánea aplicada 48 hs antes. Las mucosas están sumamente pálidas. Previamente tuvo historial de hematomas. Se realiza un hemograma y coagulograma. El hematocrito está sumamente disminuido y el KPTT alargado y al hacer la corrección se normaliza. Se miden los factores VIII y IX (5% y 25% de actividad respectivamente). Se confirma una hemofilia AB. Un hermano de la misma camada presenta historial de hemorragias en músculos de miembros posteriores. Se solicita un coagulograma (KPTT alargado y corrige) y dosaje de ambos factores (VIII 1%, IX 50%). Se confirma una hemofilia A. Al momento de la consulta no presenta sangrado activo. El padre tampoco.

La única forma de que se presenten ambas hemofilias en diferentes machos de una misma camada es si la madre tuviese un cromosoma Xab y Xb. No se pudo realizar estudios a dicha hembra. Hubiese sido importante estudiarla para confirmar el déficit de ambos factores y así eliminar a dicha hembra del plantel reproductivo. No existen reportes de hemofílicos en esta raza en Argentina. Importa remarcar que dos machos de una misma camada presentaron dos tipos diferentes de hemofilia. El resto de los hermanos no tuvieron sangrado pero tampoco pudieron ser evaluados, por lo que no se puede descartar una hemofilia leve.



## HEMOFILIA AB ASOCIADA A EHRLICHIOSIS CANINA EN UN CANICHE

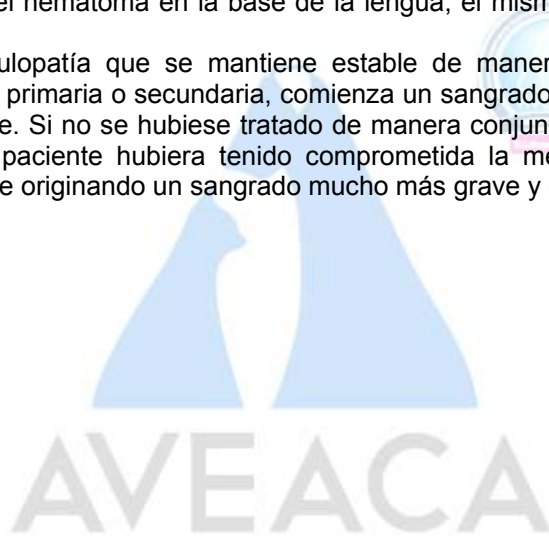
Esarte MS<sup>1\*</sup>; Echezarreta S<sup>3</sup>, Cantore MC<sup>3</sup>; Ilgen R<sup>3</sup>; Baratcabal FM<sup>2</sup>

<sup>1</sup>: Cátedra de Patología Clínica y Enfermedades Médicas. Facultad de Ciencias Veterinarias. UBA. CABA. República Argentina. <sup>2</sup>: Estudiante Facultad de Ciencias Veterinarias. UBA. CABA. República Argentina. <sup>3</sup>: Práctica Profesional Privada marcesarte@hotmail.com

La hemofilia AB es una coagulopatía congénita en la cual hay un déficit conjunto de los factores VIII y IX. Presentan sangrado clínico solamente los machos, siendo las hembras portadoras sin sangrar. Se observan hematomas en articulaciones y músculos principalmente. Ante cualquier desequilibrio en la hemostasia dichos pacientes comienzan un sangrado severo. La ehrlichiosis canina se caracteriza en la fase crónica por inhibir la médula ósea pudiendo comprometer la síntesis de precursores plaquetarios que clínicamente se manifiesta con petequias y equimosis.

Se presenta a consulta un canino macho, caniche, de 1 año de edad con un hematoma en la base de la lengua de varios días de evolución. Dicho paciente tiene un historial de sangrado a los 3 y 6 meses de edad. Se extrae sangre para hemograma, serología de Ehrlichia canis y coagulograma. El KPTT da alargado y al hacer la corrección corrige. El dosaje de factor VIII es menor a 1% y el IX 40%. La serología es positiva. El hemograma revela una severa monocitosis. Se confirma hemofilia AB y ehrlichiosis canina en fase crónica. Se transfunde un plasma fresco congelado lográndose inhibir el sangrado. Se inicia tratamiento con doxicilina y se vuelve a evaluar el hemograma a los 7 días. Si bien en ese momento persistía el hematoma en la base de la lengua, el mismo era de menor tamaño y el hemograma se normalizó.

La hemofilia es una coagulopatía que se mantiene estable de manera muy sutil. Ante cualquier alteración en la hemostasia primaria o secundaria, comienza un sangrado severo que si no es frenado a tiempo ocasiona la muerte. Si no se hubiese tratado de manera conjunta el déficit de factores VIII y IX y la ehrlichiosis, dicho paciente hubiera tenido comprometida la médula ósea provocando una trombocitopenia que hubiese originado un sangrado mucho más grave y difícil de inhibir.



## CASO CLÍNICO: HIDATIDOSIS QUÍSTICA. GATO DOMÉSTICO COMO HOSPEDERO INTERMEDIARIO.

<sup>1</sup>Barbery Venturi M S\*; <sup>1</sup>Maglioco; <sup>1</sup>A; Miana V; <sup>1</sup>Prieto González AE; <sup>1</sup>Fuchs A G; <sup>2,3</sup>Avila G; <sup>2</sup>Gertiser M; <sup>4</sup>Ferrari F; <sup>2</sup>Correa A; <sup>5</sup>Ferreira MP; <sup>3</sup>Perez M; <sup>3</sup>Rosenzvit M, <sup>2</sup>Jensen O.

<sup>1</sup>CAECIHS, Universidad Abierta Interamericana (UAI) - <sup>1</sup>melisabarbery@hotmail.com; <sup>2</sup>Centro de Investigación en Zoonosis de Chubut; <sup>3</sup>IMPAM; <sup>4</sup>Médico independiente (Chubut); <sup>5</sup>Veterinarios independientes (Chubut).

La hidatidosis es una enfermedad producida por el *Echinococcus granulosus* (*E.g.*), constituye un serio problema socioeconómico, es la zoonosis parasitaria más importante en la Patagonia, siendo el *E.g sensu lato* la única especie detectada en la región y la cepa G1 encontrada en ovinos, perros y humanos. El gato doméstico no juega ningún papel como hospedero definitivo y se han descrito casos aislados como intermediario, presentando todos quistes parasitarios hepáticos y/o poliústicos abdominales; uno de los casos fue diagnosticado como G1. En Uruguay se describió un caso de hidatidosis en gato doméstico asociado a FIV (Armua - Fernandez. *et al*; 2013). Este caso clínico se trata de una hembra mestiza castrada que consulta por distensión abdominal y dolor punzante que convive en un patio con perros y gatos. La ecografía, evidencia vesículas abdominales por lo cual se le realiza una laparotomía exploradora; a la necropsia se extrajo el material parasitario que confirmará el diagnóstico.

**Objetivos.** En este trabajo se presentarán estudios moleculares realizados en el material parasitario y de diagnóstico en el entorno humano, sobre el caso aislado de hidatidosis de un gato doméstico como hospedero intermediario, detectado en la provincia de Chubut – Argentina, caracterizado *sensu stricto* G.

**Materiales y Métodos.** A) Caracterización molecular del material parasitario. La caracterización genotípica se realizó mediante PCR del gen mitocondrial CO1 de la citocromo c oxidasa y del Ag B de *E.g* con posterior secuenciación de los fragmentos y análisis bioinformático. El material parasitario fue fijado en formol neutro y puesto a cultivar. Se realizó una Inmunohistoquímica (IHQ) utilizando el ABCAM 38736 (Anti AgB/5). Número modal de cromosomas de las células provenientes del metacestode, cultivados luego de la incubación con Colcemid. B) Diagnóstico de hidatidosis en el entorno - 1) Recolección de diez muestras séricas de los humanos convivientes del gato para el diagnóstico serológico con el Kit de Polychaco. 2) Realización del extracto proteico de las vesículas parasitarias (buffer con CHAPS 0.5% y cuatro ciclos de congelación/descongelación) para la realización de un Western Blot en condiciones desnaturizantes en gel de poliacrilamida (15%): 10µg proteína/calle; luego de la transferencia se estudió la reactividad de las muestras séricas humanas con el material parasitario, usando como segundo anticuerpo α-IgG humana- fosfatasa alcalina. El control positivo lo constituyó la incubación de la transferencia proteica con el preparado comercial ABCAM 38736. 3) Estudio de la localización de los antígenos reconocidos por los sueros humanos por IHQ, se procedió a incubar el material parasitario con el suero humano que reconoció el lisado de proteínas parasitarias, utilizando como segundo anticuerpo una α-IgG humana –HRP.

**Resultados.** A) Caracterización Molecular del gen mitocondrial CO1 y Ag B, reconfirmó que el material parasitario provenía de *E.g.* La presencia y localización en el metacestode del AgB/5, se observó mediante IHQ. El número modal presentó dos poblaciones 28 y 40. B) El entorno: El test Polychaco para hidatidosis fue negativo en todos los sueros humanos analizados. El WB mostró que uno de los 10 sueros humanos analizados reconoció el lisado parasitario (39 kDa), no coincidiendo la banda proteica con las bandas proteicas reconocidas por el ABCAM (55-24-15-12-6 kDa). Por IHQ, el suero positivo no reconoció las mismas estructuras parasitarias que el ABCAM.

**Discusión.** El gato doméstico puede constituir un hospedador intermediario a tener en cuenta en futuros estudios epidemiológicos. El ensayo de WB y la IHQ realizada con los sueros humanos en contacto con el gato infectado y su no coincidencia, con las bandas proteicas y localización reveladas por el ABCAM, sugiere que otras proteínas a las estandarizadas para el diagnóstico de hidatidosis, tendrían que ser evaluadas para estos fines. Las dos poblaciones del número modal de cromosomas sugiere la presencia de fusión celular en el metacestode.

## HIPOVITAMINOSIS D E HIPOCALCEMIA ASOCIADA A SINDROME DE FANCONI EN UNA PERRA

Martiarena Beatriz <sup>1\*</sup>, Castillo Víctor <sup>2</sup>, Salerni Helena <sup>3</sup>, Kogovsek Nadia <sup>3</sup>, Regonat Mariela <sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Nefrología y Urología, <sup>2</sup>Servicio Endocrinología, Hospital Escuela de Medicina Veterinaria de Pequeños Animales; <sup>3</sup>Servicio Endocrinología y Metabolismo Hospital Carlos G. Durand. Facultad de Ciencias Veterinarias, UBA. \* bmartiar@fvet.uba.ar.

**Introducción.** El término síndrome de Fanconi se utiliza para designar un grupo de enfermedades del riñón que presentan en común una deficiencia funcional múltiple del túbulo contorneado proximal (TCP), caracterizada por un trastorno de la resorción de: glucosa, aminoácidos, fosfato, bicarbonato y otras anomalías eventualmente presentes con proteinuria de tipo tubular, hiperuricosuria, conservación inadecuada de sodio, potasio, calcio, un déficit de la concentración urinaria con poliuria, polidipsia y puede ser relevante el raquitismo u osteomalacia.

**El objetivo** de esta comunicación es dar a conocer un caso de Síndrome de Fanconi en una perra por su presentación atípica con síndrome convulsivo de origen hipocalcémico con hipovitaminosis D entre sus otros defectos de absorción tubular.

### Descripción del caso clínico

Se presentó a consulta en el Hospital Escuela de Medicina Veterinaria de Pequeños Animales, una perra maltesa, de 18 meses de edad, por presentar 2 episodios compatibles con convulsiones generales y algunos parciales el mismo día. Antecedentes de cierta renuencia para moverse y gemidos esporádicos al tocarla. El examen clínico no mostró alteraciones, excepto algia ligera a la compresión suave de huesos largos y columna, motivo por el cual se solicitaron métodos complementarios para descartar enfermedades metabólicas. Los resultados de estudios fueron:

En sangre: hemograma: hematocrito 30%, fórmula normal. Bioquímica sérica: urea 123 mg/dl, creatinina 2,61 mg/dl, glucemia 85 mg/dl, Proteínas totales 4,9 g/dl, albúmina 2,1 g/dl, calcio 8,8 mg/dl, fósforo 6,8 mg/dl, sodio 135 mEq/L, potasio 3,4 mEq/L, FAS 70 UI/L, GPT 132 UI/L, GOT 49 UI/L

En orina: densidad 1010, proteínas 30 mg/dl, pH 6,5, glucosa 1000 mg/dl, sedimento sin alteración. Electroforesis proteica en orina:  $\beta$  globulina y muy leve banda de albúmina. Calcio/creatinina: 0,17 (rango normal para su edad  $\leq 0,09$ )

Medición sérica de hormonas: Vitamina D (HVD) 21,2 ng/ml (Insuficiencia menor a 30 ng/ml, suficiencia mayor a 30 ng/ml, valor deseable 40-60 ng/ml) y Parathormona molécula intacta (PTH) 14,2 pg/ml (15-65 pg/ml) por método electroquimioluminiscencia

Presión arterial 120 mmHg, Radiografía columna lumbar y mandíbula compatible con osteopenia moderada. Ecografía abdominal disminución de la definición cortico/medular.

Con diagnóstico de disturbio en el metabolismo del calcio con déficit de HVD como consecuencia de Síndrome de Fanconi, se indicó como tratamiento alimento balanceado renal, suplemento vitamínico B, carbonato de calcio en el alimento, HVD calcidiol 1 gota: 2400 UI/semana, alendronato oral/ semana. Sus propietarios observaron que se movía y jugaba como no lo había hecho nunca y no volvió a tener convulsiones por un período de 7 meses. Un nuevo episodio de convulsiones motivó repetir estudios que revelaron calcio sérico de 7,4 mg/dl. El tratamiento se realizó con Pluscal mouse (carbonato de calcio en emulsión) vía oral repetidas veces/día y terapia de sostén. Se midieron también HVD mayor de 150 ng/ml, PTH menor de 10 pg/ml.

El alendronato pudo colaborar con el nuevo descenso de la calcemia, por lo cual fue suspendido. El aumento del valor de la HVD con el descenso de la PTH de la última medición, comparado con la primera, pudo ser consecuencia de una dosis alta en la sustitución de vitamina D, motivo por el cual se disminuyó la dosis.

En un nuevo control pos modificación del tratamiento se encontró la calcemia normal, la pérdida de calcio en orina siempre la mantuvo y será así por el defecto del túbulo a reabsorberlo a pesar de la sustitución de VDH. Previendo lesiones de osteomalacia, se volvió a dosificar alendronato a mitad de dosis inicial, para mantener la osificación. Lleva 6 meses sin signos pos modificación tratamiento.

### Conclusión

Los disturbios en el metabolismo del calcio deben ser considerados en el diagnóstico de síndrome convulsivo y de osteomalacia. Una enfermedad renal tubular, entre ellos Síndrome de Fanconi, puede ser su causa. La medición en sangre y orina del calcio, y las mediciones de HVD y PTH son de importancia para determinar el origen y tratamiento de dichas alteraciones.



## HISTIOCITOSIS MALIGNA EN UN CANINO. HALLAZGO DE NECROPSIA

Vartabedian, A, C<sup>1+</sup>; Martiarena, B <sup>2</sup> Molina, E<sup>3</sup>; Mainetti, V<sup>1</sup>; Lavid;; A<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Histopatología. Hospital Escuela de Animales pequeños, Facultad de Ciencias Veterinarias. UBA. acvartabedian@yahoo.com.ar

<sup>3</sup>Cátedra de Clínica Médica de Animales. Pequeños. Facultad de Ciencias Veterinarias. UBA

<sup>2</sup>Servicio de Ecografía del Hospital Escuela de animales pequeños. Facultad de Ciencias Veterinarias UBA

**Introducción:** La histiocitosis maligna es una rara enfermedad que puede afectar a varias razas caninas, sin predilección sexual, pero sí con una mayor incidencia en animales gerontes. Las lesiones cutáneas son raras y se caracterizan por múltiples nódulos firmes de localización dérmica o subcutánea en cualquier parte del cuerpo. Los signos clínicos incluyen letargia, pérdida de peso, linfadenopatía, hepato-esplenomegalia, leucopenia, anemia trombocitopenia. El curso evoluciona con rapidez y su desenlace es fatal.

El objetivo de esta comunicación es dar a conocer la asociación de un nódulo cutáneo con otros de ubicación en cavidad abdominal del mismo origen histiocitario, que sólo pudieron ser diagnosticados a través de una necropsia.

**Reseña:** Un perro Cocker, macho de 11 años fue atendido en el hospital Escuela de Medicina Veterinaria de pequeños animales, por anorexia, decaimiento, una tumoración ulcerada en lateral izquierdo del prepucio, con evolución de unas semanas. En el examen físico se encontró pérdida de peso, mucosas anémicas, deshidratación 7 %, Temperatura 38° , la tumoración en piel, y a la palpación abdominal se detectaron estructuras anormales de consistencia sólida, móvil en medial de mesogastrio. Se realizaron estudios complementarios de sangre (urea: 112 mg/dl, creatinina: 2,09 mg/dl, proteínas totales: 6,1 g/dl, albúmina: 2,4 g/dl, glucemia: 94 mg/dl, GPT: 222 UI/L, GOT: 195 UI/L, FAS: 2715 UI/L, suero icterico, hematocrito: 28%, índice de reticulocitos 0%, glóbulos blancos: 13600, fórmula: neutrofilia sin desvío a la izquierda, plaquetas: 4/campo, radiografía de tórax (sin alteración) y ecografía abdominal (múltiples nódulos en diferentes órganos) Se realizó punción con aguja fina –PAF- de nódulo cutáneo que reveló una neoplasia compatible con tumor venéreo transmisible-TVT-, mientras que las muestras obtenidas de los nódulos en abdomen indicaron material escaso no significativo. Ante el mal estado del paciente, y con un presuntivo de neoplasia malignas múltiples intraabdominales el propietario decidió la eutanasia.

**Examen anatomopatológico:** el animal presentaba baja condición corporal y en piel además del nódulo prepucial otro en zona inguinal, como así también en musculatura abdominal, Al revisar cavidad abdominal se observaron múltiples nódulos de variado tamaño blanco-amarillentos en hígado, omento, y mesos. La cavidad torácica no presentó alteraciones de aspecto tumoral. Se tomaron muestras de los nódulos de piel, hígado, omento y musculatura de pared abdominal con el común denominador de presentar todas un proceso neoplásico maligno de células redondas histiocíticas altamente anaplásicas, con varios focos necróticos, siendo el diagnóstico final el de una Histiocitosis sistémica.

**Discusión.** El caso descrito coincide con lo relatado por la bibliografía, el decaimiento abrupto y el desenlace fatal, en este caso anticipado por la eutanasia. Los autores resaltan la importancia del diagnóstico histopatológico ya que la citología no es tan específica para diferenciarlo de otros tumores de células redondas tales como el mastocitoma y el tumor de Sticker principalmente. Cabe aclarar que gracias a la decisión del propietario de solicitar la eutanasia del animal se pudo llegar a un diagnóstico definitivo a diferencia de los diagnósticos citológicos previos que fueron imprecisos.

## INSULINOMA EN UN FELINO. REPORTE DE UN CASO CLINICO.

Despuys, G<sup>1</sup>, Franceschin, C<sup>2\*</sup>, Sola, A<sup>3</sup>.

<sup>1,2,3</sup> Médica Veterinaria. Profesión libre. Centro Veterinario Cumellen, Benavidez, Bs Aires

<sup>2</sup> Docente auxiliar. Escuela de Veterinaria USAL. vetcumellen@hotmail.com

**Introducción:** Se describe un caso aislado, infrecuente de insulinoma en un felino. Los casos documentados, según nuestras referencias, tenían una edad 12-17 años, y 3 de los 6 casos descritos eran siameses. Las escasas publicaciones referidas a ese tumor no permiten cuantificar su incidencia adecuadamente. Se presentó como un hallazgo a una consulta de control, ya que el animal era asintomático. Este trabajo tiene como objetivo presentar una patología de baja incidencia en felinos de difícil diagnóstico ya que es una enfermedad que puede presentarse de forma asintomática a pesar de las bajas concentraciones de glucosa en sangre.

Arriba a la consulta una gata común europea castrada de 14 años para un control de rutina. En la anamnesis se informa que últimamente presenta pérdida ponderal y desde joven se observaron vómitos esporádicos. Al examen objetivo presentaba un score corporal de 4/9, sensorio alerta, sopro esternal 2/6, a la palpación riñones algo pequeños de superficie irregular. Se indicó un análisis de sangre y control cardiológico. El laboratorio arrojó un hemograma normal, bioquímica hepática, fosfatemia y albumina normales; glucemia 26 mg/dl, uremia: 90 mg/dl, creatinemia: 2.1 mg/dl. En el chequeo cardiológico los diámetros de cámaras y espesores parietales se encontraban conservados. Debido al hallazgo de hipoglucemia se decidió repetir el análisis y solicitar además insulinemia con 8 hs de ayuno de sólidos, se indicó alimento en porciones pequeñas varias veces al día junto con dexametasona 1 mg/kg hasta resultados. La glucemia fue de 24 mg/dl, insulinemia: 2 mcU/ml y la relación insulina/glucemia: 200 siendo el valor de referencia menor a 30. Luego de instaurar la terapia de sostén el paciente comenzó con cuadro de temblores y convulsiones repetidas. Vista la respuesta no favorable al tratamiento y con pronóstico reservado, por decisión de los dueños, se optó por la eutanasia. Se realizó la necropsia del paciente encontrándose el páncreas con múltiples nódulos blanquecinos que median entre 0.5 y 1 cm de diámetro de consistencia firme. Mediante el estudio histopatológico se diagnosticó un adenoma de islotes pancreáticos.

Las neoplasias de células beta de islotes pancreáticos son funcionales y secretan una cantidad excesiva de insulina. Este tipo de tumores son poco frecuentes en felinos y afectan a gatos gerontes de 12 a 17 años. El cuadro clínico se caracteriza por debilidad, ataxia, espasmos musculares y convulsiones, signos generados por un hiperinsulinismo e hipoglucemia consecuente. El diagnóstico se basa en el examen físico del paciente, análisis de sangre que consta de un panel de bioquímica sérica incluyendo glucemia e insulinemia y la identificación de alternaciones en región pancreática mediante ecografía. Los diagnósticos diferenciales deben incluir causas endocrinas (tumores productores de sustancias insulinomiméticas, déficit de hormona de crecimiento, déficit de cortisol, deficiencia de glucagón, entre otros), causas hepáticas (anastomosis vasculares, fibrosis crónica, necrosis, neoplasias), otros orígenes tales como ayunos prolongados, hipoglucemias inducidas por sepsis entre otros.

## LEOMIOSARCOMA VESICAL EN UN FELINO. PRIMER CASO REPORTADO EN EL HOSPITAL ESCUELA DE PEQUEÑOS ANIMALES (UBA)

Vartabedian, A<sup>1</sup>; Santana, C<sup>1</sup>; Montoro, A<sup>2</sup>; Semenic, A<sup>2</sup>; Oribe, G<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Histopatología. Hospital Escuela de Animales pequeños, Facultad de Ciencias Veterinarias. UBA. [acvartabedian@yahoo.com.ar](mailto:acvartabedian@yahoo.com.ar)

<sup>2</sup>Cátedra de Clínica Quirúrgica de Pequeños Animales. Facultad de Ciencias Veterinarias. UBA

<sup>3</sup>Servicio de ecografía del Hospital Escuela de Pequeños Animales (UBA)

**Introducción:** Las neoplasias de tejido muscular liso se presentan con más frecuencia en el aparato reproductor, (según estadísticas propias del Hospital Escuela de Pequeños Animales de la Facultad de Ciencias Veterinarias UBA, que coincide con la bibliografía general) siendo las localizaciones más frecuentes el útero y vagina; en segundo lugar el aparato digestivo y por último el urinario. Para los autores éste es el primer caso diagnosticado de leiomioma y no de carcinoma de células transicionales, (que es el de mayor incidencia) que afectó parte de vejiga y uréter izquierdo, revistiendo además mayor interés al tratarse de un paciente felino.

**Reseña:** felino, macho de 4 años de edad con una historia de hematuria, disuria y polaquiuria y micciones ectópicas de 4 meses de evolución con sospecha de neoplasia vesical, derivado para su atención al Servicio de Cirugía del Hospital Escuela de Pequeños Animales (UBA).

**Examen clínico:** el paciente presentaba un estado general bueno y signos de obstrucción parcial de vías urinarias, se lo fue tratando en una clínica privada sintomáticamente e hidratándolo por vía parenteral cuando era necesario. Conjuntamente con los datos de anamnesis el propietario aportó datos documentados de los métodos complementarios realizados tales como una radiografía simple de abdomen LL en la que se observaba un masa radiopaca a nivel vesical y una ecografía, también de abdomen que confirmó la presencia de una imagen hipocóica de 1,09 por 2,12 cm localizada a nivel de cuello vesical compatible con una neoplasia de vejiga urinaria. Se efectuó en consulta un sondaje uretral con toma de muestra de orina para estudio citológico del sedimento y extracción de sangre prequirúrgica. Los resultados de la hematología y bioquímica fueron normales, pero la citología del sedimento reveló material escasamente inflamatorio, sin células tumorales. El paciente fue sometido a una laparotomía exploratoria visualizándose la citada masa que afectaba porción distal del uréter izquierdo y parte de vejiga, procediéndose a extirparla sin margen con una ureterectomía-cistectomía parcial y realizando una reimplantación del uréter izquierdo en el fundus vesical. No se observó linfadenopatía abdominal durante el procedimiento. La muestra fue enviada al laboratorio de histopatología del hospital usando formol al 10% como fijador, siendo el resultado un leiomioma de origen vesical y que se hallaba compuesto por un infiltrado neoplásico de células musculares lisas con alto grado de anaplasia e índice mitótico intermedio localizado en pared vesical y porción distal del uréter izquierdo de resección completa. El paciente fue internado durante 2 días y al presentarse estable fue dado de alta pero con derivación al servicio de oncología dada la malignidad del tumor.

**Discusión:** los signos de hematuria, disuria y polaquiuria no deben considerarse como privativos de enfermedades inflamatorias, obstructivas o metabólicas de las vías urinarias, Deben tenerse presente también otras, como las congénitas y neoplásicas con menor incidencia que las primeras citadas, tales como este caso de tumor de músculo liso de tipo maligno, que por su agresividad podría rápidamente generar sintomatología urinaria grave si no es tratada con celeridad. Además los autores desean resaltar la baja frecuencia con que se presentan este tipo de neoplasias.

## RUPTURA DE LIGAMENTOS CRUZADOS EN UN FELINO. REPORTE DE UN CASO.

Casas, L.<sup>1</sup> del Amo, A.<sup>1</sup>, De Palma, V.E.<sup>1,3</sup>, Iveli, S.<sup>1</sup>, Prio, M.V.<sup>2</sup>, Ucedo, V.<sup>1</sup>, Corrada Y.<sup>1,3</sup>.

<sup>1</sup>Cátedra de Clínica de Pequeños Animales.

<sup>2</sup>Servicio de Radiología, Hospital Escuela.

<sup>3</sup>Laboratorio de Fisioterapia - LAFIVET

Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata.

vivianadepalma@yahoo.com.ar.

**Introducción:** la ruptura o desgarro del ligamento cruzado craneal puede ser parcial o completa, produce una inestabilidad de la articulación de la rodilla con la consecuente enfermedad degenerativa articular (EDA), efusión articular, engrosamiento de la capsula articular y otras lesiones articulares como daño del menisco, de acuerdo a la evolución del cuadro clínico. Esta afección se observa con mayor frecuencia en caninos de todas las edades, siendo poco frecuente encontrarlo en felinos. Existen factores hereditarios y del desarrollo que pueden contribuir a la mala conformación de dicha articulación y dificultades en el alineamiento de la misma. Algunas enfermedades endócrinas, tales como el hipotiroidismo, provocan laxitud ligamentosa y predisponen a la afección. Dentro de los hallazgos clínicos encontrados podemos nombrar claudicación uni o bilateral de tercero a cuarto grado, dolor a la hiperextensión o hiperflexión de la rodilla, atrofia muscular, signo de cajón positivo y test de compresión tibial. Otra manifestación clínica que puede observarse es el arqueado de la columna vertebral a causa del desvío del peso anterógrado en animales con lesión bilateral.

El objetivo del presente reporte es incluir a la ruptura de ligamentos cruzados entre los posibles diagnósticos diferenciales, frente a pacientes con esta sintomatología clínica.

**Caso clínico:** se presenta a consulta un felino macho entero de 2 años de edad, mestizo, con un peso de 3,65 kg. El animal fue hallado en la calle por lo que se desconoce la evolución del cuadro y si padeció traumatismo. Al momento de la consulta manifestó claudicación del miembro pelviano, dolor a la palpación de la región de la rodilla y fémur, manteniendo apetito y actitud normal. Temperatura: 39,1°C, mucosas normales, TLLC: 1", Frecuencia cardíaca: 120 l/m, Frecuencia respiratoria: 46 mov/m, pulso positivo y sincrónico.

Se realiza radiografía simple de la región de la rodilla, incidencias: ml/cc.

Informe radiográfico: se observa desplazamiento hacia craneal de la cresta tibial y hacia caudal de los cóndilos femorales, signo de ruptura de ligamentos cruzados. Los datos obtenidos del examen físico sumados a los hallazgos radiológicos permiten arribar al diagnóstico definitivo de ruptura de ligamento cruzado craneal. Se indica resolución quirúrgica y fisioterapia postquirúrgica, sin tener los resultados al momento del presente reporte.

**Conclusiones:** siempre que recibimos en consulta un felino del miembro posterior, tener presente dentro de nuestros diagnósticos diferenciales la ruptura de ligamentos cruzados, en especial para realizar las maniobras semiológicas correspondientes que junto con los signos clínicos y los métodos complementarios permiten arribar al diagnóstico.

## TRATAMIENTO DE LINFOMA HEPÁTICO EN LORO HABLADOR. REPORTE DE UN CASO CLÍNICO.

Mattiello, R<sup>1</sup>; D'Anna, E<sup>2</sup>.; Di Girolamo, F<sup>1-3</sup>; Rodríguez, S<sup>2</sup>; Maure, P<sup>4</sup>; Kuc, E<sup>1</sup>; Boviez, S<sup>5</sup>.

<sup>1</sup>Cátedra de Medicina, Producción y Tecnología de Fauna Acuática y Terrestre (rmattiello@fvet.uba.ar) y <sup>2</sup>Hospital Escuela de Pequeños Animales, FCV-UBA; <sup>3</sup>IDIM-CONICET; <sup>4</sup>CIV; <sup>5</sup>Escuela de Veterinaria-USAL. Bs. As., Argentina.

Las neoplasias linfoides son la presentación más común de las neoplasias hematopoyéticas en aves. Como ocurre en gallinas de producción, se sospecha que también en psitácidos y passeriformes, éstas son inducidas por retrovirus endógenos, pero hay pocas investigaciones que lo abalen. Tampoco existen protocolos oncológicos efectivos y tolerables para su tratamiento, objetivo principal del presente trabajo.

Un loro hablador (*Amazona aestiva*) hembra, de 38 años de edad, criada desde pichón y mantenida bajo condiciones ideales de alojamiento y alimentada a base de un balanceado comercial para psitácidos, importado, vino a consulta en abril de 2016 por presentar falta de peso (295 g), anorexia, diarrea, polidipsia y poliuria con biliverdinuria. Para determinar la causa, se realizaron estudios hematológicos, ecográficos y biopsia hepática.

Las anormalidades en el recuento de células hemáticas incluyó un aumento moderado de los leucocitos ( $10,3 \times 10^3 \mu\text{l}$ ; normal,  $6-11 \times 10^3 \mu\text{l}$ ) y de monocitos ( $1,1 \times 10^3 \mu\text{l}$ ; normal,  $0-1 \times 10^3 \mu\text{l}$ ), linfopenia ( $1,9 \times 10^3 \mu\text{l}$ ; normal,  $2,5-5,0 \times 10^3 \mu\text{l}$ ), y células atípicas ( $2,6 \times 10^3 \mu\text{l}$ ; probables monocitos o linfocitos). En la bioquímica sanguínea las anormalidades encontradas fueron: hipoglicemia (125 mg/dl; normal, 190-350mg/dl) e hipoproteinemia (1,7 g/dl; normal 3,2-4,5 g/dl), y concentraciones elevadas de ALT/GPT (41 UI/l; normal, 5-13 UI/l), AST/GOT (5932 UI/l; normal, 150-350 UI/l), y FAS (860 UI/l; normal, 75-155 UI/l). La ecografía detectó un hígado aumentado de tamaño con contornos redondeados y parénquima heterogéneo dado por múltiples imágenes nodulares hipoeoicas con un tamaño aproximado de 0,5 cm y que al doppler color no presentaron vascularización interna.

Para determinar la causa de esta hepatopatía nodular múltiple, se realizó una biopsia ecoguiada con aguja fina ya que hasta el momento los diagnósticos diferenciales posibles eran: hiperplasia nodular benigna, linfoma hepático, causa secundaria a neoplasia primaria pre existente. Para este procedimiento, el ave fue anestesiada con ketamina IM (10 mg/kg) y midazolam PO (0,5 mg/kg). El frotis del aspirado nodular fue fijado y teñido con Color Fast Biopack®. En el mismo se observaron numerosos linfocitos y eritrocitos. En base a los estudios realizados se arribó al diagnóstico de linfoma hepático multicéntrico.

Debido a que los dueños del ave optaron por darle una sobrevida digna y a nuestras reservas en la utilización de la prednisolona por sus efectos inmunosupresores, implementamos un protocolo terapéutico con los siguientes activos: 1- capsaicina (principio del ají de cayena, induce apoptosis de células neoplásicas a través de un aumento de la expresión de caspasa-3, una disminución de la cantidad de RNAm de Bcl2, un aumento de los autofagosomas y un incremento de los ROS -especies reactivas de oxígeno), 2- hidroxicitrato (inhibidor de la enzima ATP citrato liasa), 3- ácido alfa lipoico (cofactor de la piruvato deshidrogenasa); estas dos enzimas están involucradas en el cambio metabólico que sufren las células neoplásicas, efecto Warburg. La primera esta sobreexpresada y la segunda esta minimizada. 4 y 5- curcumina y resveratrol (inhibidores de la ruta Nf-kB, complejo proteico que controla la transcripción del DNA, su bloqueo produce una mayor susceptibilidad a la apoptosis y a la supresión de la división celular, y 6- alcalinizante de potasio (eleva el pH fisiológico del animal llevándolo a 7,5 lo cual desfavorece el metabolismo ácido de las neoplasias linfoides). Por la alta propiedad hidrofóbica de los activos 1, 3, 4 y 5, y con la finalidad de lograr una concentración óptima en plasma por vía oral, éstos fueron encapsulados en nano-estructuras solubles (liposomas), de  $170 \pm 50$  nm de diámetro. Estos fueron suministraron a razón de 1 ml bid, mientras que el alcalinizante a razón de 0,5 ml bid, ambos PO. En cuanto a la dieta se suprimió el balanceado y todo tipo de cereales, frutas u hortalizas ricas en azúcares o almidón, con la finalidad de no favorecer el crecimiento tumoral. Se formuló una dieta a base de grasas y proteínas (semillas de girasol, nueces, avellanas, almendras, maní tostado, carnes cocidas, huevo duro, quesos, galletitas de gluten y vegetales verdes). Al mes del tratamiento, el ave se presentó con buen ánimo y apetito, pesaba 365 g, no cursaba con polidipsia-poliuria y su materia fecal era de aspecto normal. Las enzimas hepáticas

arrojaron los siguientes valores: ALT/GPT: 21 UI/l, AST/GOT: 1536 UI/l y FAS: 836 UI/l. A la ecografía se notó una pequeña disminución en el tamaño de los nódulos hepáticos.

El presente trabajo valoriza la importancia de las biopsias ecoguiadas como método de diagnóstico efectivo y seguro para el paciente, y propone un protocolo oncológico de inhibición general de las rutas metabólicas pro-neoplásicas y antiapoptóticas tolerable para el tratamiento de linfomas hepáticos en aves, que bien puede ser aplicado a otras especies.



## LOXOSCELISMO EN UN PERRO

Barrena JP<sup>1,2</sup>, Rube A<sup>1</sup>, Olguín SA<sup>1</sup>, Aversa JM<sup>2</sup>, Villaseñor JP<sup>2</sup>, Trigo PI<sup>3,4</sup>

<sup>1</sup> Métodos complementarios de diagnóstico FCV, UNLP <pbarrena@fcv.unlp.edu.ar>. <sup>2</sup> Cátedra de Clínica de pequeños animales UCCuyo sede San Luis. <sup>3</sup> Laboratorio de Fisiología y Fisiopatología del caballo de Deporte FCV, UNLP. <sup>4</sup> IGEVET, CONICET.

### Introducción

Las mordeduras de arañas del género *Loxosceles* producen cuadros clínicos comparables que se engloban en una entidad denominada loxoscelismo. El principal componente del veneno es la esfingomielinasa D responsable de la acción necrotizante y hemolítica. Esta enzima causa necrosis en humanos, cerdos de guinea y conejos pero no en roedores. Los reportes de mordeduras de *Loxosceles laeta* en perro son escasos y poco se conoce del loxoscelismo en esta especie. El presente trabajo reporta el primer diagnóstico y evolución de un caso de loxoscelismo canino en la Ciudad de San Luis con el objetivo de alertar a la comunidad veterinaria sobre su existencia en la zona.

### Reseña y anamnesis

Canino Doberman, hembra esterilizada de 8 años. Se presentó en consulta por lesión extensa en piel con 5 días de evolución. El paciente estaba anoréxico, 96 horas antes había comenzado antibioticoterapia y la respuesta fue desfavorable.

### Examen físico

Se observó una lesión ulcerada, con alopecia, hiperqueratosis y secreción sanginopurulenta de 25 x 17 cm que compromete la región escapular y costal. En la superficie costal derecha tenía una herida crateriforme de 6 cm de diámetro, ulcerada que compromete dermis e hipodermis y otra más pequeña y superficial en región axilar. Los linfonódulos regionales estaban agrandados con consistencia firme. El sensorio estaba deprimido, las membranas mucosas pálidas, el tiempo de relleno capilar y el pliegue cutáneo demorados. En el canil se encontró una araña que fue identificada como *Loxosceles laeta*. El análisis de sangre confirmó la presencia de anemia hipocrómica y leucocitosis con desvío a la izquierda. La creatinina en sangre estaba levemente aumentada con uremia normal. Las proteínas totales, albúminas y globulina estaban bajas. El diagnóstico histopatológico fue dermatitis hiperplásica crónica.

El tratamiento instaurado fue fluidoterapia, hemotransfusión, cefalexina, enrofloxacin y sesiones con láser para estimular la regeneración dérmica. Se produjo la cicatrización completa de la herida en 90 días.

### Discusión

La distribución dorsal de las lesiones es un hallazgo poco frecuente. El diagnóstico es generalmente clínico, por lo tanto exige el conocimiento de la presencia de la enfermedad. La identificación del arácnido fue posible en menos del 5% de los casos reportados. El tratamiento agresivo y sostenido fue efectivo, concordando con otros reportes de loxoscelismo. Resulta importante informar al propietario del potencial riesgo sobre humanos.

## LUPUS ERITEMATOSO MUCOCUTÁNEO (MCLE), REPORTE DE DOS CASOS CLÍNICOS

\*Blanco, A.<sup>1</sup>; Duarte, M.<sup>2</sup>; Vartabedian, A.<sup>3</sup>

<sup>1-2-3</sup>Hospital Escuela de Pequeños Animales, Área de Clínica Médica en Pequeños Animales, Facultad de Ciencias

Veterinarias, U.B.A., Chorroarín 280 (1427), C.A.B.A.

drblanco@fibertel.com.ar<sup>1</sup>; marjose72@yahoo.com.ar<sup>2</sup>; acvartabedian@yahoo.com.ar<sup>3</sup>

**OBJETIVO:** Presentar dos casos clínicos de caninos con lesiones erosivas mucocutáneas con histopatología específica de lupus eritematoso mucocutáneo (LEMC), una variante de lupus eritematoso cutáneo (LEC) crónico. **RESEÑA:** Caso clínico N°1: canino, mestiza de Ovejera Alemán, hembra, 6 años de edad. Caso clínico N°2: canino, Ovejero Alemán, hembra, 12 años de edad.

**EXAMEN CLÍNICO:** Caso clínico N°1: Al examen general sin anormalidad solo manifestaba disquécia y disuria. Al examen dermatológico se evidenciaban múltiples lesiones erosivas que involucraban las uniones mucocutáneas de los orificios naturales. Todas ellas presentaban diferente grado de hiperpigmentación en relación a la erosión rezumando un exudado seromucoso. La región de la mucosa anal era la más afectada seguida por el margen de la mucosa vulvar, labial inferior y periorcular. El plano nasal no estaba afectado. El proceso morbozo tenía un mes de progresiva evolución. Caso clínico N°2: AL examen general el paciente presentaba decaimiento y dificultad para ingerir alimentos con severa halitosis, presentando lesiones erosivas/ulcerativas que involucraban ampliamente la mucosa oral y dorsal de la lengua. Al examen dermatológico se encontraron lesiones erosivas/ulcerativas severas en la mucosa anal y la región perivulvar, siendo las mismas más leves en el área periorcular y labial inferior. No estaba afectado el plano nasal. En los dos pacientes las lesiones tenían un patrón simétrico y no presentaban signos sistémicos. En ambos casos se tomaron por impronta muestra de las lesiones para evaluación citológica encontrando solo en el caso N°2 bacterias cocoides. Las lesiones no remitieron con el uso de antibióticos. En ambos pacientes se realizaron análisis de sangre completo, placas de tórax y se implementó un protocolo de cefalexina 30mg/kg/12hs por 2 semanas previo a la toma de muestras con punch N°8 para estudio histopatológico. Los resultados histopatológicos informaron hiperplasia epitelial, espongirosis y exocitosis, dermatitis liquenoide linfoplasmocítica. Incontinencia pigmentaria e hiperplasia del margen basal. En ambos se logró la remisión de las lesiones con prednisolona 2mg/kg/día y posteriormente se utilizó como mantenimiento azatioprina 1mg/kg/día con buena evolución en los sucesivos controles.

**DISCUSIÓN:** En 1998 se propuso al MCLE como una variante del LEC canino. Se la ha reportado en diferentes razas, pero se ha visto una alta incidencia en los ovejeros alemanes y sus cruces. Esta entidad se suele presentar en perros adultos mayores con una alta predisposición en las hembras. El MCLE desarrolla lesiones erosivas/ulcerativas extensas en las uniones mucocutáneas con una distribución simétrica, suele inicialmente observarse hiperpigmentación con un patrón reticular del área previamente afectada y en marginal a la erosión. La región genital y anal es la más comúnmente afectada. También afectan la zona periorcular, perilabial y en menor medida el plano nasal, pocas veces afecta la mucosa oral. Los tres principales diferenciales por presentar lesiones muy similares son la piodermia mucocutánea, el penfigoide membranoso y el eritema multiforme. La histopatología es la prueba diagnóstica que ayuda a descartar los diferenciales y confirma esta variante de LEMC revelando la misma una dermatitis liquenoide de interface. La inmunofluorescencia directa revela la disposición lineal de IgG en la zona de la membrana basal. Las lesiones remiten con terapias inmunosupresoras siendo los glucocorticoides las que consiguen la remisión en menor tiempo.



## MANIFESTACIONES HEMATOLÓGICAS Y NEUROLÓGICAS POR EHRlichia CANIS EN UN CANINO

Maubecin, Elsa<sup>1</sup>; Juárez, Mariana<sup>1</sup>; Micciullo, Verónica<sup>1</sup>; Vesco, Cecilia\*<sup>1</sup>; Roccatagliata, Laura<sup>1</sup>; González, Alejandra<sup>1</sup>

<sup>1</sup>. Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias. Área Patología Clínica y Enfermedades Médicas. Chorroarín 280. Buenos Aires, Argentina. Cecivesco@yahoo.com.ar

La ehrliquiosis canina es una importante enfermedad multisistémica de distribución mundial. La enfermedad fue descrita por primera vez en 1935 por Donattien y Lestoquard en Algeria. En nuestro país fue identificada molecularmente en el año 2013 por Eiras y col.

El agente etiológico de la ehrliquiosis canina es una rickettsia: *Ehrlichia canis* (*E. canis*), una bacteria intracelular obligada, Gram negativa, pequeña, pleomórfica; que habitualmente infecta a células mononucleares.

La distribución de la erliquiosis canina está relacionada con la distribución de la garrapata, *Rhipicephalus sanguineus*, vector de *Ehrlichia canis* en todo el mundo. Ocurre infección natural del huésped vertebrado cuando una garrapata infectada ingiere sangre y las secreciones salivales contaminan el sitio de alimentación. Durante el período de incubación, los organismos se multiplican en macrófagos del sistema fagocítico mononuclear mediante fisión binaria y se propagan por todo el cuerpo.

Aunque el curso clínico-patológico de la enfermedad puede variar se caracteriza, por una reducción aguda de los elementos celulares sanguíneos, principalmente trombocitopenia. Una gran variedad de factores, incluso el tamaño de inóculo de *E. canis*, pueden influir en el desarrollo de la infección. La gravedad de la enfermedad es mayor con ciertas cepas de la bacteria. Por razones que aún no están claras, ciertos perros progresan a la fase crónica de la enfermedad, llamada la etapa definitiva, los signos clínicos asociados a esta fase pueden clasificarse como moderados en algunos perros y graves en otros.

La fase crónica grave, se presenta con reducción en la producción de elementos sanguíneos por parte de la médula ósea, generando pancitopenia. Estos pacientes tienden a padecer hemorragias, palidez debida a la anemia, pérdida intensa de peso, debilidad y dolor a la palpación abdominal. Dichos signos caracterizan a esta etapa de la enfermedad, siendo casi siempre de mal pronóstico.

En cuanto a las manifestaciones neurológicas se ha observado: convulsiones, estupor, ataxia, síndrome vestibular, anisocoria, hiperestesia local o generalizada. Además pueden desarrollar poliartropatías con claudicación, o depósito de complejos inmunes provocando artritis.

Se considera que el mecanismo responsable de la trombocitopenia en la fase crónica es la disminución de la producción de plaquetas consecuente a una hipoplasia de la médula ósea. Si se presenta anemia esta será de gravedad variable, en los perros con infección crónica la anemia es de tipo no regenerativa. En el examen de médula ósea podemos observar generalmente una médula hipocelular con distintos grados de inhibición de las series eritroide, mieloide y megacariocítica.

El objetivo del presente trabajo es comunicar las manifestaciones neurológicas y hematológicas en un paciente canino en fase crónica, producidas por *E. canis*, atendido en el Hospital Escuela de la Facultad de Ciencias Veterinarias. UBA.

Se presenta a consulta un canino hembra, mestizo de labrador, de 4 años de edad, con diagnóstico confirmado por serología de *Ehrlichia canis*.

El paciente concurre derivado después de haber recibido dos transfusiones de concentrado globular y no lograr mejoría hematológica; al realizar los métodos complementarios se observa en el hemograma los siguientes parámetros: hematocrito 15%, recuento de glóbulos blancos  $3.100/\text{mm}^3$  y trombocitopenia relativa de 0 plaqueta por campo. Se encontraba en tratamiento con doxiciclina a dosis de 5mg/kg cada 12 hs; se complementa con metilprednisona 2 mg/kg, ranitidina 4 mg /kg. y filgrastim 0,3 ug/kg a la espera de una estabilización de los valores hematológicos. El paciente presentaba buen ánimo pero apetito disminuido; a las 48 hs recuperó el apetito pero comenzó con síntomas neurológicos: ataxia, hiperestesia local y claudicación del miembro posterior izquierdo. Se realiza un control hematológico y se observa una marcada pancitopenia con un hematocrito de 7 %, recuento de glóbulos blancos  $400/\text{mm}^3$ , índice reticulocitario 0,1 y 0 plaqueta por campo. Se indica una nueva transfusión con sangre entera, sin lograr mejoría en el cuadro.

Es importante llegar al diagnóstico de la enfermedad antes que se manifieste la fase crónica dado su mal pronóstico. El mismo se realiza por los signos clínicos y las alteraciones hematológicas: anemia,

leucopenia y/o trombocitopenia siendo el método definitivo la serología, hallazgo de anticuerpos frente a *E. canis*. El tratamiento recomendado es doxiciclina y fundamentalmente terapia de sostén. A pesar de todos los esfuerzos realizados no siempre se logra revertir el cuadro crónico como sucedió en este paciente, si bien las medidas implementadas fueron las correctas.



## MARCADORES TUMORALES COMO FACTORES PRONÓSTICOS EN CÁNCER MAMARIO CANINO

Pereira, M<sup>1</sup>; Fidanza, M<sup>1</sup>; \*González, S<sup>1</sup>; Mántica, F<sup>1</sup>; Márquez, A<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Cátedra de Patología Clínica y Enfermedades Médicas, Facultad de Ciencias Veterinarias, UBA. Chorroarín 280. CP 1427. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. sebvvet@hotmail.com

En el cáncer mamario la modalidad terapéutica más conveniente en cada caso se basa en el estudio de los factores pronósticos. La sobre-expresión del proto-oncogen *Herb2-Neu* se asocia a incrementos en las tasas de proliferación, comportamientos más agresivos, independencia hormonal y, en algunos estudios, aumento de la resistencia a determinados agentes quimioterápicos. La mutación del gen *p53* y la expresión de altos porcentajes de *Ki67* se asocian a tumores mamarios con altos grados histológicos, elevados índices de proliferación y receptores hormonales negativos con corta sobrevida global y libre de enfermedad. La evaluación de estos factores pronósticos y su posterior incorporación a los estudios realizados a los pacientes caninos con cáncer mamario permitirá adecuar la terapéutica a emplear en cada caso tendiendo a incrementar la sobrevida global y la sobrevida libre de recaída, permitiendo el seguimiento de la reacción al tratamiento y la objetivación de la progresión de la enfermedad tendiendo a la mejor calidad de vida.

El objetivo del presente trabajo es evaluar el estado de los receptores hormonales, la expresión del antígeno *Ki67*, del gen *p53* y del oncogén *Her2b-Neu* en relación a su utilidad como factores pronósticos, ayudando a delimitar grupos de pacientes con características más uniformes y tributarias de estrategias de tratamiento más específicas.

Se trabajó con 29 muestras de tejido neoplásico mamario canino de tipo maligno, provenientes del Servicio de Histopatología de la Facultad de Medicina Veterinaria-UBA. Para inmunohistoquímica las secciones de tejido fueron procesadas siguiendo la técnica de Cell Marque, Rockling, CA, USA utilizando anticuerpo monoclonal de ratón anti-*p53* (clon EP9), anticuerpo monoclonal de ratón anti-*Ki67* (clon SP6), anticuerpo monoclonal de ratón anti-*Herb2-Neu* (*c-erbB-2*) (clon CB-11), anticuerpo monoclonal de conejo anti-receptor de estrógeno (RE clon SP1) y anticuerpo monoclonal de conejo anti-receptor de progesterona (RP clon Y85). Se realizó un análisis descriptivo de la situación con medidas de posición y con el estudio de las frecuencias de distribución. Para evaluar sobrevida global se empleó como método estadístico el análisis de supervivencia de Kaplan Meier. La comparación entre ellos se realizó mediante el Test de Logrank y Cox-Mantel, considerándose significativos los *p* menores o iguales a 0,05.

En el grupo de pacientes con tumores mamarios malignos se observó positividad en 22/29 (75,9%) para *p53*; en 7/29 (24%) para ER, RP o ambos; en 15/29 (51,7%) para *Herb2-Neu* y en 15/29 (51,7%) para *Ki67*. En este grupo de pacientes también se observó una correlación positiva entre los resultados obtenidos de evaluar la expresión del gen mutante *p53*, la sobreexpresión de *Herb2-Neu* y la marcación de *Ki67* ( $p < 0,0001$ ) y una correlación negativa con los resultados obtenidos de la marcación de receptores hormonales ( $p = 0,001$ ). Con respecto a la expresión positiva para *p53*, *Herb2-Neu* y *Ki67*, del total de muestras pertenecientes a pacientes con tumores mamarios malignos el 58,6% (Grupo 1,  $n = 17/29$ ) presentaron positividad en dos o tres de los marcadores evaluados y el 41,4% (Grupo 2,  $n = 12/29$ ) fueron negativos para dos o tres de ellos. El grupo 1 presentó diferencias significativas en relación al grupo 2, con una mediana e supervivencia de 250 y 1050 días respectivamente ( $p = 0,0009$ ).

En concordancia con la bibliografía consultada, se observó en relación al grupo de pacientes con tumores malignos una correlación positiva entre la expresión del gen mutante *p53* y la marcación del *Ki67*, ya que el gen *p53* se considera un regulador negativo del crecimiento celular y el antígeno *Ki67* identifica las células proliferantes. Cuanto mayor es la presencia del antígeno *Ki67*, más agresivo es el tumor, con mayor invasión vascular y posibilidad de metástasis mientras que la pérdida de la función supresora del gen *p53* activa el crecimiento celular aumentando el riesgo de progresión de la neoplasia. El 75,9% de los pacientes con tumores mamarios malignos presentaron expresión positiva para el *p53* mutante en un porcentaje mayor que el reportado por la bibliografía consultada. La expresión del gen mutante *p53* y del antígeno *Ki67* se correlacionó en forma positiva con la sobreexpresión del *Herb2-Neu*, lo cual también implica un mal pronóstico por su asociación a altos niveles de proliferación celular.

---

No obstante ello, un adecuado conocimiento de los factores pronósticos y la relación entre los mismos para su posterior incorporación a los estudios realizados de rutina, permitirá afrontar el tratamiento de un modo más racional.



## MASAS CUTANEAS EN PEQUEÑOS MAMÍFEROS. UNA ESTADISTICA RETROSPECTIVA

Vartabedian, A, C<sup>1\*</sup>; Píparo, L<sup>2</sup>; Regner, P<sup>2</sup>; Petta, A<sup>2</sup>; Gonzalo, A<sup>2</sup>; Jara, C<sup>2</sup>; Milinik, G<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Laboratorio de Histopatología. Hospital Escuela de Animales pequeños, Facultad de Ciencias Veterinarias. UBA. acvartabedian@yahoo.com.ar

<sup>2</sup> Servicio de Clínica de Animales no Convencionales. Hospital Escuela de la facultad de Ciencias Veterinarias (UBA)

**Introducción y objetivos:** la atención veterinaria de animales no convencionales, y entre ellos la de pequeños mamíferos se ha incrementado en los últimos años, uno de los motivos es la mayor especialización y una mayor concientización por parte de los propietarios en considerarlos como mascotas que se hallan al mismo nivel que los caninos y felinos. Con la mayor afluencia de estas especies a la clínica especializada pueden detectarse diferentes patologías, entre ellas las que pueden observarse con una simple inspección: las masas cutáneas. El objetivo de este trabajo es el de presentar un estudio estadístico retrospectivo de diferentes masas cutáneas ocurridas en 7 especies diferentes de pequeños mamíferos, clasificándolas, y determinando cuales son las de mayor incidencia.

**Materiales y métodos:** se analizaron las masas cutáneas remitidas al laboratorio de Histopatología de la facultad de Ciencias Veterinarias(UBA) de los últimos 5 años, con o sin estudio citológico previo provenientes de las siguientes especies: rata, hámster, conejo, cobayo gerbo, hurón y erizo. Las mismas fueron extirpadas quirúrgicamente y fijadas en formol al 10% por el personal del servicio de Clínica de Animales no Convencionales, sumado un total de 38 muestras. Los resultados del examen histopatológico fueron los siguientes: lesiones neoplásicas: 36, no neoplásicas: 2, éstas últimas fueron granulomas inflamatorios. De las 36 restantes 27 fueron de origen epitelial, y 9 de origen mesenquimático; estas últimas comprendieron fibrosarcomas (5), mixomas (1), condromas (1), fibrolipomas (1) y fibromixomas (1), siendo el de mayor incidencia el fibrosarcoma (55 %). En cuanto a los epiteliales los más frecuentes fueron mamarios (14), de los cuales 9 fueron malignos y 5 benignos, siendo la mayoría adenomas, fibroadenomas o adenocarcinomas tubulares. En menor proporción se diagnosticaron; basaliomas (4), quistes foliculares (2), carcinomas de células escamosas (2) adenoma sebáceo (1), adenocarcinoma sebáceo (1) adenocarcinoma apócrino (1) y papiloma escamoso (1). En cuanto a distribución sexual los mamarios fueron más frecuentes en las hembras, aunque debe recordarse que en los roedores machos no son raros. La especie más afectada fue el cobayo, en un 28,9 %, seguido por el conejo 26,3 %, luego la rata 15,7%, erizo 13,15 %, hurón 14,5 % y por último las menos afectadas: el hámster y el gerbo en un 2,6%

**Discusión:** si bien la muestra no es lo suficientemente grande y representativa se pueden inferir que las neoplasias cutáneas tiene una incidencia intermedia comparada con caninos y felinos y que las lesiones no neoplásicas están sub representadas ya que no son usualmente motivo de consulta Los datos obtenidos son similares a los descriptos por la bibliografía mundial, que no es mucha, siendo de esperar una mayor estadística futura sobre todo por la aparición de 2 especies emergentes tales como el erizo y el hurón, éste último más proclive a presentar diferentes tipos de neoplasias.

## TRATAMIENTO DE MASTOCITOMAS CUTÁNEOS, EN HURÓN DOMÉSTICO, CON CAPSAICINA LIPOSOMAL.

### REPORTE DE UN CASO CLÍNICO.

Mattiello, R<sup>1</sup>; Di Girolamo, F<sup>1-2</sup>; Maure, P<sup>3</sup>; Bertola, A<sup>4</sup>; D'Onofrio, M<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Cátedra de Medicina, Producción y Tecnología de Fauna Acuática y Terrestre, Facultad de Ciencias Veterinarias-UBA (rmattiello@fvvet.uba.ar); <sup>2</sup>IDIM-CONICET; <sup>3</sup>CIV; <sup>4</sup>Mundo Marino SA. Bs. As., Argentina.

En nuestro país, el hurón doméstico (*Mustela putorius furo*) es cada vez más frecuente como animal de compañía no convencional. Por ello, es importante que los veterinarios conozcan las patologías más comunes que los afecten y cómo abordarlas. El objetivo del presente trabajo es describir un protocolo oncológico, a base de capsaicina liposomal, para el tratamiento de mastocitomas cutáneos. El mastocitoma es uno de los tumores cutáneos más comunes entre los hurones y su frecuencia aumenta con la edad del animal. Los mastocitomas tienen su origen en las células cebadas o mastocitos. Estas constituyen un componente normal del tejido conectivo laxo de la dermis y de las mucosas; participan en el control local del tono vascular y contienen un conjunto de moléculas bioactivas intracitoplasmáticas, entre las que se incluyen: heparina, histamina, leucotrienos y diversas citosinas. Los mastocitos participan en reacciones de hipersensibilidad, procesos inflamatorios agudos y crónicos, estimulación de células T y en la defensa contra parásitos. La etiología del mastocitoma, así como los eventos genéticos y moleculares que contribuyen a su desarrollo, se desconocen. Si bien se reportaron mastocitomas en sitios de inflamación crónica o irritación, hasta el momento no se ha identificado una etiología definitiva.

En agosto de 2015, es presentado a consulta un hurón macho, de 5 años de edad, con lesiones costrosas en piel axilar derecha e intenso rascado. En un inicio se trataron las heridas con cremas a base de antibióticos, antimicóticos y corticoides. Para el mes de septiembre del mismo año, es traído nuevamente a consulta, pero esta vez presentando un nódulo dérmico de 1 cm<sup>2</sup> de diámetro en el dorso derecho, en tanto que de las antiguas lesiones costrosas, una se había transformado en placa dérmica de 0,3 mm de ancho x 0,8 mm de largo y 0,2 mm de grosor, y la otra se encontraba ulcerada. El paciente se seguía rascando la zona debido a la comezón que estas le producían. Los linfonódulos regionales presentaban tamaños normales. Se decidió realizar el diagnóstico de la tumoración por aspiración con aguja fina y citología. La preparación fue teñida con la técnica de May-Grunwald-Giemsa. En ella se observaron: abundantes mastocitos con límites citoplasmáticos bien definidos, núcleos regulares y esféricos; gránulos citoplasmáticos abundantes, grandes y con coloración intensa y escasa figuras mitóticas. El diagnóstico fue de mastocitoma grado I (bien diferenciado).

Los mastocitomas, incluso los diferenciados, deben tratarse como neoplasias potencialmente malignas, porque alrededor del 30% de ellos desarrollan metástasis (en especial en los ganglios linfáticos regionales, el bazo, el hígado y la médula ósea). El manejo clínico de este tipo de tumores consiste en la escisión quirúrgica amplia de las lesiones, citándose también la inyección intratumoral con triamcinolona. Debido a que el paciente estaba participando en un programa educativo, la opción quirúrgica no era factible. La terapia con corticoides fue descartada asimismo por la susceptibilidad de esta especie a desarrollar la enfermedad de Cushing. Por lo tanto, se optó por inyectar capsaicina intratumoral. El principio activo del pimiento rojo (ají de cayena) induce apoptosis de las células neoplásicas a través de un aumento de la expresión de caspasa-3, disminución de la cantidad de RNAm de Bcl2, aumento de la formación de autofagosomas y un incremento de los ROS -especies reactivas de oxígeno-. Por ser altamente hidrofóbica, la capsaicina se concentró y vehiculizó en liposomas, los que fueron realizados por el método en frío. El índice de encapsulamiento alcanzó al 72 %. La mezcla fue posteriormente ultrafiltrada en buffer fosfato a pH 6, con un corte a los 7 nm. La mezcla de liposomas se llevó a una concentración final del 5%. Esta preparación se inyectó en la lesión nodular a razón de 0,1 ml x cm<sup>2</sup> de tumor, mientras que en las lesiones en placa fue colocada en forma tópica, aprovechando la alta penetración de los etanolosomas por piel. Este procedimiento se realizó una vez por semana, durante tres semanas. Como efecto adverso, sólo se notó una leve comezón al momento de la aplicación, la cual desaparecía a los pocos minutos. Al mes de implementado el tratamiento, no había indicios de ningún tipo de nodulación, engrosamiento, heridas en piel o comezón. Este hecho se mantiene sin recidiva hasta la fecha, o sea 10 meses después; lo que resulta poco usual tratándose de un mastocitoma.

---

El presente trabajo propone una alternativa terapéutica para el tratamiento de mastocitomas diferenciados, con un protocolo oncológico de inhibición general de las rutas metabólicas pro-neoplásicas y anti-apoptóticas, sobre la base de un activo natural muy bien tolerado por el animal.



## MASTOCITOSIS SISTÉMICA CANINA ASOCIADA A LINFOMA: REPORTE CLÍNICO.

del Amo, A.<sup>1</sup>; Montiel, M.<sup>1</sup>; Massone, A.<sup>2</sup>; Pretti, R.<sup>2</sup>; Marchioni, M.<sup>1</sup>; De Palma, V.<sup>1</sup>; Iveli, S.<sup>1</sup>; Casas, L.<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Cátedra de Clínica de Pequeños Animales.

<sup>2</sup> Cátedra de Patología Especial.

Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata, 60 y 118, 1900 La Plata.

<adelamo@fcv.unlp.edu.ar>

**Introducción:** La mastocitosis es una enfermedad poco frecuente, caracterizada por una infiltración de mastocitos en piel, tejido óseo, médula ósea, tracto gastrointestinal y sistema nervioso central, acompañado o no de signos secundarios asociados a la liberación de sus mediadores químicos. La piel es el tejido que se afecta con mayor frecuencia. La enfermedad es más frecuente en animales de pelajes blancos, donde se observa una coloración amarillenta de la piel y presencia de máculas color café y ligeramente elevadas. La infiltración del tubo digestivo se observa hasta en el 80 % de los casos y se manifiesta como dolor abdominal, náuseas, vómitos y diarrea; y el 40 % se asocia con gastritis ulcerativa a consecuencia de la hiperhistaminemia. El compromiso de la médula ósea es frecuente y algunos autores le otorgan un valor pronóstico de acuerdo con el tipo de infiltración observada. La clasificación modificada de *Metcalfe* reconoce 5 categorías, entre las que se describe a la mastocitosis asociada con enfermedad hematológica. Entre ellas están las enfermedades mieloproliferativas, las leucemias, los linfomas y la mielodisplasia. El pronóstico es diferente según la forma clínica, la carga mastocitaria y la edad de comienzo de la enfermedad.

**Caso clínico:** Se presentó a la consulta una hembra canina Shar Pei de 9 años de edad por presentar anorexia, vómitos y dificultad para defecar de tres días de evolución. Fue atendida previamente por otro colega hallándose edema en ambos miembros posteriores con signo de Godet positivo y fue tratada con furosemida, con leve mejoría. Al examen físico el animal estaba deprimido, con 6% de deshidratación; durante la palpación abdominal se halló una masa de 7 x 2 cm, en dorsal del mesogastrio, linfadenomegalia inguinal superficial de 8 x 3 cm. La piel de la zona inguinal era de color amarillento con máculas rojo parduzcas de 1 cm de diámetro. Las alteraciones hematológicas fueron: hematocrito 20%, hemoglobina 5.9%, leucocitos 21800 m/μl, sin células cebadas. La ultrasonografía reveló: hepatomegalia leve con ecogenicidad ligeramente disminuida, difusa con ecoestructura granular media; bazo con morfología y ecoestructura conservada. En la zona de proyección de linfonodos yeyunales se observa una imagen de 7,25 x 6,24 cm con bordes débilmente definidos hipocogénica con ecoestructura granular media y heterogénea a expensas de un área hipococica tabicada de 2 cm y en zona de proyección de linfonódulos ilíacos izquierdos de 3,9 x 2 cm. Ilíacos derechos: imagen similar. Se realizó PAF de linfonódulos, cuyos resultados fueron: en los inguinales superficiales se observó una población uniforme de células cebadas, bien diferenciadas y ocasionales células linfoides inmaduras. En el resto de los linfonódulos se halló un incremento de la población de células linfoides inmaduras con moderado grado de anaplasia, anisocitosis, macrocariosis, múltiples nucléolos evidentes y regular cantidad de figuras mitóticas aberrantes. Numerosos núcleos desnudos, cuerpos linfoglandulares y macrófagos. Diagnóstico: linfoma a células grandes de moderado índice mitótico. Comentarios: los hallazgos descriptos en los linfonódulos inguinales sugieren además un proceso neoplásico cuyo origen son las células cebadas: mastocitoma bien diferenciado. Se trató con hidroxicina 2.2mg/kg c/8hs y se indicó examen de la médula ósea, en la búsqueda de mastocitos. La misma reveló: células redondas con citoplasma rosado con puntillado violeta (mastocitos).

Con este diagnóstico se inició la terapia con prednisona (1mg/kg cada 12 horas)

**Conclusiones:** Los hallazgos clínicos, citológicos y de la médula ósea permitieron arribar al diagnóstico de mastocitosis sistémica asociada a linfoma a células grandes de moderado índice mitótico. Dada la escasa incidencia tanto de la mastocitosis sistémica sin tumor primario de células cebadas, como la presentación asociada al linfoma, hacen que el presente reporte tenga especial interés.



## MIASTENIA GRAVIS ADQUIRIDA EN CANINOS: SU ASOCIACIÓN CON SÍNDROME PARANEOPLÁSICO

MONTORO, Andrea<sup>1</sup>; ONTIVEROS, Laura<sup>1</sup>; FIDANZA, Mercedes<sup>2</sup>; FENILI, Cecilia<sup>3</sup>; MUNDO, Silvia<sup>4</sup>; SURANITI, Adriana<sup>5</sup>

1-Cátedra de Cirugía de Pequeños Animales; 2-Laboratorio del Hospital Escuela; 4-Cátedra de Inmunología; 5-Cátedra de Clínica Médica de Pequeños Animales. Unidad de Neurología. Hospital Escuela de Medicina Veterinaria. Chorroarín 280. Universidad de Buenos Aires. 3-Bioquímica, UBA. Actividad privada

Trabajo subsidiado por Proyecto UBACYT2016 002

Email: asuraniti@fvet.uba.ar

### Introducción.

La *Miastenia gravis* (MG) es una enfermedad inmunomediada en la que se producen auto-anticuerpos contra los receptores nicotínicos post-sinápticos de la acetilcolina (ACRA) provocando una alteración de la transmisión neuromuscular. Los signos clínicos incluye la debilidad muscular que se agrava con el ejercicio y mejora con el reposo.

El cáncer puede producir signos clínicos directos por alterar la estructura o la función del organismo a través de la presencia física del tumor, o en forma indirecta por producir efectos remotos, denominados síndrome paraneoplásico (SP). Los SP pueden afectar diferentes sistemas: endocrino, hematológico, gastrointestinal, renal, cutáneo y neuromuscular.

La Miastenia gravis es un reconocido SP en el sistema neuromuscular, que se presenta en cuadros de timoma, osteosarcoma y carcinoma del conducto biliar y mamario en caninos.

En el presente trabajo se describen dos casos de caninos que ingresaron al Hospital Escuela de la Facultad de Ciencias Veterinarias UBA, que presentaban confirmación diagnóstica de Miastenia gravis generalizada (MG) como síndrome paraneoplásico asociada a proceso tumoral.

### Presentación de casos clínicos.

Dos caninos, hembras, mestizos de 8 y 11 años presentaron debilidad generalizada (marcha inefectiva, hiporreflexia). En la anamnesis se conoció que a ambas se les realizó mastectomía y que el histopatológico dio como resultado adenocarcinoma mamario. La electromiografía mostró una disminución mayor del 10% en la estimulación repetitiva de los Potenciales de Unidad Motora (PAM) respecto de la primera respuesta y del registro de la amplitud más baja en el cuarto o quinto PAM. Este es un hallazgo característico de MG. Se midieron los ACRA con resultado ACRA positivos por radioinmunoensayo (RIA) (VN hasta 0,6 nmol/l): 0,89 y 0,91. Fueron tratadas con Bromuro de piridostigmina (0,5 mg/kg cada 12 hs vía oral) con evolución favorable a los 20 días de tratamiento (marcha efectiva y normorreflexia).

A los 6 y 8 meses una de ellas presenta anorexia parcial y la otra taquipnea. Se solicitaron los siguientes estudios: hemograma, perfil bioquímico (urea, creatinina, glucemia, GPT; GOT; FAS, proteínas totales, albúmina, triglicéridos, colesterol, calcemia) y se efectuaron radiografías de tórax y ecografía de abdomen.

El hemograma y los valores de la bioquímica sanguínea se mantuvieron dentro de los parámetros normales, excepto una de ellas presentó calcemia de 14 mg/dl (VN 8-12). Las radiografías de tórax mostraron imágenes compatibles con metástasis.

### Conclusión.

Este hallazgo podría indicar que existe una relación entre la MG y el SP. El seguimiento de los casos diagnosticados de MG permitió detectar enfermedades oncológicas y de esta manera, cambiar el pronóstico de la MG y evaluar tratamiento y calidad de vida en esa nueva situación.

Si bien la frecuencia de presentación del síndrome paraneoplásico neurológico en caninos es baja, debe tenerse en cuenta que la presentación de signos neurológicos puede ser sólo la parte visible de una patología oncológica de base. Por esto, es necesario incluirlo dentro del diagnóstico diferencial en pacientes que presenten los signos clínicos y neurológicos descriptos.

### Discusión

El cáncer y los tratamientos antineoplásicos pueden alterar la función de los nervios periféricos. Algunos autores correlacionan la poli neuropatía con neurotoxicidad debido a las drogas oncológicas, pero ninguno de los dos pacientes había recibido medicación, lo cual descarta esa posibilidad. La otra posible causa de alteración de los nervios relacionada con neoplasias es la interrupción de la neurotransmisión relacionada con el tumor, lo cual tampoco se evidenció en estos dos caninos.

## MODIFICACIÓN DEL ÍNDICE DE RESISTENCIA RENAL FRENTE A DIFERENTES VALORES DE TENSIÓN ARTERIAL MEDIA EN UN FELINO CON INSUFICIENCIA RENAL SEVERA.

Tunesi M<sup>1</sup>, Donati, P.<sup>1</sup>, Guevara J.M<sup>1</sup>, Zayas M<sup>1</sup>.

1-UCI, Unidad de Cuidados Intensivos Veterinarios, CABA, Argentina. padonati@yahoo.com.ar

**Introducción:** Los pacientes con insuficiencia renal avanzada pueden presentar trastornos metabólicos en el estado acido-base y acidosis respiratoria debido a hipoventilación. La misma puede producirse por la depresión del sensorio generada por la encefalopatía urémica, o por debilidad de los músculos respiratorios asociada a hipocalcemia severa. En estos casos, suele contraindicarse el uso de bicarbonato de sodio ( $\text{HCO}_3$ ) para corregir el trastorno metabólico, dado que el ácido carbónico, se disocia en agua y dióxido de carbono y este último no puede ser eliminado correctamente por el pulmón. Estos pacientes pueden necesitar asistencia ventilatoria mecánica para evitar la hipoventilación alveolar. En medicina humana suele recomendarse mantener una presión arterial media (PAM) de 65 a 75 milímetros de mercurio (mmHg) en paciente críticos. Los pacientes con hipertensión sistémica previa y/o enfermedad renal avanzada pueden requerir valores de PAM mayores para una correcta perfusión orgánica. El objetivo del presente reporte es describir el manejo de un caso clínico con requerimiento de altos valores de PAM para mejorar la perfusión renal evaluada mediante el empleo de ultrasonografía Doppler.

**Caso clínico:** Un felino, macho, entero, común europeo, de 8 años de edad ingresa a la Unidad de Cuidados Intensivos por un cuadro de hiporexia y decaimiento de 5 días de evolución. Al examen clínico inicial presentaba depresión del sensorio, mucosas ligeramente ictericas, bradicardia sinusal, hipotermia y pulso moderado. El análisis de la gasometría venosa yugular concluyó acidosis metabólica y respiratoria a expensas de los siguientes resultados: pH 6,8 (Valor normal (VN) 7.39); Presión de dióxido de carbono ( $\text{pCO}_2$ ) 54,4 mmHg (VN: 38.7 mmHg);  $\text{HCO}_3$  8,6 milimoles por litro (mmol/L) (VN: 22,6 mmol/L); Déficit de Base (BE) -25,8 mmol/L (VN -  $1 \pm 1$  mmol/L), Calcio ionizado 0,88 mmol/L (VN: 1.1 -1.4 mmol/L), Potasio ( $\text{K}^+$ ) 2,2 mmol/L (VN: 3.5 – 4.8 mmol/L); Creatinina > 1326,03 micromoles por litro ( $\mu\text{mol/L}$ ) (VN: 44.2 – 132.6  $\mu\text{mol/L}$ ). A partir de estos resultados se inicia infusión continua lenta de  $\text{HCO}_3$ . Durante las horas siguientes, el paciente permaneció con severa depresión del sensorio e hipotermia marcada. A las 12 horas del ingreso se realiza un nuevo control de gasometría cuyos resultados fueron: pH 6,9;  $\text{pCO}_2$  105,7 mmHg;  $\text{HCO}_3$  21,5 mmol/L; BE -11,1 mmol/L. Por hipercapnia severa se decide iniciar Asistencia Ventilatoria Mecánica (AVM). Una vez adaptado al respirador mecánico con infusión continua de midazolam y remifentanilo se colocó catéter arterial y se inició diálisis peritoneal. El valor de PAM inicial fue de 65 mmHg, y el Índice de Resistencia Renal (IRR) 0,97 (VN: < 0.7). Para mejorar la perfusión renal se inicia infusión continua de noradrenalina. Con una PAM de 120 mmHg se logró un IRR de 0,87, y con PAM de 150 mmHg, la disminución en el IRR fue insignificante, logrando un valor de 0,86. El análisis de laboratorio arrojó como resultados: urea 164.84 mmol/L (VN: urea 4.16 – 9.99 mmol/L) y creatinina 1723,84  $\mu\text{mol/L}$ . Debido a la mala evolución del paciente se decidió la eutanasia.

**Discusión y conclusiones:** En este paciente, el aumento de la PAM se asoció a una mejor perfusión renal, evidenciada por la disminución del IRR evaluado por ultrasonografía Doppler. Esto pudo deberse a hipertensión sistémica previa no reconocida del paciente, o a una mayor impedancia al flujo sanguíneo renal debido a su enfermedad crónica avanzada.

## NEUMOPERICARDIO ASOCIADO A LA REPARACIÓN DE UNA HERNIA DIAFRAGMÁTICA PERITONEOPERICÁRDICA (HDPP) EN UN CANINO SHARPEI. DESCRIPCIÓN DEL CASO CLÍNICO

Fabrega, L<sup>1</sup>; Vercellini, R<sup>1\*</sup>; Beltrán, M<sup>1</sup>; Barrena Chiantelassa, JP<sup>2</sup>; Marcos, M<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Radiología, <sup>2</sup>Servicio de Cardiología, <sup>3</sup>Servicio Central de Cirugía de Pequeños Animales - Hospital Escuela, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata. Argentina.  
laurafabrega@fcv.unlp.edu.ar

**INTRODUCCIÓN:** La HDPP es una anomalía congénita que permite la comunicación entre el saco pericárdico y la cavidad peritoneal a través de un defecto diafragmático. Su incidencia es baja siendo los perros de raza Weimaraner y los felinos, en los que parece haber una mayor predisposición a desarrollar dicha entidad. Otras patologías congénitas que pueden asociarse son la hernia umbilical, defectos esternales y otras afecciones cardíacas. Las vísceras abdominales que pueden herniarse incluyen al hígado, epiplón, intestino, bazo y páncreas, por lo que la presentación clínica varía dependiendo de los órganos que se encuentren en el saco pericárdico. Se han reportado casos en donde predominan los signos digestivos como vómitos y anorexia, y otros en donde predominan los signos respiratorios como tos y disnea, o los signos de bajo gasto cardíaco debido al taponamiento.

El neumopericardio es un trastorno infrecuente en la clínica de pequeños animales. Se define como la acumulación de gas libre en el saco pericárdico. Las causas más comúnmente reportadas han sido traumáticas, complicación durante la ventilación mecánica, comunicación entre la cavidad pericárdica y los pulmones, infecciones bacterianas por agentes productores de gas y consecuencia de ruptura alveolar en casos de afecciones pulmonares.

El objetivo del presente trabajo fue describir el aporte de la radiografía simple y contrastada como método complementario de primera elección para el diagnóstico de la HDPP y su uso en el control posquirúrgico, donde describimos un hallazgo infrecuente, relacionado con la cirugía reparadora de dicha hernia, el neumopericardio

**PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO:** Se derivó al Hospital Escuela de la FCV UNLP, un canino, hembra, de raza Shar-pei, de 2 meses de edad. El cuadro clínico se caracterizó por episodios disneicos. Al examen clínico se auscultaron sonidos cardíacos apagados y presencia de hernia umbilical.

Se realizó una radiografía (RX) simple en incidencia latero-lateral de tórax observándose cardiomegalia y asas intestinales con contenido gaseoso en el saco pericárdico. Se confirmaron dichos signos radiológicos mediante radiografía (RX) contrastada con sulfato de bario.

En la ecocardiografía se observó la presencia de asas intestinales en el saco pericárdico, las cuales producían el artefacto conocido como cola de cometa debido a la presencia de gas, lo que no permitió la correcta visualización del corazón.

El paciente fue sometido a la reparación quirúrgica a través de una laparotomía por línea media ventral donde se reparó la hernia diafragmática peritoneo-pericárdica. Se realizó gastropexia izquierda y herniorrafia umbilical.

Se realizaron radiografías simples posquirúrgicas y 10 días posteriores a la cirugía. En ambas RX se observó, en la incidencia ventrodorsal una fina línea continua y de radiopacidad de tejidos blandos que forma una estructura circular rodeando la silueta cardíaca y que se encuentra separada de ella por un aumento de la radiolucidez entre ésta y el saco pericárdico sugiriendo gas en su interior. En la incidencia laterolateral se observó la silueta cardíaca separada del esternón. Dichos signos radiológicos sugieren neumopericardio.

**DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES:** La radiografía es un MCD que nos provee de información sobre tamaño, forma, posición y radiopacidad de los órganos. En este caso, la presencia de gas dentro de un órgano hueco permitió a la radiografía demostrar asas intestinales dentro saco pericárdico, confirmando el diagnóstico de HDPP.

El tratamiento de la HDPP es quirúrgico. Presenta buen pronóstico, y se describen pocas complicaciones postoperatorias.

En el caso clínico descrito, la presencia de gas en el saco pericárdico se explicó por la cirugía reciente. El paciente no manifestó signos clínicos al momento de realizar los controles y no requirió tratamiento, resolviéndose la misma en forma espontánea. Sin embargo, es importante tener en

cuenta la posibilidad de que se presente como hallazgo poco frecuente el neumopericardio en pacientes sometidos a cirugías cardiovasculares.

El uso de la radiografía permite arribar a su diagnóstico, y es una herramienta útil a la hora de realizar el seguimiento del paciente para decidir la necesidad de realizar o no la pericardiocentesis.



## OBSTRUCCIÓN BILIAR EXTRAHEPÁTICA SECUNDARIA A UN ADENOCARCINOMA TUBULAR DE COLÉDOCO EN UN FELINO. PRESENTACIÓN DE UN CASO.

<sup>1</sup>Bruzzone MC\*, <sup>2</sup>Rodríguez S, <sup>1</sup>Corral FJ, <sup>1</sup>Savan C, <sup>3</sup>Vartabedian A

<sup>1</sup>Servicio Cirugía, <sup>2</sup>Servicio de Anestesiología, <sup>3</sup>Servicio de Histopatología. Hospital Escuela de Medicina Veterinaria. Facultad de Ciencias Veterinaria (UBA). Email: crisbruzzone@gmail.com

**Reseña:** La obstrucción biliar extrahepática es una patología que es causada por cualquier proceso que obstruya el flujo normal de bilis desde el hígado o vesícula biliar hasta el duodeno. Las causas en gatos incluyen pancreatitis, colelitiasis, cuerpos extraños y neoplasias.

Un felino macho de raza british shorthair castrado de 13 años fue derivado a un centro de cuidados intensivos por un cuadro de decaimiento, pérdida de peso, anorexia, dolor abdominal e ictericia.

**Descripción:** Al paciente se le realizó un análisis de sangre que evidenció un aumento considerable de las bilirrubinas y GGT, disminución del hematocrito y de los glóbulos blancos. En la ecografía abdominal se hallaron imágenes ecográficas compatibles con una obstrucción biliar extrahepática ya que se observó la vesícula biliar con gran cantidad de contenido y la vía biliar intra y extrahepática dilatada. A su vez presentaba una reacción peritoneal en epigastrio y una posible pancreatitis. Se instauró un tratamiento médico de sostén (fluidoterapia, antibióticos de amplio espectro, antiácidos) se colocó una sonda nasogástrica para alimentación enteral pero ante la desmejoría a las 48 hs en los valores de bilirrubinas, hematocrito, la persistencia por ecografía de la imagen de obstrucción biliar, el aumento del dolor abdominal y la ictericia se decidió realizar una laparotomía exploratoria. En dicha exploración se encontró la vesícula biliar muy distendida y de consistencia muy dura, escaso líquido libre en abdomen, adherencias en la zona del colédoco y una lesión en el lóbulo lateral derecho del hígado. Al realizar la esqueletización del colédoco se halló una masa de consistencia firme que imposibilitaba la canalización del mismo ya sea desde la papila duodenal como desde la vesícula biliar. Ante la evidencia de un proceso tumoral inoperable se decidió la eutanasia intraquirúrgica. Se tomaron muestras del colédoco, del parénquima hepático afectado y del omento.

El estudio histopatológico reveló un proceso tumoral maligno de origen epitelial con un patrón tubular difuso con algunos focos necróticos y anaplasia intermedia, Diagnóstico: Adenocarcinoma tubular del colédoco. En la muestra de hígado se encontraron conductos biliares dilatados y quísticos posiblemente a consecuencia de la obstrucción biliar extrahepática.

**Resultados:** Ante un paciente con ictericia, bilirrubinas altas, dolor abdominal y evidencia ecográfica de obstrucción biliar extrahepática que no mejora con tratamiento médico la laparotomía exploratoria es una herramienta de diagnóstico y tratamiento (en los casos en que se pueda realizar una colecistectomía o una colecistoduodenostomía) a tener en cuenta. Las neoplasias del colédoco no son habituales pero es un diagnóstico diferencial a considerar en éste tipo de pacientes.

## MANEJO DE NEUMOTÓRAX PERSISTENTE CON PARCHES DE SANGRE AUTÓLOGA EN UN CANINO

Gargiulo, N.<sup>2</sup>, Donati, P.<sup>1</sup> Guillemi, E.<sup>1</sup>

1. UCI, Unidad de Cuidados Intensivos Veterinarios

2. Actividad profesional privada  
sweet\_sahumerio@hotmail.com

### INTRODUCCIÓN

El neumotórax espontáneo es una urgencia que puede comprometer la vida de los pacientes. El manejo inicial requiere la colocación de tubos de toracostomía para la evacuación permanente del aire, pero si el cuadro no resuelve en los primeros días debe considerarse alguna medida definitiva, como la pleurodesis o las intervenciones quirúrgicas. Debido a la naturaleza cruenta de estas últimas y a la falta de efectividad reportada con el uso de tetraciclinas o talco para la pleurodesis resulta de utilidad la descripción de alguna técnica alternativa. El parche de sangre autólogo ha sido pobremente reportado en medicina veterinaria y podría resultar de utilidad para el manejo de estos pacientes.

### CASO CLÍNICO

Se presentó a consulta un canino hembra entera de 11 años de edad, de raza Akita, por presentar disnea de 48 horas de evolución. Se realizaron radiografías de tórax donde se diagnosticó neumotórax bilateral masivo. Se consideró que era espontáneo, ya que el paciente no presentó antecedentes de trauma. Se colocaron dos tubos de toracostomía, y se extrajeron 1300 ml de aire aproximadamente entre ambos hemitórax. Durante los primeros 5 días el paciente tuvo una buena evolución clínica, aunque las aspiraciones continuaban siendo positivas. Se dio de alta con indicación de aspiración periódica de los tubos por parte de los propietarios. A los 3 días del alta se presentó a consulta con disnea severa. Se aspiró gran cantidad de aire de ambos tubos por lo que se decidió realizar pleurodesis con parche de sangre autóloga para la resolución definitiva del neumotórax. Para la maniobra se realizó sedación del paciente y se colocó un acceso vascular central. Se realizó la extracción de 100 ml de sangre entera a través del acceso vascular central y se instiló 50 ml en cada uno de los hemitórax. El procedimiento tuvo que repetirse tres veces en total en un período de siete días (en el último se instilaron 100 ml de sangre en cada hemitórax), ya que a las horas el paciente comenzaba con disnea haciendo necesaria la aspiración del aire junto con la sangre instilada. Luego del último procedimiento las aspiraciones comenzaron a ser negativas. Se decidió realizar tomografía computada de pulmón donde se observaron dos pequeñas bullas apicales subpleurales, una derecha y la otra izquierda. Se observó un bloque neumónico paracardíaco izquierdo basal y se observó también una pequeña área heterogénea con densidad líquida y densidades lineales más sólidas impresionando corresponder a tejido granulomatoso. El paciente se mantuvo estable y no volvió a presentar episodios de disnea hasta la fecha (un año del primer evento).

### DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El parche de sangre autólogo puede ser efectivo fundamentalmente mediante dos mecanismos: los coágulos de sangre pueden adherirse a las áreas del pulmón donde se encuentran las fugas de aire "sellando" las mismas; o mediante la formación de tejido de granulación, generando la fusión de las pleuras visceral y parietal. Es probable que ambos mecanismos participen en la resolución del neumotórax espontáneo. En el presente caso se requirieron múltiples intervenciones (tres en total) para lograr la resolución completa del neumotórax.

## USO DE LA LOMUSTINA EN LA HISTIOCITOSIS MALIGNA

Zapata, Silvina, I.  
Ivet veterinaria . C.A.B.A.  
Sz\_lo@hotmail.com

La histiocitosis maligna o Sarcoma histiocítico diseminado pertenece al grupo de enfermedades histiocíticas reactivas cuyo origen sería la célula de Langerhans epidérmica.

**Objetivo:** Mostrar el uso de la lomustina en la Histiocitosis maligna como tratamiento paliativo para mejorar la calidad de vida del paciente.

Se presenta a consulta "Luna", canino, hembra, raza Cocker Spaniel, de 4 años de edad. Operada en diciembre de 2015 de neoplasia de piel zona escapular cuyo histopatológico reseña Histiocitoma. A las pocas semanas Luna comienza a presentar múltiples nódulos en la piel del cuello, cabeza, tórax, abdomen y periné. Los nódulos son de consistencia dura, adheridos, costrosos y alopecicos. Algunos de estos nódulos con crecimiento tan elevado que tienden a la ulceración. Se realiza análisis de sangre, radiografía de tórax ecografía de abdomen - todas sin particularidades - y punción aspiración con aguja fina (PAAF) de algunos nódulos cuya citología demuestra haber células histiocíticas y fusiformes. Luego de un tratamiento previo con cefalexina y prednisolona durante 2 semanas la paciente muestra mayor cantidad de nódulos incluso en esclerótica, párpados, cavidad nasal y encías. Debido al fracaso de la inmunoterapia supresora se inicia tratamiento con lomustina a razón de una dosis de 60 mg / m<sup>2</sup> vía oral. La respuesta fue inmediata. En 24 hs la paciente no presentaba ningún tipo de nódulos en ningún sitio. Se realiza chequeo de sangre a los 15 días y la paciente presenta leucopenia (RGB= 2800). Se inicia tratamiento con interferón alfa canino vía oral cada 12 hs durante 10 días y amoxicilina con ácido clavulánico a razón de 22 mg / kg / 12 hs y se vuelve a chequear el hemograma a los 10 días de dicho tratamiento. Con un nuevo recuento de 6200 blancos, se vuelve a administrar la lomustina 60 mg /m<sup>2</sup> a las 4 semanas de la primer dosis. Se realizan chequeos de sangre 15 días posteriores a la toma de lomustina con interferón vía oral previniendo de esta manera la caída de blancos. Luego de 5 tomas de lomustina sin evidencia de la enfermedad durante ese periodo, la paciente vuelve a presentar algunos nódulos principalmente en mamas y patas traseras. Se indica lomustina 90 mg / m<sup>2</sup> VO disminuyendo el tamaño de los nódulos. Luego de otra toma de lomustina de 90 mg / m<sup>2</sup> la enfermedad progresa con más nódulos y la paciente presenta decaimiento, fiebre y fatiga. Al examen clínico se observa anemia (hto = 30 %), Leucopenia (RGB= 4100) y trombocitopenia (plaquetas 35000/mm<sup>3</sup>). A la ecografía de abdomen, Luna presenta esplenomegalia difusa así como también linfadenopatía ilíaca e inguinal con características heterogéneas e irregulares lo que intuye a compromiso ganglionar o invasión metastásica. A los pocos días los dueños deciden la eutanasia de la misma ya que no había mejoría. La paciente presentó buena calidad de vida durante 4,5 meses.

**Conclusión:** al parecer la lomustina o CCNU a razón de 60 a 90 mg / m<sup>2</sup> es el tratamiento de elección en estos cuadros de Histiocitosis malignas con muy mal pronóstico, Al principio con muy buena respuesta y luego de 4 meses ya no del todo debido a la invasión de las células a otros órganos y ganglios.

## PRIMER REPORTE EN LATINOAMÉRICA DE LA RESOLUCIÓN QUIRÚRGICA DE UN PARANGLIOMA ENDOLUMINAL DE VENA CAVA MEDIANTE OCLUSIÓN CIRCULATORIA.

Belerenian, G<sup>\*1</sup>; Pucheta, C<sup>1</sup>; Castillo, V<sup>2</sup>; Hall, P<sup>1</sup>; Gabay, A<sup>1</sup>; Medina Bouquet, O<sup>1</sup>; Linares, M<sup>1</sup>; Donati, P<sup>3</sup>; Guevara, J<sup>3</sup>; Rozenblum, N<sup>11</sup>; Staiano, A<sup>11</sup>; Mucha, C<sup>12</sup>; Leone, A<sup>13</sup>; Scivetta, F<sup>13</sup>; Iachini, R<sup>10</sup>.<sup>1</sup>: Grupo de cirugía cardiovascular y cardiología de Buenos Aires. <sup>2</sup>: Jefe de sección anatomopatología del Instituto de Zoonosis Luis Pasteur (IZLP). <sup>3</sup>: UCIVET Terapia Intensiva práctica privada. <sup>11</sup>: Residentes en Salud Pública (IZLP); <sup>12</sup>: Cardiología clínica práctica privada; <sup>13</sup>: Servicio de Patología del Hospital Santojanni; <sup>10</sup>: Jefe de Laboratorio diagnóstico (IZLP). Cardiolibre2@gmail.com.

**Introducción:** Se presentó a la consulta un canino adulto con decaimiento e hiporexia de un mes de curso derivado para evaluar la posibilidad de cirugía de una masa de crecimiento endoluminal en vena cava caudal (VCC), diagnosticado por ecodoppler y TAC en relación a la glándula adrenal izquierda. El laboratorio, el electrocardiograma y el ecocardiograma estaban dentro de parámetros normales. El diagnóstico presuntivo fue neoplasia adrenal con invasión de VCC. Se preparó al paciente para cirugía y se realizó una laparotomía combinada (abordaje por línea media y paracostal derecha) la cual evidenció VCC aumentada de tamaño con un área tumoral ventral preilíaca de la cual partía un pedículo endoluminal que conectaba a una masa que ocluía al 80% de la luz de la vena y el ostium de la vena renal izquierda. Se observó nefromegalia marcada; ambas glándulas adrenales presentaban tamaño, forma y consistencia normales. Se procedió a la oclusión circulatoria colocando un torniquete de Rummel entre el hilio hepático y las venas renales y otro en la VCC preilíaca, se cerraron los dos torniquetes bloqueando el flujo sanguíneo entre ambos y se realizó una venotomía sobre el área de obstrucción endoluminal extirpando a través de la misma la masa tumoral y el pedículo que la conectaba a la pared de la vena, liberando el ostium ocluido de la vena renal izquierda; se colocó una pinza Satinsky sobre la incisión de venotomía y se aflojaron los torniquetes para liberar la circulación, se purgó el aire y se procedió al cierre con sutura Prolene 5/0 en sutura continua. El tiempo total de oclusión en normotermia fue de diez minutos. Se transfundió una unidad de sangre compatible. No se modificó la presión arterial medida por el método oscilométrico durante el procedimiento, no hubo episodios de hipotensión o arritmias durante la cirugía; luego se procedió a resecar parte de la pared ventral tumoral de la VCC. Luego de realizado el cierre de la cavidad abdominal se derivó al paciente a cuidado intensivo. La muestra tumoral fue enviada en formol al 10% al Servicio de Patología del Hospital Santojanni donde realizaron tinciones con Hematoxilina/ Eosina (H/E) e inmunohistoquímica para cromogranina. El diagnóstico fue paraganglioma de VCC.

**Conclusión:** Dado que el tumor más común que presenta crecimiento endoluminal de VCC en medicina veterinaria es el carcinoma de adrenal derecha creemos de utilidad presentar este caso cuya resolución exitosa permite incluir en el diagnóstico diferencial de neoplasias endoluminales al paraganglioma de VCC, una patología mal reconocida en nuestro medio.



## RELEVANCIA DE LA ULTRASONOGRAFÍA EN EL DIAGNÓSTICO DE LA DIOCTOPHIMOSIS CANINA

Rube A<sup>1-2\*</sup>, Batista P<sup>2,4</sup>, Blanco M<sup>1</sup>, López Merlo M<sup>1,4</sup>, Rodríguez R<sup>1</sup>, Gamboa MI<sup>3</sup>, Radman N<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Ultrasonografía, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata (FCV-UNLP),

<sup>2</sup>Servicio de Cardiología, FCV-UNLP,

<sup>3</sup>Parasitología Comparada FCV-UNLP,

<sup>4</sup>CONICET.

arube@fcv.unlp.edu.ar

**Introducción:** La dioctophimosis es una entidad parasitaria producida por el nematodo *Dioctophyma renale*. Es una enfermedad endémica en zonas ribereñas.

Habitualmente el parásito se aloja en el riñón derecho, aunque ha sido descrito que puede encontrarse en ambos riñones o en localizaciones ectópicas [1]. Uno de los métodos más importantes para el diagnóstico de esta enfermedad es la observación de huevos en el sedimento urinario. Sin embargo, en los últimos años la ultrasonografía ha adquirido una gran relevancia para el diagnóstico de esta parasitosis.

El objetivo de este trabajo es describir los hallazgos ultrasonográficos en la evaluación de caninos habitantes en una zona endémica de esta enfermedad, comparando los mismos con la evaluación del sedimento urinario.

**Materiales y Métodos:** Se evaluaron 213 caninos (118 machos y 95 hembras) habitantes de una zona endémica (Barrio El Molino, Punta Lara, Buenos Aires). A cada uno de los perros se les realizó un examen ultrasonográfico abdominal utilizando un transductor microconvex de 4 a 8 MHz (Sonoscape A6). Sumado a esto, se obtuvo una muestra de orina de los pacientes machos mediante sondaje uretral, a partir de la cual se realizó la evaluación del sedimento urinario.

**Resultados:** De la totalidad de los caninos evaluados por ecografía, 42 fueron positivos a la presencia del parásito. En 39 casos el mismo se encontró en riñón derecho, en 1 caso fue localizado en riñón izquierdo y en 2 se halló libre en cavidad abdominal. En el caso puntual de los machos, los positivos fueron 26 (localizados en el riñón derecho), de los cuales sólo 16 presentaron huevos en el sedimento urinario.

**Discusión y Conclusión:** La Dioctophymosis es una enfermedad de frecuente presentación en caninos y con potencial zoonótico. La ultrasonografía es un método no invasivo que mostró una mayor eficacia que el análisis del sedimento urinario en la detección del parásito, sobre todo cuando el mismo se encuentra en localizaciones ectópicas.

## UTILIZACIÓN DE AINES EN CLÍNICA DE CANINOS. IMPLEMENTACIÓN DE ENCUESTA EN PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Torres A<sup>1</sup>; Aprea AN<sup>1</sup>; Landoni MF<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Endoscopia - Hospital Escuela; <sup>2</sup>Cátedra de Farmacología – Facultad de Ciencias Veterinarias- Universidad Nacional de La Plata. [endoscopia@fcv.unlp.edu.ar](mailto:endoscopia@fcv.unlp.edu.ar)

Los antiinflamatorios no esteroideos (AINEs), fármacos muy utilizados en la clínica de pequeños animales, corresponden a un grupo heterogéneo de drogas que tienen la capacidad de suprimir una o más sustancias durante un proceso inflamatorio. Su principal mecanismo de acción es la inhibición reversible o irreversible de la enzima ciclooxigenasa (COX). Se han identificado dos isoformas de COX, COX-1 y COX-2. La primera es constitutiva, y la segunda es inducible, cuya expresión aumenta en procesos inflamatorios. Esto permitió desarrollar un subgrupo de AINEs inhibidores selectivos COX-2, denominados COXIBs. La mayoría de los efectos adversos gastrointestinales de los AINEs se encuentran asociados a la inhibición de COX-1, estos incluyen gastritis, erosiones y úlceras. Para conocer cuáles son los más utilizados en nuestro medio así como su forma de utilización más frecuente, se aplicó un diseño a campo, de tipo cuestionario. Las encuestas fueron desarrolladas a través del organizador de documento Google y enviadas por e-mail a los encuestados. El cuestionario constó de 3 bloques. El primer bloque (preguntas descriptivas/informativas) solicitó información relacionada a las enfermedades más comunes para las cuales los profesionales indican tratamientos antiinflamatorios. Las preguntas fueron del tipo semi-abiertas. El segundo bloque de la encuesta (preguntas complementarias) solicitó información relacionada a los fármacos en el mercado argentino más comúnmente indicados para cada proceso, así como la vía de administración utilizada. Las preguntas fueron del tipo cerradas. El tercer bloque (preguntas fundamentales) solicitó que los profesionales indiquen cuales son los efectos secundarios que observan más frecuentemente para los fármacos seleccionados en el apartado anterior. Las preguntas fueron del tipo semi-abiertas. Los Médicos Veterinarios incluidos en la encuesta fueron los del Colegio de Veterinarios de la Provincia de Buenos Aires. Se incluyeron profesionales matriculados en cuatro distritos de la Provincia, a saber: DISTRITO 2: Sede La Plata; DISTRITO 4: Sede Mar del Plata; DISTRITO 7: Sede Bahía Blanca y DISTRITO 9: Sede San Andrés de Giles. Se obtuvieron 27 respuestas. Todos manifestaron utilizar este grupo de fármacos habitualmente. El carprofeno es el más utilizado en procesos musculoesqueléticos tanto agudos (26.7%) como crónicos (53.6%). El 26% utiliza firocoxib como tratamiento de sostén (neoplasias, etc.). Aspirina, carprofeno, dipirona o flunixin se administran como primera elección en el 22% de los casos. La vía oral es la más elegida para la aspirina (85%), carprofeno (95%), etodolac (100%), firocoxib (100%), meloxicam (54%), mavacoxib (100%), siendo la vía parenteral la de elección para la dipirona (90%), flunixin (89%) y ketoprofeno (53%). El 50% observó efectos secundarios gastrointestinales al administrar aspirina y en segundo lugar con el meloxicam (33%). Los signos más frecuentes son vómitos (88%) y anorexia (64%).

De los resultados obtenidos, quizás lo más llamativo, y preocupante, fue la baja tasa de respuesta. Aún cuando los profesionales que respondieron fueron pocos, sus respuestas permiten reconocer las diferencias en los AINEs de primera elección en los distintos procesos en nuestro país comparado con USA o Europa, así como, las diferencias en las tasa de incidencia de los efectos secundarios.

Este tipo de encuestas demuestran ser importantes a efectos de contar con información que refleje la realidad del uso de los AINEs en nuestro país, a efectos de construir estrategias terapéuticas específicas que conduzcan a aumentar la eficacia terapéutica y reducir la incidencia de efectos secundarios.

## AISLAMIENTO DE HERPESVIRUS FELINO 1 (FHV-1) EN PACIENTES CON SIGNOS CLÍNICOS OCULARES Y RESPIRATORIOS.

Cassagne P<sup>1,2\*</sup>, De Palma VE<sup>1,2</sup>, Cid de la Paz V<sup>2,4</sup>, Galosi CM<sup>2,4</sup>, Fuentealba NA<sup>2,3</sup>.  
Hospital de Clínica<sup>1</sup>, Cátedra de Virología<sup>2</sup>, Facultad de Ciencias Veterinarias (FCV), Universidad Nacional de La Plata (UNLP), 60 y 118, La Plata CP 1900, Bs As. CCT-CONICET, Calle 8 N° 1467, La Plata<sup>3</sup>, Comisión de Investigaciones Científicas de la Pcia de Bs As (CICPBA), 10 y 526, La Plata CP1900, Bs As<sup>4</sup>.  
E-mail: cassagnepame@hotmail.com

El *Herpesvirus felino* 1 (FHV-1), produce la rinotraqueítis felina, enfermedad de distribución mundial que se asocia a cuadros clínicos respiratorios y oculares. La infección primaria ocurre en felinos desde edades muy tempranas y luego el virus permanece en estado de latencia pudiéndose reactivar generalmente ante situaciones de inmunodepresión. La reactivación viral puede ocurrir con o sin signos clínicos manifiestos. La conjuntivitis es frecuente, la queratitis herpética afecta principalmente a felinos adultos y la queratitis estromal es la presentación de menor frecuencia caracterizada por la opacidad del estroma como consecuencia de un proceso inmunoinflamatorio. El FHV-1 se asocia también con cuadros neurológicos y de rinosinusitis crónica, y su participación en la queratoconjuntivitis seca, queratitis eosinofílica y secuestro corneal, no es tan clara. Las técnicas de detección utilizadas en el diagnóstico son el aislamiento viral (AV) y la PCR. El objetivo de este trabajo fue estudiar la presencia de este agente viral en muestras obtenidas de casos clínicos oculares y respiratorios ingresados al Hospital de Clínica de la FCV de la UNLP durante el periodo 2014-2016.

Se recogieron 27 muestras de casos clínicos compatibles con la infección que incluyeron: 25 hisopados y 2 muestras de plasma. De los hisopados, 18 fueron de pacientes con conjuntivitis y tres de ellos presentaban simbléfaron, 4 corneales de los cuales dos animales presentaban úlcera corneal y 2 secuestro corneal, y los 3 restantes fueron nasales. Además se incluyeron en el estudio 2 córneas y 2 conjuntivas de animales eutanasiados por otras causas que no presentaban sintomatología ocular. Todas las muestras fueron procesadas para AV y se inocularon sobre monocapas preformadas de células CRFK en diluciones en base 10 (partiendo de la muestra pura hasta la dilución 1/1000). Luego de una hora de adsorción se retiró el inoculo y se mantuvieron los cultivos con Medio Esencial Mínimo con 2% de Suero Fetal Bovino durante 7 días bajo observación microscópica para constatar la aparición de efecto citopático (ECP). Se realizaron tres pasajes ciegos antes de dar por negativa las muestras. Los resultados positivos se confirmaron mediante una técnica de PCR que amplifica un fragmento que codifica para la glicoproteína E de envoltura de FHV-1 utilizando *primers* específicos (F: 5' GGT CAT GTG TAA TGT TGA CG 3', R: 5' GTC TTT GGT TCT GAT GAG AG 3').

De las 31 muestras analizadas, 15 de ellas (12 hisopados oculares y 3 nasales) resultaron dudosas por AV, evidenciándose posible ECP a las 48-72 hs pos inoculación de la muestra pura y no observándose en las diluciones. Solo dos fueron confirmadas por PCR. Dichas muestra correspondían a un hisopado conjuntival y uno nasal de diferentes pacientes. La observación de ECP dudoso podría ser debida a efecto tóxico de las muestras sin diluir sobre los cultivos celulares. Considerando que del paciente que resultó positiva la muestra de hisopado nasal también se había analizado la muestra de hisopado conjuntival y resultado negativa por AV, sería necesario continuar realizando aislamientos de casos clínicos compatibles y poder esclarecer la participación del virus en cada uno de los tipos de manifestación clínica. Además se planea continuar estudiando la posible participación de otros virus en casos oftalmológicos.

Fuentes de financiación: Este trabajo fue financiado por el Proyecto de Incentivos docentes 11V221 de la UNLP y por subsidio automático para investigadores de la CICPBA.

## DETECCION MOLECULAR DE PATÓGENOS VIRALES CANINOS

Gallo Calderón, M\*.<sup>(1)</sup>; Keller, L.<sup>(1)</sup>; Romanutti, C.<sup>(1)</sup>; Periolo, O.<sup>(1)</sup>; La Torre, J.<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Instituto de Ciencia y Tecnología Dr. Cesar Milstein, ICT Milstein - CONICET, Buenos Aires, Argentina.

\*marinagallocalderon@yahoo.com.ar; leticiakeller@yahoo.com.ar, cromanutti@yahoo.com.ar

**Introducción:** Las principales enfermedades virales de caninos en Argentina son las provocadas por el virus Distemper (VDC, Moquillo Canino), el virus de la rabia, el Parvovirus y la laringotraqueítis infecciosa (Adenovirus canino-2, AVC-2). Estas enfermedades, son las más temibles en clínicas Veterinarias y criaderos caninos.

En general, las posibilidades de diagnosticarlas con certeza son escasas por la falta de laboratorios especializados o por el alto costo de su ejecución.

Desde el año 2003, se inició en el ex CEVAN, actual ICT Milstein, la línea de Investigación de Virus de pequeños animales, y se estableció mediante un STAN (Servicio Tecnológico de Alto Nivel), que se realiza bajo normas de gestión de calidad ISO 9001/2015, y es ofrecido por CONICET (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas); como centro de referencia para el diagnóstico molecular de enfermedades virales caninas.

Por el impacto que producen las enfermedades anteriormente citadas, en la salud animal, se hace imprescindible, un diagnóstico molecular, rápido, específico y sensible que permita la identificación inequívoca del patógeno actuante en cada caso, para lograr el diagnóstico diferencial.

**Materiales y Métodos:** en el Instituto, hemos desarrollado técnicas moleculares (PCR y RT-PCR) que permiten detectar e identificar diferentes virus caninos. Para el diagnóstico de Coronavirus (CVC) y rotavirus (RVC), se analizan muestras de materia fecal, y para el diagnóstico de AVC-2 se analizan lavados traqueobronquiales ó hisopados nasales u oculares. En animales muertos, se solicitan necropsias ó materia fecal. Para el diagnóstico del Herpes Virus Canino (CaHV-1), se solicitan hisopados de la mucosa ocular, y/o genital y en el animal muerto, muestras de órganos. Para el diagnóstico de Parvovirus Canino, PVC (con la posterior identificación por secuenciación de la cepa actuante: PVC-2a, PVC-2b y PVC-2c), analizamos hisopados rectales y para diagnosticar el Moquillo canino, se analizan muestras de sangre coagulada. Las muestras, se remiten al laboratorio, en un tubo estéril, a 4°C acompañadas de una ficha clínica con información específica de cada animal.

Para el caso de los virus cuyo genoma es a ADN, la extracción del mismo se realiza con el sistema (QiaexII, Qiagen®) y para los virus cuyo genoma es a ARN, la extracción del mismo, se realiza con TRIZOL®. Para las reacciones de PCR y RT-PCR, se utilizan “*primers*” que reconocen secuencias génicas específicas de los diferentes virus caninos anteriormente mencionados. Desde el año 2002, fueron remitidas al laboratorio 248 muestras para el diagnóstico molecular de parvovirus canino. Para el caso de Moquillo se analizaron 391 muestras de la Ciudad de Buenos Aires, y el resto del país. Entre los años 2009 y 2016, se analizaron 61 muestras para la detección de CVC, RVC, AVC-2 y CaHV-1.

**Resultados:** de un total de 248 muestras analizadas para PVC, 125 resultaron positivas. Se detectó el Virus del Moquillo Canino en 157 de las muestras analizadas y sólo una muestra fue positiva para Rotavirus Canino.

**Conclusiones:** En este trabajo, se reportan los procedimientos realizados para detectar a nivel molecular, diferentes patógenos virales caninos y se destaca la disponibilidad de ensayos rápidos, específicos y sensibles que permiten dilucidar la etiología de las principales enfermedades virales caninas.

## **CORRECCIÓN QUIRÚRGICA DE MALFORMACIÓN PREPUICIAL CONGÉNITA EN UN CANINO. PRESENTACIÓN DE UN CASO.**

<sup>1</sup>Bruzzone MC\*, <sup>1</sup>Corral FJ, <sup>2</sup>Mouras F, <sup>1</sup>Pérez Jiménez P.

<sup>1</sup>Servicio de Cirugía del Hospital Escuela de Medicina Veterinaria. Facultad de Ciencias Veterinaria (UBA). <sup>2</sup>Cirujano veterinario práctica privada. Email:crisbruzzone@gmail.com

**RESEÑA:** Dentro de las posibles malformaciones prepuciales las más habituales son: hipoplasia prepucial, falta de prepucio o no fusión del mismo. Los signos clínicos de anomalías prepuciales congénitas se deben en general a la exposición del pene distal, padeciendo trauma, desecación, lamido excesivo y hasta necrosis del pene. Estas anomalías congénitas pueden presentarse en conjunción con otras afecciones más frecuentes, tales como criptorquidismo uni o bilateral, estando las razas toy mayormente predispuestas. El objetivo del presente trabajo es la comunicación de un caso de malformación prepucial poco frecuente y su resolución quirúrgica.

**DESCRIPCIÓN:** Se presentó a consulta en el servicio de Cirugía del Hospital Escuela de Medicina Veterinaria, un canino macho, caniche toy, de 5 años de edad, con una malformación prepucial y consecuente exposición peneana. A la revisión se observó que la piel que recubría el pene no se fusionaba a la pared abdominal ventral, sino que el pene estaba recubierto por piel en toda su circunferencia, y se encontraba péndulo, unido al cuerpo en la región inguinal. El prepucio era corto y no cubría al pene en su totalidad, quedando gran parte de este último expuesto, irritado y desvitalizado. A la palpación se pudo determinar que era criptórquido unilateral, localizándose el testículo izquierdo en la zona inguinal y el testículo derecho en la bolsa escrotal. El hueso peneano tenía cierta deformación. El paciente orinaba sin dificultad. Se decidió realizar una cirugía correctiva del defecto prepucial. En primera instancia se realizó la orquidectomía correspondiente, preescrotal derecha e inguinal izquierda; luego se procedió a realizar la amputación parcial del pene, continuando con la resección del hueso peneano, y salvataje de suficiente uretra en distal del hueso escindido, un centímetro aproximadamente. La uretra se suturó a la túnica albugínea invaginada, con puntos simples, nylon 5-0. Con este procedimiento se logró que el pene quede dentro de la cavidad prepucial. Se realizó luego, una incisión cutánea elíptica sobre la porción dorsal del pene y otra en ventral del abdomen, se retiró dicho colgajo cutáneo, y se afrontó el pene a la pared abdominal ventral, con un patrón de sutura discontinua, simple, nylon 3-0. Se indicó antibióticoterapia postquirúrgica y collar Isabelino durante dos semanas postquirúrgico.

**RESULTADOS:** El paciente evolucionó favorablemente, y no tuvo alteraciones en su micción. El pene se mantuvo en la cavidad prepucial y no se expuso nuevamente; las heridas cicatrizaron en tiempo y forma sin complicaciones. Se retiraron los puntos a los 15 días postquirúrgicos, y se dió de alta al paciente. Los pacientes con malformaciones prepuciales son un desafío para el cirujano, ya que suele recidivar la exposición peneana. En nuestro paciente el desafío no era sólo resolver la exposición del pene, sino reinsertar el pene en el abdomen, ya que se encontraba péndulo en la zona del pubis. Esta malformación no está puntualmente descrita en la bibliografía, pese a esto se pudo realizar un tratamiento quirúrgico con buenos resultados funcionales y cosméticos, que consistieron en la amputación parcial del pene y corrección de la posición del pene en ventral del abdomen. La uretrotomía escrotal permanente no está exenta de complicaciones por lo cual en este caso se decidió realizar un tratamiento quirúrgico que evite la necesidad de la misma con un resultado exitoso.

## **FÍSTULA ODONTOGÉNICA ATÍPICA PROVOCADA POR MALFORMACIÓN DE UN 4º PREMOLAR SUPERIOR EN UN PERRO.**

de Puch G, Negro VB, Hernández SZ, Feijoo García JA\*.

Cátedra de Cirugía, Servicio de Cirugía del Hospital Escuela y Servicio Externo de Odontología y Cirugía Maxilofacial. Facultad de Ciencias Veterinarias - UBA

E-mail: jimfeijoo@hotmail.com

Las malformaciones en los dientes permanentes del perro pueden ser consecuencia de injurias a la papila dental en desarrollo, alterando los diferentes tejidos del diente. Las malformaciones pueden ser generalizadas, presentándose en varios dientes, o focalizadas, donde solo un sector de dientes o un solo diente es afectado. Cuando la malformación es generalizada, su origen se adjudica a procesos infecciosos (moquillo) o inflamatorios sistémicos (con pirexia), o a alteraciones metabólicas o tóxicas. Cuando la malformación es local se origina por algún tipo de traumatismo, siendo el más frecuente una mordida en el maxilar o la mandíbula del cachorro, o con menor frecuencia producto de iatrogenia al extraer dientes deciduos. Existen diferentes tipos de malformaciones según el tejido afectado y el grado de daño. La alteración más frecuente es la hipoplasia del esmalte, que puede presentarse como pequeños defectos, bandas a lo largo de la corona y, en casos severos, alterar la forma de la corona. Estos tipos de anomalías suelen generarse entre la 8º y la 10º semanas de vida del cachorro. Asimismo, existen malformaciones de la dentina que se presentan, la mayoría de las veces, en las raíces. Cualquiera sea el caso, los dientes malformados están predispuestos a sufrir alteraciones como procesos periapicales, enfermedad periodontal y hasta caries. El objetivo de este trabajo es reportar un caso de un perro con una fístula odontogénica atípica producto de una malformación dental por trauma.

Se presentó a consulta un canino dogo argentino, hembra, de tres años de edad, por antecedentes de sufrir fístulas de 4 premolar superior izquierdo recidivantes, tratadas con antibióticoterapia. Asimismo, la propietaria relató que el paciente sufrió una mordida en la región maxilar izquierda cuando contaba con 2 meses de edad. Al momento de la consulta no presentó signos de fístula externa, pero al realizar un examen clínico de la cavidad oral se pudo evidenciar importante gingivitis a nivel de la supuesta pieza dental afectada así como la presencia de fístulas a nivel de la mucosa vestibular de la región. Se observó una alteración importante en la morfología de la corona del 4º premolar superior izquierdo, y en menor grado, en el 1º molar superior izquierdo. Se indicó una radiografía intraoral para confirmar y evaluar el tratamiento a seguir. Se realizaron los estudios prequirúrgicos y se llevó a cabo el procedimiento bajo anestesia general. Una vez anestesiado el paciente, se exploró la cavidad bucal evidenciándose movilidad en el diente afectado, que provocaba drenaje de material purulento a través de las fístulas. Frente al cuadro clínico se decidió la exodoncia de la pieza. Se realizó un desbridamiento periodontal y la extracción del diente afectado por medio de técnica clásica de exodoncia. Como manejo posquirúrgico se indicó antibióticoterapia y analgesia, y dieta de carne en "cubos" por 7 días. Se controló al paciente a los 15 días posquirúrgicos, siendo la evolución excelente, por lo que se le dio el alta. Pasados 2 meses de la cirugía, se realizó un nuevo control en el que el paciente no manifestó ningún signo, mostrando una recuperación completa. El diente extraído se sometió a estudio con microscopía electrónica de barrido con el fin de determinar el grado de afectación de la malformación y los tejidos implicados. Por lo que se pudo evidenciar que la alteración se presentó tanto a nivel del esmalte como en la dentina.

Teniendo en cuenta la evolución de este caso clínico cobra relevancia la necesidad de extraer los dientes responsables de generar fístulas cuando son irrecuperables, dado que la exodoncia es el tratamiento definitivo de las fístulas odontogénicas cuando no es posible realizar un tratamiento de conducto. Asimismo, se hace imperativa la necesidad de controlar la erupción de las piezas dentales, particularmente cuando existe un antecedente de trauma (en este caso mordida) que haya podido afectar el germen de un diente permanente cuyos efectos se verán a la distancia con posibles malformaciones y complicaciones en el futuro.

## PREVALENCIA DE HELICOBACTER SPP EN 137 PERROS CON SIGNOS GASTROINTESTINALES EN BUENOS AIRES

Ricart MC, Feijó S, Ortemberg L, Gómez N  
Cátedra de Clínica Médica de Pequeños Animales, Facultad de Ciencias Veterinarias,  
Universidad de Buenos Aires, Av. Chorroarín 280, CABA. e-mail: cricart@fvet.com.ar

**Introducción:** en la mucosa del estómago de los perros normalmente se hallan bacterias espiraladas. *Helicobacter spp.* (*Hspp*) está presente en el 67 a 86% de los perros clínicamente sanos y en el 61 a 100% de los perros que presentan vómitos crónicos. Esta prevalencia fue estudiada con una combinación de mapeo por ureasa, PCR, cultivo fecal, inmunohistoquímica e histopatología (tinción de hematoxilina-eosina y Giemsa modificada).

**Objetivo:** el objetivo del presente estudio es determinar la prevalencia de *Hspp* en muestras de biopsia gástrica de perros con signos digestivos crónicos.

**Materiales y método:** se realizó un estudio retrospectivo en 137 perros a los que se le había realizado una endoscopia digestiva alta entre 2012-2015 en Buenos Aires. Las muestras de biopsia gástricas se fijaron en formol al 10% bufferado, se procesaron para histopatología y se utilizaron las tinciones de hematoxilina-eosina y Giemsa modificada. Se consideró a la muestra positiva a *Hspp* con más de 20 microorganismos a 400x.

**Resultados:** los perros incluidos en el estudio fueron 74 machos y 63 hembras. Los signos clínicos presentados fueron: 118 vómitos, 57 diarrea, 48 pérdida de peso corporal y 45 hematoquecia. En las tinciones de histopatología se hallaron 16 perros positivos a *Hspp*. (11.68%) y 1 a *Candida spp.* (0.007%). Había registro de ecografía abdominal en 14 de los 16 perros positivos a *Hspp*: ocho presentaban mucosa gástrica normal en espesor y ecogenicidad; 8 presentaban espesor gástrico normal e hipogenicidad.

**Conclusión:** si bien es posible utilizar técnicas más específicas para el diagnóstico de *Hspp*, nuestro grupo de trabajo prefiere utilizar la histopatología ya que es un método complementario de rutina en la clínica diaria. Nuestros resultados muestran una baja prevalencia de *Hspp*, esto podría deberse a que los perros suelen haber recibido tratamientos variados de antibioticoterapia en distintos momentos de su vida, ya sea por los signos digestivos crónicos o por otra patología previa. La relevancia clínica de las bacterias espiraladas es contradictoria. La controversia se hace evidente en la bibliografía al comparar los porcentajes de prevalencia aceptados para perros clínicamente sanos y con vómitos crónicos en aquellos perros a los que se les realizaron combinaciones de pruebas diagnósticas específicas.

## CONCENTRADOS PLAQUETARIOS AUTÓLOGOS Y EXODONCIA PARA LA RESOLUCIÓN DE FÍSTULA MANDIBULAR ODONTOGÉNICA EN UN PERRO

Negro VB<sup>1</sup>, Rodríguez DI\*<sup>1</sup>, Ciappesoni JL<sup>1</sup>, Corral FJ<sup>1</sup>, Hernández SZ, <sup>1</sup>Speicher ML<sup>1</sup>, Rodríguez S<sup>2</sup>.  
Cátedra de <sup>1</sup>Cirugía y <sup>2</sup>Anestesiología. Facultad de Ciencias Veterinarias (UBA). E-mail:  
drodriguez@fvet.uba.ar

**Introducción:** Los concentrados plaquetarios autólogos (CPA) son una importante fuente de factores de crecimiento celular, que se están empleando asiduamente en odontología humana. Se obtienen por centrifugación de sangre del paciente en el momento de la cirugía y pueden ser: plasma rico en plaquetas -PRP- (de sangre citratada y activada con cloruro de calcio) y fibrina rica en plaquetas -FRP- (de sangre sin anticoagulante). Ambos CPA propiciarían una más rápida y mejor cicatrización de tejidos blandos y duros; en odontología veterinaria se han comenzado a usar recientemente. Por ello es de interés la presentación de un caso de fístula mandibular odontogénica (por convergencia radicular del 1er. molar inferior (1MI) izquierdo, patología poco frecuente) cuyo tratamiento consistió en la exodoncia y posterior relleno del sitio con hidroxiapatita y FRP autóloga.

**Presentación del caso:** Se presentó a consulta en el Servicio Externo de Odontología de la FCV (UBA) una perra caniche toy, de 2 años de edad, con una fístula en ventral de la mandíbula izquierda, de un mes de evolución. A fin de confirmar o descartar si su origen era odontogénico, se indicó exploración y radiografía bajo anestesia, por lo que se solicitaron estudios prequirúrgicos de rutina, que fueron normales. Se realizó anestesia general inhalatoria con isoflurano complementada con bloqueos loco-regionales periféricos con articaína. Una vez anestesiado el paciente, se exploró su boca con el auxilio de sonda periodontal, con énfasis en la arcada inferior. Se constataron lesiones de furca incipientes a nivel de los 1MI y el resto de la boca normal, salvo el 2do. premolar inferior derecho (2PMID) con periodontitis y movilidad. Se realizaron radiografías intraorales de ambas mandíbulas, donde se constataron procesos periapicales en las dos raíces de ambos 1MI, con angulación radicular menor a la normal (convergencia radicular) y defecto óseo a nivel de la furca, aunque, hasta ese momento, solo el izquierdo había fistulizado. Se decidió entonces realizar exodoncia de los 1MI, cureteado de los alvéolos y posterior relleno de los sitios de extracción con hidroxiapatita y CPA (obtenidos en el momento por centrifugación de la sangre del paciente a 200G por 8 minutos): PRP en el lado no fistulizado y FRP del lado fistulizado (izquierdo). Además se extrajo el 2PMID, cuyos alvéolos se rellenaron solo con hidroxiapatita. Se suturaron los sitios de exodoncia con nailon 4/0 y se realizó un control clínico a los 2, 7, 15, 30, 60 y 90 días, con toma de radiografías de control a los 30, 60 y 90 días. En cada control se midió el grado de inflamación y cicatrización con escala ad-hoc y a las radiografías digitalizadas, en los sitios de relleno, se les efectuó un análisis densitométrico con software Image-tool. En los sitios de exodoncia de ambos 1MI (con CPA), la evolución de la herida gingival fue excelente, cicatrizando rápidamente y sin inflamación. La herida por la fístula en la piel de la mandíbula izquierda a los 7 días era prácticamente inexistente, cuando habitualmente esto ocurre recién entre los 15 y 20 días. La densidad ósea fue mayor en los controles a los 30 y 60 días, comparada con el relleno sin CPA que se realizó en el sitio de extracción del 2PMID; a los 6 meses la densidad era similar en todos los sitios. No hubo diferencias en la acción de ambos tipos de CPA (PRP y FRP).

**Discusión y conclusiones:** el uso de CPA, tanto el PRP como la FRP, constituye una herramienta terapéutica interesante. Según los resultados del presente caso, ofrecen una mejor y más rápida cicatrización del sitio de exodoncia y, en el caso de la fístula cutánea, también aceleran el proceso cicatrizal. Tienen la ventaja de ser autólogos, evitando reacciones adversas, siendo además de sencilla preparación en el mismo quirófano. Este es el primer informe de una serie de casos pertenecientes al proyecto de investigación clínica UBACyT código: 20720150100005BA. Se trató además de una fístula mandibular por convergencia radicular (ángulo de furca menor que lo normal) de 1MI izquierdo, patología poco frecuente, ya que la mayoría de las veces la fístula está asociada a fractura dental o a periodontitis avanzada. Sin embargo en las razas toy es posible encontrar estas fístulas, incluso bilateralmente, relacionadas con 1MI en apariencia normales, pero que tienen una ligera malformación con convergencia de las raíces y pérdida ósea en la región de la furca. La exposición radicular consecuente implica una comunicación de los túbulos dentinarios con la microbiota oral que finalmente resulta en necrosis pulpar. Es de hacer notar que aunque el 1MI derecho aun no había fistulizado, lo hubiera hecho en poco tiempo, dadas las características



---

radiológicas halladas. El tratamiento de elección es la exodoncia, que en este caso asociamos con CPA, con muy buenos resultados.



## PLASMA RICO EN PLAQUETAS AUTÓLOGO EN LA RESOLUCIÓN QUIRÚRGICA DE LA RUPTURA DE LIGAMENTO CRUZADO CRANEAL EN UN PERRO

<sup>1</sup>Corral FJ, <sup>1</sup>Negro VB, <sup>1</sup>Hernández SZ, <sup>1</sup>Rodríguez DI\*, <sup>1</sup>Ciappesoni JL, <sup>2</sup>Sclocco, M.  
<sup>1</sup>Cátedra de Cirugía y <sup>2</sup>Servicio de Diagnóstico por Imágenes del Hospital Escuela de Medicina Veterinaria. Facultad de Ciencias Veterinarias (UBA). E-mail: drodriguez@fvet.uba.ar

**Introducción:** La ruptura del ligamento cruzado craneal (RLCC) es la causa más frecuente de claudicación en los perros. Su tratamiento es quirúrgico, existiendo diversas técnicas, entre ellas la nivelación del platillo tibial (TPLO) es la más difundida, dentro de las técnicas que implican osteotomía. Independientemente de la técnica utilizada, el progreso de la enfermedad articular degenerativa (EAD) es una complicación prácticamente segura en el tratamiento de la enfermedad. La utilización de Plasma Rico en Plaquetas (PRP) autólogo inyectado intraarticularmente, fue propuesto recientemente con resultados alentadores por su potencial tanto para reducir el dolor como para mejorar la funcionalidad y la calidad de vida, en personas con enfermedades articulares. También existen algunos reportes en medicina veterinaria del uso del PRP autólogo intraarticular en el tratamiento de la osteoartritis en caballos y perros. Al ser un tema de interés y con escasos reportes en cirugía articular canina, el objetivo de este trabajo es presentar el resultado obtenido con el uso de PRP autólogo intraarticular como adjuvante de la cirugía de rodilla por RLCC en un perro.

**Presentación del caso:** Se presentó al Hospital Escuela de Medicina Veterinaria de la UBA una perra pitbull terrier, de 5 años de edad, con una claudicación del miembro posterior izquierdo de 2do. grado, de un mes de evolución. Al examen clínico fueron positivas las pruebas de compresión tibial y de cajón, confirmando el diagnóstico presuntivo de RLCC. Se decidió su resolución quirúrgica mediante la técnica de TPLO, para lo que se realizaron radiografías preoperatorias y estudios prequirúrgicos de rutina. También se planificó el uso de PRP autólogo en 4 inyecciones intraarticulares, una intraoperatoria y 3 más posquirúrgicas, con 2 semanas de intervalo entre ellas. Se realizó la cirugía según técnica clásica, sin complicaciones y, una vez realizada la capsulorrafia de la rodilla, se inyectó el PRP autólogo, obtenido en el mismo momento de sangre del paciente citratada y centrifugada a 200G por 8 min., activando el PRP con cloruro de calcio inmediatamente antes de su inyección. Se repitieron las inyecciones intraarticulares de PRP autólogo obtenido en cada una de las consultas de control posquirúrgico, en las semanas 2, 4 y 6, respetando la asepsia en cada procedimiento y bajo el efecto de una anestesia ligera. La evolución del paciente fue muy buena, evidenciándose un rango de movimiento articular casi normal a partir del séptimo día posquirúrgico; de igual manera el uso del miembro que fue mejorando hasta las 8 semanas posquirúrgicas. Si bien la recuperación con esta técnica quirúrgica suele ser buena, en este caso se notó una mejoría y un confort posquirúrgico mayor al habitual, según evaluación clínica y encuesta al propietario validada (Cincinnati Orophedic Disability Index). Las radiografías de control realizadas a las 4 y 12 semanas posquirúrgicas, revelaron una correcta evolución de la consolidación de la osteotomía, no se evidenciaron cambios significativos en la progresión de la artrosis medida según la escala Bioarth modificada y con una ligera persistencia de la efusión articular. Ya a las 2 semanas la claudicación se encontraba entre el grado 0 y 1, hecho que no suele evidenciarse hasta más tarde cuando se usa como tratamiento la cirugía sola. El último control efectuado a los 6 meses de la cirugía, siguió mostrando una muy buena evolución.

**Discusión:** El uso de PRP autólogo intraarticular junto con la cirugía de rodilla por RLCC, ha demostrado en el presente caso, ser de utilidad para disminuir la inflamación y el dolor, así como contribuir a la menor progresión de la artrosis. Ante estos resultados, es importante evaluar su uso en una mayor serie de pacientes con RLCC, siempre acompañado de tratamientos quirúrgicos de estabilización articular adecuados, tales como las técnicas de osteotomía o las técnicas extracapsulares, hecho que estamos llevando a cabo en la actualidad a través del proyecto de investigación clínica UBACyT código: 20720150100005BA.

---

## REPORTE DE CASO CLÍNICO DE SÍNDROME DE DISTRESS RESPIRATORIO AGUDO SECUNDARIO A BRONCOASPIRACIÓN DE SOLUCIÓN PARA ANTISEPSIA BUCAL EN UN CANINO. UTILIDAD DEL MONITOREO CON ULTRASONOGRAFÍA DOPPLER.

Guevara J.M.<sup>1</sup>; Donati P.\*<sup>1</sup>; Guillemi E.<sup>1</sup>

1-UCI, Unidad de Cuidados Intensivos Veterinarios, CABA, Argentina. padonati@yahoo.com.ar

**Introducción:** El síndrome de distress respiratorio agudo (SDRA), es un síndrome de inflamación y edema pulmonar no cardiogénico que genera insuficiencia respiratoria aguda. Se ha establecido en pacientes humanos con SDRA que la presencia de hipertensión pulmonar se asocia a un peor pronóstico por lo que se recomienda el monitoreo ecocardiográfico del impacto de la estrategia ventilatoria sobre la función ventricular derecha. La ultrasonografía doppler permite también evaluar en forma no invasiva y dinámica las características del flujo sanguíneo cerebral (doppler transcraneano) ante las distintas intervenciones.

**Descripción del caso:** Ingresó a la unidad de cuidados intensivos un canino, macho, raza Yorkshire por un episodio de síncope luego de que su propietaria le enjuagara la boca con un antiséptico oral. Al ingreso presentó taquipnea, ruidos respiratorios altos, sibilancias a la auscultación pulmonar y sialorrea marcada. Se realizó radiografías de tórax, donde se evidenciaron infiltrados bilaterales asimétricos. Como el paciente presentaba respiración paradójica, ausencia de cardiopatía comprobada con ecocardiografía doppler, presencia de líneas tipo B bilaterales en la evaluación ecográfica del tórax, relación  $SpO_2/FiO_2$  menor a 400, se sospechó de SDRA secundario a una bronconeumonía por aspiración. Debido a los signos de fatiga muscular y la alteración del intercambio gaseoso se decidió realizar asistencia ventilatoria mecánica. A las 12 hs se realizó un control ecocardiográfico donde se evidenció hipertensión pulmonar severa (evaluada a través de la regurgitación tricuspídea (RT) con el doppler continuo). Se modificaron los niveles de presión positiva al final de la espiración (PEEP) sin respuesta favorable. Posteriormente se modificó la  $FiO_2$  de 22% a 55% obteniéndose un descenso marcado en el gradiente de presión de la RT. Al evaluar el índice de resistencia (IR) de la arteria basilar mediante el uso de Doppler transcraneano, se evidenció una alteración marcada (IR 0.75), que mejoró en forma sustancial al bajarle la temperatura al paciente (que en ese momento presentaba 40 °C) a 36°C. El paciente presentó cierta mejoría en la ecografía pulmonar a las 24 hs, pero los propietarios por motivos económicos deciden suspender el tratamiento y optar por la eutanasia del mismo.

**Discusión y conclusiones:** En el presente caso se observó con ultrasonografía doppler, altas velocidades del flujo de regurgitación tricuspídeo, compatibles con hipertensión pulmonar marcada. Se decidió inicialmente descender los valores de PEEP para evaluar el impacto en la presión arterial pulmonar, pero no se observaron modificaciones. Al aumentar la  $FiO_2$  de 22 a 55 % la velocidad de flujo de regurgitación tricuspídeo descendió inmediatamente a valores inferiores a los 3 metros /segundo, sugiriendo que el principal mecanismo de hipertensión pulmonar en este paciente fue la vasoconstricción hipóxica. Por otro lado, la utilización del Doppler transcraneano, permitió evaluar las modificaciones producidas en el flujo sanguíneo cerebral ante los cambios de la temperatura corporal en forma sencilla y no invasiva.

## SOCIOPATÍA INTERESPECÍFICA (PERRO/HOMBRE), DESCRIPCIÓN DE CASO CLÍNICO

Vai, S. I. N.\*

Unidad de Etología Clínica, Hospital Escuela, Facultad de Ciencias Veterinarias, UBA., Argentina.  
Actividad independiente. vaisilvia@yahoo.com.ar

**Objetivo:** Describir un caso clínico de agresividad del perro hacia la familia, comunicar la importancia del diagnóstico y tratamiento etológico para restaurar el bienestar físico y emocional del individuo y su grupo social.

**Introducción:** La sociopatía interespecífica (perro/hombre), es una patología del comportamiento social sin predilección por raza, y más frecuente en machos de 1 a 5 años de edad. Se desarrolla en un perro vulnerable con prerrogativas de líder, y lo lleva a la expresión de agresividad hacia personas con quienes convive cuando no logra su objetivo. Se diferencian dos estadios: Tipo I, con agresión reaccional en un individuo con comportamiento social normal (secuencia de agresión trifásica); Tipo II o de hiperagresividad secundaria, con ansiedad, hipervigilancia e hiperreactividad, pérdida de rituales de comunicación y autocontrol (se hipertrofian fases I y II de secuencia, luego pierde la estructura permaneciendo solo fase II (ataque, mordida repetida, lesiones severas, instrumentalización).

**Desarrollo:** Llega a consulta un canino macho, entero, raza Jack Rusell de 2 años, blanco y marrón, 11 Kg de peso. Examen clínico dificultoso (muerde), hemograma y bioquímica sérica sin particularidades. Convive sin restricciones en departamento, CABA, con pareja de 40 años, empleados. Fue adquirido por internet a los 45 días por su aspecto físico, desconocen antecedentes. Evidenciaba, de cachorro y juvenil, actividad excesiva, interacción lúdica con mordisqueo de vestimenta, manos y pies, y conductas para llamar la atención (robo, gemidos, ladridos). Consultan por agresividad de 1 año de evolución; muerde y lesiona a dueños y a empleada doméstica, por varias causas (reto, ignorarlo, moverlo, limpiarlo), a veces sin aviso aparente. Se usó, sin resultado, homeopatía y flores de Bach. Permanece solo 8 horas diarias. Muestra obediencia leve, sin respuesta al llamado. Dieta comercial a disposición pero solo come cuando es observado y en horarios de alimentación de propietarios, comparten el alimento, si se retiran de la mesa ocupa la silla y roba comida, frente al reto ladrido de amenaza y gruñido, monta jerárquica y marcación urinaria sobre paredes. También mordida sin inhibición si intentan alcanzar alimento que cae cerca de él. Si lo ignoran salta sobre TV o roba cosas; y vocalización y rascado de ventanal o puertas al ser aislado, y de zonas de salida. Duerme en la cama de propietarios apoyado sobre ellos, si lo molestan, o se acercan al sitio donde reposa evidencia postura y gruñido ofensivo, muerde y sostiene, y lame herida. Con timbre y ruidos externos ladra con piloerección, no acata orden de callarse. Presenta saludo de bienvenida excesivo con embestida a propietarios y a visitas, sin respuesta al reto. Tiene juguetes de cuero y goma; actividad lúdica de lucha, tironeo, y a tirar y traer. Paseo 15 minutos diarios, difícil colocarle pretal y correa (salta, ladra, mordisquea manos), sale con excitación, gruñe con piloerección a quien ingresa en ascensor, tironea de correa, se cruza; ladra a perros, olfateo excesivo con oposición a ser retirado, se sienta cuando propietario emprende el regreso. En auto ladra y gime, salta sobre ventanas al ver perros o gente, pasa a asiento delantero, se relaja sobre la falda del conductor. Observación directa: exploración normal, responde al llamado del facultativo, recibe alimento y sube sobre, aprendizaje de comandos sentado y quieto. Solicita ser alzado por dueños, sin respuesta a sus demandas. Diagnóstico fenomenológico: prerrogativas de líder, agresión competitiva, territorial, irritativa, protectora, intraespecífica (por miedo), marcación urinaria, monta jerárquica, destructividad zona de salida, ansiedad, conductas para llamar la atención, tirar de la correa. Diagnóstico nosológico: Sociopatía II. **Pronóstico:** Reservado, falta de compromiso terapéutico. El tratamiento se desarrolla en 8 entrevistas sucesivas: fluoxetina (ISRS) 1 - 1.5 mg/kg/día PO; feromonas de apaciguamiento. Regresión social dirigida eliminando privilegios de líder (jerarquización alimentaria, descanso y sueño en zona sin importancia social, y censura de contactos sociales y sexualidad frente a otros). Se promueven interacciones sociales en contexto emocional positivo (paseo y juego) y condicionamiento operante de obediencia. Al disminuir reactividad, inhibición jerárquica (coalición física, castigo interactivo remoto, tiempo muerto o de aislamiento social). La evolución fue favorable. Control periódico.

**Discusión:** el tratamiento etológico le permitió al perro recuperar el equilibrio emocional y regular la conducta agonística, y así evitar su exclusión de la familia fortaleciendo el vínculo afectivo de sus integrantes hacia él.

### **SPIROMETRA ERINACEI EN UN FELIS DOMESTICUS**

Pérez MG1;2, Borrás P1, Rosa A1, Pérez Tort G1, Almada M3

1 Cátedra de Parasitología y Enfermedades Parasitarias (Facultad de Ciencias Veterinarias, UBA)

2 Instituto de Investigaciones en Microbiología y Parasitología Médica (IMPAM-UBA-CONICET)

3 Práctica profesional privada.

mgperez@fmed.uba.ar

Los cestodes pseudophyllideos del género *Spirometra* pertenecen a la familia Diphylobothriidae. Las especies más reconocidas son *Spirometra erinacei* (Faust, Campbell y Kellogg, 1929) y *Spirometra mansonioides*. Los adultos parasitan el intestino delgado de carnívoros, principalmente félidos y canidos, incluyendo a dos hospedadores intermediarios (*Cyclos* spp. y reptiles, aves o anfibios). El ciclo de vida fue ampliamente estudiado ya que el plerocercario (espargana) es productor de una zoonosis conocida como esparganosis. En Argentina no se reportan casos en animales domésticos desde hace más de treinta años. El objetivo de este estudio fue determinar el género y especie del ejemplar adulto del cestode recuperado de un gato doméstico. El parásito fue obtenido de un felino, macho de un año y medio de edad que frecuentaba un restaurante de comida oriental del barrio de San Telmo-CABA. El paciente presentaba vómitos esporádicos, abdomen abalonado y diarrea mucoide. Se realizaron estudios complementarios (ecografía abdominal, análisis de sangre, VIF/Vilef y análisis coproparasitológicos). El espécimen recuperado fue colocado en una solución de formol al 10% para su posterior identificación macroscópica y microscópica. Tres segmentos del estróbilo fueron sometidos a técnicas histológicas (Hematoxilina/Eosina y PAS). El útero fue diseccionado y su contenido se evaluó al microscopio al igual que cada proglótido, para poder describir sus estructuras. Los exámenes complementarios no arrojaron resultados concluyentes. El cestode no fue recuperado entero, por lo cual el escólex no pudo ser identificado. El estróbilo presentaba una longitud total de 33 cm. Los proglótididos fueron clasificados en inmaduros (n=5) con 0.42 de longitud - 1.95 mm de ancho, maduros (n=11) con 0.84 de longitud - 2.77 mm de ancho y grávidos (n=29) con 2.20mm de longitud - 4.40mm de ancho. El poro genital fue localizado en el tercio medio de la superficie ventral del proglótido grávido y su abertura estaba separada de la vagina y el cirro (que se lo encontró rodeado de la vesícula seminal). El útero presentaba forma de espiral con dos porciones claramente diferenciables: una anterior con una constricción en el medio y otra posterior con varias asas. Además se lo encontró repleto de huevos en diferentes etapas de evolución. La vagina presentaba ondulaciones laterales de diferente longitud que no se pudieron cuantificar.

Los huevos (n=65 por proglótido grávido) eran de color marrón claro, de bordes ahusados y presentaban opérculo evidente. Mediana en promedio 65.45  $\mu$ m x 36.7  $\mu$ m. El ejemplar hallado en un gato doméstico de CABA corresponde por su morfología a *Spirometra* ya que presenta un útero en forma de espiral y huevos con extremos puntiagudos a diferencia del útero en roseta y huevos con extremos romos del género *Diphylobothrium*. Las diferencias básicas entre *S. erinacei* y *S. mansonioides* son: a) La vagina con localización medial y descenso en línea recta en *S. mansonioides* a diferencia de *S. erinacei* que se desplaza hacia un lado de la línea media del proglótido y desciende formando ondulaciones de diferente amplitud b) la conformación del útero es simple, uniforme y presenta dos vueltas en la parte anterior en el caso de *S. mansonioides*. En el caso de *S. erinacei* carece de uniformidad en el número de vueltas (3-8 asas) y presenta irregularidades en la disposición y tamaño. Según las características morfológicas el parásito se pudo clasificar con *Spirometra erinacei* (sin. *Spirometra mansoni*).

La importancia de este hallazgo radica en que, además de ampliar la lista de cestodes en gatos domésticos contemporáneos en nuestro país, representa una llamada de atención por su potencial zoonótico. Es de suma importancia la identificación de estos parásitos debido a que el tratamiento difiere al de los cestodes ciclophilideos. En caso de que exista una sospecha fundada, se debe solicitar siempre un análisis coproparasitológico de sedimentación. Es recomendable indicar la cocción adecuada de la carne de anfibios y reptiles, ofrecer agua segura y educar de manera permanente a los propietarios de nuestros pacientes.

---

## MANEJO OPTIMIZADO CON MONITOREO DE PRESIÓN INTRACRANEANA, DOPPLER TRANSCRANEANO Y CRANIECTOMÍA EN UN CANINO CON TRAUMA CRÁNEO ENCEFÁLICO PENETRANTE POR MORDEDURA.

Donati P.\*<sup>1</sup>; Guillemi E<sup>1</sup>. Guevara J.M.<sup>1</sup>, Piñeyro J<sup>1</sup>

1-UCI, Unidad de Cuidados Intensivos Veterinarios, CABA, Argentina. padonati@yahoo.com.ar

**Introducción:** El correcto manejo del trauma cráneo encefálico (TEC) requiere un monitoreo multimodal para evitar el desarrollo de lesiones secundarias. En ese sentido la monitorización de la presión intracraneana (PIC) y de la presión arterial media (PAM) son fundamentales para asegurar una correcta presión de perfusión cerebral (PPC). El doppler transcraneano permite la evaluación de la circulación cerebral en forma no invasiva permitiendo también la evaluación dinámica del impacto de diferentes estrategias (administración de fármacos hiperosmolares, aumento de la PAM, etc)

**Descripción del caso:** Un canino mestizo de dos meses de edad fue derivado a la clínica de cuidados intensivos debido a un TEC penetrante por mordedura de otro perro. Al ingreso presentó depresión del sensorio, tumefacción y dolor a la palpación del cráneo. El resto de los parámetros clínicos y sanguíneos (gasometría venosa) se encontraban dentro del rango de referencia. La escala de coma de Glasgow modificada (ECGm) inicial fue de 17/18. Se realizó una radiografía de cráneo donde se observó una fractura de cráneo. A las 6 horas del ingreso, el paciente presentó un deterioro agudo con déficit propioceptivo de los miembros anterior y posterior izquierdos y una marcada depresión de la conciencia. Se decidió iniciar un manejo intensivo por lo que se realizó: intubación endotraqueal, asistencia ventilatoria mecánica, se colocó un catéter en arteria femoral para el registro continuo de PAM, y se administró una dosis de 1 gr/Kg de manitol IV. Se inició una infusión continua de dopamina mientras se evaluaba el índice de resistencia (IR) de la arteria basilar con doppler transcraneano (DT). Se ajustó la dosis del vasopresor para mantener la PAM entre 80 y 100 mmHg (debido a que estos valores de PAM se asociaron con un descenso marcado del IR) y se realizó una craniectomía de urgencia donde se observó fractura de cráneo con pérdida de masa encefálica. Al finalizar la cirugía se colocó una sonda en el espacio epidural para el monitoreo de la PIC obteniéndose un valor de 10 cm/H<sub>2</sub>O. A las 12 de la cirugía se realizó el destete de la ventilación mecánica. A las 12 horas el paciente se incorporó, comenzó a deambular y a comer, presentando un ligero déficit propioceptivo de ambos miembros posteriores. A las 24 hs el paciente fue dado de alta. Se realizó un seguimiento semanal clínico y con DT. A los 15 días el paciente había recuperado completamente la propiocepción y normalizado el IR transcraneano (menor a 0,68)

**Discusión y conclusiones:** En el presente caso, la resucitación agresiva, junto con la realización de la craniectomía precoz y la aplicación de estrategias de monitoreo avanzada permitió un manejo exitoso. El doppler transcraneano resultó de utilidad para guiar la PAM deseada y permitir el seguimiento a lo largo de semanas de la dinámica del flujo sanguíneo cerebral.

## TERAPIA ANTITROMBÓTICA EXITOSA EN TROMBOEMBOLISMO ARTERIAL BILATERAL EN UN FELINO

Gargiulo, N.<sup>2\*</sup>, Fernández, V.<sup>1</sup> Scarcia, E.<sup>1</sup>, Donati, P.<sup>1</sup>

1. UCI, Unidad de Cuidados Intensivos Veterinarios

2. Actividad profesional privada

\*sweet\_sahumerio@hotmail.com

### INTRODUCCION

Las enfermedades miocárdicas son la causa más frecuente de insuficiencia cardíaca congestiva y tromboembolismo arterial sistémico (TAS) en felinos. El trombo se forma generalmente en el atrio izquierdo del corazón. El desprendimiento de estos émbolos da lugar a TAS de localización variable, pero en el 90 % de los casos se localiza en la aorta distal impidiendo la perfusión de las arterias ilíacas. El objetivo del presente trabajo es describir un cuadro agudo de TAS secundario a una cardiomiopatía dilatada y el manejo médico exitoso del mismo con terapia antitrombótica.

### PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO.

Se presentó a consulta un paciente felino hembra, Común Europeo, de 6 años de edad con parálisis del tren posterior de 20 minutos de evolución. El paciente presentaba vocalización y dolor a la palpación de los miembros posteriores. A la auscultación cardíaca se detectaron sonidos S3 y S4, y un soplo sistólico de foco paraesternal izquierdo, con una graduación de I-II/VI. No se detectaron anormalidades a la auscultación torácica. Ambos pulsos femorales estaban ausentes a la palpación, y presentaba ausencia de sangrado ante el corte de uñas de ambos miembros posteriores. Debido a estos datos se sospechó de TAS. Se instauró un tratamiento a base de oxigenoterapia, enoxaparina 1,25 mg/kg SC, clopidogrel 18,75 mg PO y tramadol 3mg/kg IM. Se realizó la medición de lactato de uno de los miembros posteriores (a partir del corte de uña) obteniendo un valor de 11,8 mmol/l. Se obtuvo posteriormente una medición de lactato de una vena yugular obteniendo un valor de 1,7 mmol/l. Se realizó una evaluación cardiológica obteniendo los siguientes resultados: Electrocardiograma: desvío del eje a la izquierda, extrasístoles supraventriculares aisladas, radiografía de tórax: sin signos de insuficiencia cardíaca congestiva. Ecocardiograma: fracción de acortamiento (FA): 17%, relación atrio izquierdo: Aorta: 1,7, dilatación de la cavidad ventricular izquierda, adelgazamiento de septum interventricular y de la pared libre. Dichos hallazgos fueron interpretados como diagnósticos de cardiomiopatía dilatada con TAS secundario. Se indicó, enalapril 1,25 mg cada 24 hs, furosemida 2mg/kg cada 24hs, taurina 250 mg cada 12 hs, digoxina 0,25 mg cada 48 hs. Se realizó hemograma y bioquímica sanguínea obteniéndose resultados normales. Al segundo día de internación el paciente recuperó el pulso femoral del miembro posterior izquierdo, y se externó de la clínica con la siguiente medicación: enoxaparina, clopidogrel, taurina, digoxina, furosemida, enalapril, y tramadol. A las 48 hs de la externación recuperó pulso en el miembro posterior derecho. A los 11 días de externación comenzó a deambular con cierta dificultad. Se comenzó fisioterapia al mes de la externación notando muy buena respuesta a la misma. A los dos meses de la externación el paciente comenzó a deambular en forma completamente normal. En controles ecocardiográficos posteriores se observó una mejoría marcada de la Fa (54%) pero el atrio izquierdo continuaba dilatado (16,5 mm). A los 2 años y 5 meses del primer evento se suspendió el clopidogrel y se continuó solo con la enoxaparina como terapia antitrombótica. Luego de dos meses, el paciente repitió un nuevo episodio de TAS que resultó refractario al tratamiento, por lo que se decidió practicar la eutanasia.

### DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

En el presente trabajo se describe el manejo médico exitoso de un felino con TAS bilateral secundario a cardiomiopatía dilatada a partir del uso temprano de enoxaparina de bajo peso molecular y clopidogrel. El estudio FAT CAT recientemente publicado demuestra la superioridad del clopidogrel sobre la aspirina en la prevención de la re-trombosis en pacientes felinos que han presentado un episodio de TAS de origen cardiogénico. Esta información, junto con lo observado en el presente reporte sugiere que la utilización precoz de clopidogrel puede aumentar el tiempo de supervivencia en felinos con TAS.

## TRATAMIENTO DE UN CASO DE MALA UNIÓN CON SEVEROS DESVÍOS ANGULARES Y ACORTAMIENTO DEL MIEMBRO DE UN CANINO

<sup>1-2</sup>Mele E. <sup>1</sup>\*, <sup>1</sup>Mercado M, <sup>3</sup>Corral J, <sup>3</sup>Savan C, <sup>2</sup>Lagarone C. <sup>3</sup>Guerrero J

<sup>1</sup>Cátedra de Enfermedades Quirúrgicas FCV-UBA <sup>2</sup>Servicio de Cirugía del Hospital Escuela de FCV-UBA <sup>3</sup>Cátedra de Cirugía FCV-UBA.  
emele@fvet.uba.ar

**Introducción:** Los desvíos angulares son patologías con etiologías diversas. Las causas más frecuentes de los mismos son los cierres prematuros de cartílagos de crecimiento y las consolidaciones óseas anormales que derivan en la mala unión de los cabos óseos. Se necesitan generalmente métodos de osteosíntesis sofisticados, para poder desangular y/o elongar los miembros, no solo en el tiempo quirúrgico, sino también en el postquirúrgico.

**Caso Clínico:** El paciente es un canino de raza ovejero alemán de 2 años de edad que fue derivado al Servicio de Cirugía del Hospital Escuela de la Fac. Cs Veterinarias de la UBA, con una mala unión secundaria al tratamiento conservador de una fractura de radio y ulna. El mismo presentaba una claudicación de cuarto grado debido a un severo desvío angular y un importante acortamiento del miembro. El mismo fue evaluado mediante la determinación radiológica de los ejes anatómicos y mecánicos con la finalidad de determinar el CORA para poder planificar la corrección en dos tiempos quirúrgicos. En primer término se corrigió el desvío en el plano frontal mediante una osteotomía en cuña de cierre en el radio y una osteotomía transversal del cúbito, que fue fijada mediante una placa en T Bloqueada de 3.5 mm. en la cara anterior del radio. En el segundo tiempo quirúrgico se realizó la elongación del miembro mediante un fijador externo de Ilizarov. Se colocaron 2 aros de 10 cm de diámetro con sendas retomas y clavijas de 2 mm. Luego se realizaron las osteotomías; la primera en el tercio proximal del cúbito y la segunda en el tercio distal del radio. Una vez realizadas las mismas se realizó una importante distracción entre los cabos óseos (aproximadamente 12 mm), planificando continuarla con futuros controles. Resolviéndose el caso en forma favorable, ya que el paciente ha recuperado el uso de miembro, habiendo desaparecido los desvíos y acortamientos que presentaba.

**Conclusiones:** En casos de fracturas de huesos largos, la indicación inadecuada de procedimientos conservadores pueden llevar a generar alteraciones severas (desvíos acortamientos, etc.) que afecten gravemente la funcionalidad del miembro. En algunos casos se hacen necesarios más de un procedimiento quirúrgico para poder corregir dichas alteraciones y lograr un buen retorno a la función del miembro. El método de Ilizarov produce buenos resultados en casos de deformidades angulares y acortamiento de huesos largos.



## TRATAMIENTO EN LA HIPOPLASIA MEDULAR CANINA: REPORTE DE UN CASO CLÍNICO ATENDIDO EN LA FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

Gabriele, C<sup>1\*</sup>; Nosach, N<sup>1</sup>; Lódola, M<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Cátedra de Patología Clínica y Enfermedades Médicas. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad de Buenos Aires.

\*caroligabriele@gmail.com

**Resumen:** La hipoplasia medular es una patología de médula ósea que se caracteriza por presentar reducción en el recuento de una o más líneas celulares hematopoyéticas normales. La herramienta rutinariamente utilizada para su diagnóstico es el estudio de los aspirados de médula ósea. Dentro de los agentes causales se encuentran las patologías congénitas, mieloptisis, neoplasias, agentes infecciosos (*Erhlichia canis*), fármacos y sustancias tóxicas, radiaciones ionizantes y enfermedades autoinmunes. El diagnóstico etiológico se basa en la combinación de los exámenes clínicos con estudios sanguíneos, imágenes y tinciones citoquímicas a partir de extendidos de aspirados de médula ósea.

El siguiente trabajo tiene por objetivo presentar una variante en el tratamiento convencional sugerido por la bibliografía, combinando distintos estimulantes medulares.

**Reseña:** En junio de 2014 se presenta a consulta un canino de raza Pitbull, hembra de 4 años de edad derivado por veterinario externo al servicio de Oncohematología del Hospital Escuela presentando cuadro de decaimiento, vómitos y anemia severa descartándose por anamnesis el consumo de tóxicos y fármacos abortivos.

**Examen clínico:** Luego del examen clínico del paciente no se encontraron alteraciones clínicas significativas salvo palidez de las mucosas. Se realizaron como métodos complementarios un análisis de sangre completo (hemograma-bioquímica-serología de *Erhlichia canis* y *Leishmania spp*), una punción medular y tinción citoquímica Fosfatasa alcalina *leucocitaria*, obteniéndose únicamente como valores alterados hematocrito 10% e índice reticulocitario: 0,4. Los resultados de la tinción citoquímica descartaron el diagnóstico de Leucemia mieloide crónica y frente a la despoblación celular tanto de la línea eritroide como mieloide y trombocitopenia, se arribó al diagnóstico de hipoplasia medular pancitopénica.

Se realizó ovariectomía profiláctica quince días posteriores a la primera consulta con transfusión previa de concentrado globular. Dos semanas después a la cirugía se repitieron hemograma y punción medular hallándose resultados muy similares a los de la primera consulta. Se realizaron dos nuevas transfusiones. En la primera el hematocrito ascendió sólo a 16 % pero a los 30 días había nuevamente descendido a 10%. Durante la segunda transfusión se produjo una reacción adversa de incompatibilidad por lo que hubo que suspenderla. Debido a la pobre e incompatible respuesta frente a las transfusiones se decidió realizar tratamiento de soporte exclusivamente medicamentoso: nandrolona semanal e interferón alfa oral diario.

Durante los primeros meses los valores de hematocrito se mantuvieron bajos pero estables y la paciente no presentaba signos de descompensación por lo que se mantuvo el mismo tratamiento con controles periódicos. Tras nueve meses de tratamiento finalmente el hematocrito ascendió a 23% y se ha mantenido estable desde entonces.

**Discusión:** Según la bibliografía disponible el tratamiento de hipoplasia medular consiste en la reducción y eliminación de sustancias potencialmente inhibitorias sobre la médula ósea como los estrógenos, transfusiones y en forma secundaria tratamientos médicos de sostén. En este caso particular frente a la falta de respuesta ante la ovariectomía y la incompatibilidad presentada frente a las transfusiones se decidió manejar a la paciente únicamente con andrógenos, interferón alfa y estimulantes mieloides obteniéndose resultados favorables por lo que se puede inferir que estas drogas, sostenidas en el tiempo, cumplirían un papel fundamental en el tratamiento de la hipoplasia medular y no únicamente como tratamiento secundario de sostén.

## VALORACIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL, PULSO Y FRECUENCIA CARDIACA FRENTE A UN HUMANO DESCONOCIDO EN DOS GRUPOS DE PERROS.

\*Cainzos R.P<sup>1</sup>; Koscinczuk P<sup>1</sup>; Delgado M.B<sup>1</sup>; Snitcofsky M<sup>2</sup>; LeBrecht S<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Cátedra de Patología Médica. Facultad Ciencias Veterinarias UNNE. Corrientes Argentina.

romicainzos@hotmail.com

<sup>2</sup>IBCN, UBA-CONICET, Facultad de Medicina, UBA, Buenos Aires

El objetivo de este estudio fue evaluar las variaciones de la presión arterial, frecuencia cardiaca y pulso en dos grupos de perros frente a un humano desconocido, y comparar a estos dos grupos entre sí. Para este estudio se trabajó con 20 perros en total, seleccionados al azar, divididos en 2 grupos de 10 individuos cada uno. Al grupo uno (n=10, 4 machos y 6 hembras, con una edad media de  $4.40 \pm DE 2.76$ ) se lo denominó familia, ya que los individuos habían sido criados como mascotas por sus dueños desde la etapa de cachorro y vivían junto a ellos en casa o departamento. Al grupo dos (n=10, 5 machos y 5 hembras, con una edad media de  $3.40 \pm DE 2.59$ ) se lo denominó criadero, ya que todos los individuos fueron alojados en un criadero, en caniles de 5 por 1,50 metros, perteneciente a Federación Cinológica Argentina. En ambos casos se trabajó con perros adultos clínicamente sanos, de las razas fox terrier wire, fox terrier smooth y beagle. Este estudio se llevó a cabo en la ciudad de Corrientes Capital. A ambos grupos se les midió la presión arterial a través del método oscilométrico, mediante un tensiómetro de uso veterinario (V6Vet), obteniendo los valores de presión sistólica (PS), presión diastólica (PD) y frecuencia cardiaca (FC). A su vez se midió el pulso femoral mediante la maniobra digital. Además a todos los individuos se les aplicó un test de sociabilidad frente a un humano desconocido de sexo femenino. Las mediciones se llevaron a cabo antes y después del test de sociabilidad. Este se llevó a cabo en una habitación de 9 m<sup>2</sup> y se filmó con una videocámara (Sony 1080) ubicada en una ventana adyacente. El test se divide en dos fases una *pasiva* y otra *activa*, de 2 minutos de duración cada una. En la Fase pasiva la persona no interactúa con el animal, permanece sentada leyendo. En la segunda fase, la persona interactúa con él por medio de caricias. Para el análisis estadístico, en primera instancia para comparar las variables dentro de cada grupo se aplicó la prueba de T para muestras apareadas a las variables de PS, PD y pulso, para la variable de FC se aplicó la prueba de Wilcoxon, (alfa = 0.05).

La prueba T arrojó diferencias significativas para la variable PS para ambos grupos de perros (grupo familia  $p=0.0121$  y grupo criadero  $p=0.0092$ ), en cambio la prueba de Wilcoxon arrojó diferencias significativas para la FC solo en el grupo criadero ( $p=0.0352$ ), en cuanto a las demás variables no se obtuvieron resultados significativos ( $p>0.05$ ). En segunda instancia para comparar ambos grupos entre sí se aplicó una prueba de T para muestras independientes, para las variables PS, PD y pulso. Para la FC se aplicó la prueba de Mann Whitney, estas pruebas no arrojaron diferencias significativas ( $p>0.05$ ) en ninguno de los casos.

Pudimos observar que la PS disminuye en ambos grupos luego de la interacción con el humano desconocido (antes  $X=124,50$ ; después  $X=117,00$ ). En cambio, la FC solo disminuyó en el grupo criadero (antes  $X=86,50$ ; después  $X=76,00$ ).

El someter a los animales a un nuevo entorno y a un humano desconocido podría ser un factor de estrés para ellos. La presión arterial es sensible al estrés emocional. Aquellos perros más sensibles al estrés presentan presiones sanguíneas más elevadas. Esto ocurre por la activación del sistema nervioso autónomo, que provoca el incremento de la frecuencia cardiaca y la presión por medio de la estimulación cardiovascular bajo condiciones de estrés. En este caso vimos que la interacción positiva con el humano disminuye tanto la PS como la FC al disminuir la activación del sistema nervioso simpático. Se conoce que esta relación inter-específica provoca un incremento de los niveles de beta endorfinas, oxitocina, ácido fenilacético y dopamina asociados a las sensaciones placenteras y el apego producto del contacto, tanto en perros como en el hombre.