

Especial colaboración de la revista **clinician's brief**

CLÍNICA PRÁCTICA

Publicación Oficial de la Federación Iberoamericana de Asociaciones Veterinarias de Animales de Compañía



Año 2017

Fractura conminuta distal abierta
de radio y ulna en un canino tratada con

Sistema LIZAROV

Neoplasia Mediastínica y Tromboembolismo Aórtico Felino

La Dexametasona

como coadyuvante en el bloqueo anestésico de los Nervios Radial, Mediano, Cubital y Musculocutáneo (RUMM). Reporte de dos casos clínicos.

GUÍA DE VACUNACIÓN

Comité latinoamericano de Vacunación COLAVAC-FIAVAC

Hidronefrosis e Hidroureter

por Atresia Ureteral
en canino Dachshund de 5 meses





FIAVAC & SUVEPA

23, 24 y 25 DE Noviembre de 2017

KIBON AVANZA - Montevideo, Uruguay

Federación Iberoamericana de Asociaciones Veterinarias de Animales de Compañía y
Sociedad Uruguaya de Veterinarios Especialistas en Pequeños Animales

Contaremos con importantes disertantes
Nacionales e Internacionales
en 2 Salas Simultaneas

- Dra María Belino (Uruguay). Etología
- Dr. Fernando Cirillo (Uruguay). Mascotas no tradicionales.
- Dr. Fernando Dutra (Uruguay). Diagnóstico Oncológico.
- Dr. Jordi Franch (España). Traumatología.
- Dra. Márcia de O.S. Gomes (Brasil). Nutrición
- Dr. Jorge Guerrero (US). Vacunación Veterinaria.
- Dr. Richard Nap (Holanda). Administración.
- Dra. Laura Peruzzo (Argentina). Oncología.
- Dra. Paula Pessina (Uruguay) Endocrinología.
- Dr. Marcelo Rodríguez da Roza (Brasil). Odontología.
- Dr. Javier Roman (Uruguay). Administración.
- Dra. Kellen de Sousa Oliveira (Brasil). Reproducción y Medicina interna Felina

PRESENTACIÓN DE POSTERS CIENTÍFICOS

ARANCELES

	SOCIOS (SUVEPA, SMVU, FIAVAC, RED DE VET. DEL INTERIOR)		NO SOCIOS	
	ESTUDIANTES	PROFESIONALES	ESTUDIANTES	PROFESIONALES
Diciembre 2016 – Mayo 2017	US\$ 70	US\$ 120	US\$ 90	US\$ 220
Junio 2017 – Septiembre 2017	US\$ 120	US\$ 170	US\$ 140	US\$ 270
Octubre 2017 a sede	US\$ 170	US\$ 220	US\$ 190	US\$ 320

*SOCIOS: Presentar recibo de afiliado al acreditarse.
*El pago en sede se realizará solo en dólares.

Formas de Pago
Tarjetas de Crédito: OCA y VISA
Red pagos: Cuenta "Tu colecta" número 205536
Banco República: Caja de ahorro (dólares) número: 177-0988870

ORGANIZA



AUSPICIA



UruguayNatural
Ministerio de Turismo



APOYA



Web: congresosuvepa2017.com

Mail: congresofiavacsuvepa2017@gmail.com Facebook: @SuvepaFiavac2017

SUMARIO

Editorial **05**

Revista FIAVAC

Sistema Ilizarov **06** Ecuador

Reporte de dos casos clínicos.

Mvz. Esp. Bruno Cuenca Quinapallo
Mvz. Esp. Gilberto Segnini

La Dexametasona **12** Ecuador Venezuela

Reporte de dos casos clínicos.

M.v.Esp Gilberto E Segnini H.1

GUÍA DE VACUNACIÓN **16** Argentina

Recomendaciones de Inmunización (Argentina)

Comité Argentino de COLAVAC

GUÍA DE VACUNACIÓN **23** Brasil

Estratégias para Vacinação (Brasil)

Asociación de Veterinarios Especializados en Animales de Compañía en Brasil

Cheyletiella **25** Paraguay

en dos caninos

Dr. Diego Dacak - Dra. Mónica Lucero.

Pododermatitis en aves **26** Argentina

Patología de Frecuente Presentación

Vet. Sandra R Ierino

Neoplasia Mediastínica **28** Guatemala

Caso Clínico

Chávez, J; Macario, D; Morataya, S; Quintanilla, A.

Hidronefrosis **31** Perú

Caso Clínico

Ureta Escobedo Alexander
Torreblanca Arana Jose Luis
Vásquez Torres Diana Sofia

EXPEDIENTE CLÍNICA PRÁCTICA

Publicación Oficial de la Federación Iberoamericana de Asociaciones Veterinarias de Animales de Compañía



ASOCIACIÓN DE VETERINARIOS ESPECIALISTAS EN PEQUEÑOS ANIMALES

Asociación Veterinarios Españoles
Especialistas Pequeños Animales
(AVEPA – España).



Asociación de Médicos Veterinarios
Especialistas en Pequeños Animales
de Paraguay (AMVEPA – Paraguay).



Asociación de Médicos Veterinarios
de Práctica en Pequeños Animales
(AMVEPPA – Peru).



Associação Portuguesa
de Médicos Veterinários
Especialista em Animais de Companhia
(APMVEAC – Portugal).



Asociación De Medicos Veterinarios
Especialistas en Pequeñas Especies
(AMVEPE – Ecuador).



Asociación de Médicos Veterinarios
Especialistas en Pequeñas Especies
(AMVEPE – Guatemala).



Associação Nacional de Clínicos
Veterinários de Pequenos Animais
(ANCLIVEPA – Brasil).



Asociación Colombiana
de Medicos Veterinarios
(VEPA – Colombia).



Asociación Dominicana de Médicos
Veterinarios de Animales Menores
(ADOVEMAN - Republica
Dominicana).



Asociación de Veterinarios Especializados
en Animales de Compañía de Argentina
(AVEACA - Argentina).



Sociedad Venezolana de Medicos
Veterinarios en Pequeños Animales
(SOVEMEVEPA – Venezuela).



Easter States Veterinary
Association (ESVA).
Estados Unidos de America



Sociedad Uruguaya
de Veterinarios Especialistas
en Pequeños Animales
(SUVEPA – Uruguay).



Asociación de Médicos Veterinarios
Practicantes en Mascotas
(MEVEPES - Costa Rica).



www.fiavac.org

Comite Directivo de FIAVAC

Presidente: Pedro Luis Ferrer (Paraguay)
Vicepresidente: Wanderson Ferreira (Brasil)
Secretario: Jordi Franch (España)
Tesorero: Gilberto Gauthier (Venezuela)
Director: Joaquín Aragonés (España)

Contacto FIAVAC

Dirección postal:

Paseo San Gervasio 46 - 48, E-708022. Barcelona, España.

Tel. office: +34932531522 **Fax office:** +34934183979

Email: secre@fiavac.org

Website: www.fiavac.org

EL CONTENIDO Y RECOMENDACIONES DE ESTA REVISTA SON UNA FUENTE DE INFORMACIÓN QUE NO PRETENDE SUSTITUIR UNA CONSULTA VETERINARIA. NO NOS HACEMOS RESPONSABLES DE LAS OPINIONES PUBLICADAS POR CADA DOCTOR Y ANUNCIANTES.

Editorial revista FIAVAC

Es realmente un placer llegar a todos los colegas de Iberoamérica a través de un material rico en artículos y en novedades como lo es la revista de FIAVAC.

El rol fundamental de nuestra Asociación es la educación continua por medio de charlas y congresos, pero además, las publicaciones en una revista virtual contribuyen a que el veterinario tenga en sus manos información de primera línea, de gran calidad y avalada por la jerarquía y la experiencia de los profesionales que escriben los artículos.

Como todos los años tendremos los ciclos de charlas entre octubre y noviembre del corriente año, en los distintos países que componen nuestra Federación, acercando conferencias de alto nivel técnico y científico pero con el aditamento de la experiencia clínica y la presentación de casos reales.

El nivel de los conferencistas y la experiencia de estos esta fuera de toda discusión, los mismos poseen una envidiable formación y un manejo superlativo de los temas a ser disertados.

Uruguay nos espera en Montevideo este año en donde se realizará el XIV Congreso Iberoamericano FIAVAC, y XI Congreso Nacional SUVEPA, los días 23, 24 y 25 de noviembre, en el complejo Kibon Avanza. Podremos disfrutar de un congreso de primer nivel por los temas y la calidad de los ponentes, además de conocer y disfrutar de una ciudad hermosa en un país maravilloso.

La misión de FIAVAC es servir a sus Federaciones y a través de estas a sus asociados, de la mejor manera posible y por los medios y conductos que correspondan, para ello cuenta con una Junta Directiva que trabaja en consonancia con los delegados de cada Asociación logrando de este modo llegar a las metas propuestas, las que se cumplirán con el apoyo y la confianza de los profesionales de Iberoamérica.

Un afectuoso saludo a todos los colegas y el deseo de que realmente aprovechen y valoren este valioso material que hoy tienen en sus manos.

Dr. Pedro Luís Ferrer (Paraguay)

Presidente de FIAVAC





Mvz. Esp. Bruno Cuenca Quinapallo

Centro Quirúrgico Veterinario Surgipet
brunocuenca@yahoo.com

Mvz. Esp. Gilberto Segnini

Hospital Docente de Especialidades Veterinarias USFQ

Fractura conminuta distal abierta de radio y ulna en un canino tratada con



Ecuador

Sistema ILIZAROV

RESUMEN

Las fracturas de radio y ulna son una de las lesiones más frecuentes en la clínica diaria siendo muy variada las opciones de tratamiento para cada caso, y en este paciente una fractura tan complicada puso ser resuelta gracias a la utilización del sistema Ilizárov que permitió al paciente lograr un apoyo funcional de su extremidad. El sistema Ilizárov presenta muchas ventajas para el tratamiento de fracturas con mala unión, unión retardada y siendo más conocida por la utilización en medicina humana para la elongación de extremidades, en Veterinaria en Ecuador esta técnica ha sido muy poco utilizada y difundida debido a la dificultad de conseguir los implantes adecuados tanto es así que es una de las pocas ocasiones en las que se ha colocado este sistema en perros y mucho menos para tratar una fractura distal conminuta de radio y ulna.

Para este caso se realizó un abordaje abierto y colocación de un tornillo compresivo de 2,7 mm de diámetro y 26 mm de largo para estabilizar los fragmentos distales de radio a nivel de la articulación, además se utilizó un Ilizárov conformado por 2 aros o anillos y un medio aro en distal, en cada anillo se colocó 2 agujas de Kirschner de 1,8 mm de diámetro las mismas que se entrecruzaban en un ángulo de 90 grados al radio, las mismas que fueron tensadas con la ayuda de una remachadora y ajustadas en su ubicación procurando que el aro quede ubicado en el centro para que no se lastime la piel, todo este sistema estaba sujetado por 2 barras roscadas que mantienen en su sitio a los aros y semi aro.

Al finalizar la cirugía se realizó sus rx control



observándose una ligera desviación en valgo, la misma que se intentó corregir. El paciente permaneció hospitalizado por un par de días durante este tiempo el paciente presentaba apoyo de la extremidad operada siendo dado de alta caminando con sus 4 extremidades.

En los controles posteriores se evidencio que el fijador no causaba mayores molestias y permitía una buena movilidad en la articulación, esto se puede evidenciar en las rx controles a los días 30 y 60 donde se aprecia la formación de un buen callo óseo.

Este sistema Ilizárov es muy recomendable tenerlo como una alternativa frente a fracturas de este tipo donde se requiera un apoyo rápido de la extremidad y a la vez permite mantener un buen aporte sanguíneo para lograr una excelente cicatrización.

Las fracturas de radio y ulna representan cerca de un 14% de las fracturas del esqueleto apendicular, involucrando los tercios medio y distal en especial en razas miniaturas siendo su etiología principalmente caídas, traumatismos, accidentes automovilísticos, etc. (Josep D. J., 2015).

Según la porción de ciertos factores como son el número de huesos afectado y la complejidad de la fractura, la ubicación de la fractura en los tercios proximal, medio o distal dependerá las opciones de tratamiento. (Josep D. J., 2015). En nuestro medio Ecuador manejamos tratamientos muy variados desde una inmovilización con un vendaje, utilización de fijadores externos tipo I, tipo II, placas con tornillos ya sea DCP o LCP, y recientemente se empezó a utilizar el sistema ILIZAROV para manejo de fracturas distales de radio y ulna en casos complicados.

El método de Ilizárov, desarrollado en 1951 por Gavriil Ilizárov, cirujano ortopedista ruso, es el método muy difundido en especial para la elongación de extremidades.

Ilizárov cambio varios conceptos y mostró de una manera diferente como se puede llegar a cicatrizar una fractura, a tratar una fractura de otra forma que no sea la fijación interna rígida mediante la utilización de placas y tornillos con una alineación perfecta.

El principio del método de Ilizárov se basa en el mayor respeto a la vascularización del hueso y los tejidos, porque, si es así, conseguiremos que regenere nuevo hueso y también las partes blandas como los músculos, nervios, vasos y piel. (Josep P. , 2017)

El preservar la vascularización ayudará cuando sea necesario elongar un hueso, transportarlo o simplemente curar una pseudoartrosis infectada, pero no deberá transgredirse el principio de que los vasos crecen con la distracción si no se supera unas

determinadas condiciones (1-2 mm. al día y de forma progresiva).

En medicina veterinaria hablar de la técnica de Ilizárov es hablar del Dr. Feretti de Milán (Italia), quien en 1984 comenzó a utilizar la técnica de Ilizárov en el perro y en el gato, desarrolló un material para poder ser utilizado en los animales de compañía. Desarrolla dicha técnica en Milán y en Argentina, podemos nombrarlo como el pionero de dicha técnica. (Alexandre, 2017)

La ligereza del material es buscada cada vez, la facilidad de su montaje, se ha intentado simplificar al máximo el material y la técnica para su utilización. En el mercado han aparecido varias empresas que han desarrollado complejos y sofisticados materiales basados en la filosofía, y la técnica de Ilizárov.



La metódica de Ilizárov se puede conseguir con distintos fijadores, pero el fijador externo anular de Ilizárov presenta unas características de versatilidad, rigidez y elasticidad que difícilmente pueden ser superadas en su conjunto, así mismo lo hace más complejo en cuanto a su montaje. (Josep P. , 2017)

La complejidad también le permite versatilidad de montajes y amplias indicaciones quirúrgicas, con las mismas piezas básicas, ya sea en pseudoartrosis, desviaciones axiales o transportes óseos, y en nuestro caso en una fractura conminuta distal de radio y ulna.

El montaje requiere un correcto posicionamiento de las agujas y perfecto tensionado de las agujas de Kirchner. El método de Ilizárov conduce, acelera y dirige la osteogénesis del callo de fractura, ya sea traumático o provocado por compactotomía y distracción fisaria, hacia la maduración del mismo. Para ello se precisa de estabilidad, ya sea en compresión o distracción, evitando las fuerzas de cizallamiento, torsionales o de inclinación lateral y evitando no sobrepasar la velocidad de distracción porque provocaría una lesión vascular del regenerado óseo que conduce a la desorganización, fibrosis o, incluso, necrosis. (Josep P., 2017).

Tomando en cuenta lo antes mencionado podemos aplicar el método Ilizárov en las fracturas abiertas y complejas para la reducción, tratar pseudoartrosis hipertróficas, hipotróficas o infectadas, malformaciones congénitas, dismetrías, desepifisiodesis en las secuelas de cierre prematuro de las fisis y conseguir aumentos de vascularización en extremidades por patologías con déficit de aporte sanguíneo.

DESCRIPCION DEL CASO

Reseña y anamnesis:

- Paciente canino mestizo de 1 año 9 meses y 20, 5 Kg de peso.
- Actividad: animal de compañía.
- Propietarios indican que el canino se encontraba en el patio donde dispone de un espacio muy grande y de pronto escucharon quejidos por parte del paciente sospechan que mientras corría su miembro quedó atrapado en un hoyo por lo que se fracturó su miembro anterior derecho.
- El paciente fue llevado a un centro veterinario donde le realizaron un vendaje, le colocaron AINES y analgésicos y fue derivado al Hospital para su valoración y exámenes complementarios.

Exploración física:

- Funciones vitales normales.
- Examen neurológico normal.
- Claudicación grado 4 del miembro anterior

derecho.

- Presencia de sangrado y fractura expuesta cerca del carpo derecho.
- Inestabilidad latero-lateral del carpo derecho.
- Presenta un vendaje en su MAD. (miembro anterior derecho)

Estudios de apoyo diagnóstico y resultados:

- Rx, proyecciones Dorso palmar y medio lateral de MAD: se observa una fractura cominuta distal de radio y ulna C1 en MAD, según la nomenclatura AO/ASIF 2:3C1. (Fig. 1 y 2).
- Hemograma, presenta leucocitosis con neutrofilia.
- Químicas sanguíneas. ALT incrementada
- Ecografía: s/p

Diagnóstico:

- Diferenciales:
- Fractura abierta distal de radio y ulna
- Luxación carpo

Interconsultas:

Al realizar la interconsulta se valora al paciente y se procede a realizar un examen ortopédico descartando lesiones adicionales a las ya evidentes en las rx por lo que se procedió a proponer una opción quirúrgica para este tipo de fractura.

Se planteó al propietario intentar resolver la fractura mediante la utilización de una placa LCP en T de 3,5 y tornillos bloqueados, al finalizar la cirugía se colocaría un vendaje.

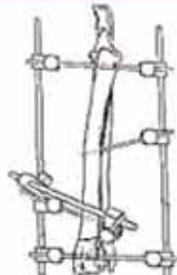
Como segunda alternativa se pensó en la utilización de un fijador externo y de ser necesario un fijador circular Ilizárov de 2 aros y un semi aro junto a 2 barras laterales.

Hasta el día de la cirugía se recomienda cambiar el vendaje y colocar antibióticos de amplio espectro, Ceftriazona 30 mg/kg/SID y Metronidazol 15 mg/Kg/BID.

Opciones quirúrgicas:



(Josep D. J., 2015), placa en TLCP de 3,5 mm y tornillos bloqueados



(Brinker, 1999), fijador externo



Sistema Ilizárov, con 2 aros y un semi aro y 2 barras, utilizando agujas de kichner de 1.8 mm

PROCEDIMIENTO QUIRURGICO:

- 1.- Pre anestesia: Para el manejo pre anestésico se decide realizar una combinación de Dexmedetomidina 2mcg/kg/kg y Remifentanyl 0.5mc/kg administrados en un tiempo de 5 minutos.
- 2.- Inducción: Propofol a 4mg/kg
- 3.- Anestesia Regional: Se realiza un bloqueo regional de nervio radial, cubital y musculo cutáneo (RUMM) según la técnica descrita por Trumpatori 2010, utilizando un neuro estimulador Stimpod NS450. Para el bloqueo se utilizó una mezcla de bupivacaina 0.5% (2ml) con dexametasona (0.4mg/ml de bupivacaina), con esta asociación se busca prolongar la duración del bloqueo aproximadamente a 16h (Cummings 2011, Choi 2014).
- 4.- Mantenimiento: El mantenimiento anestésico se realizó con sevoflorano a un % de vaporización promedio de 2% y un flujo de oxígeno de 1lt/min, en un circuito circular semicerrado, y una infusión a ritmo constante de remifentanyl a una dosis de 4mcg/kg/h,
- 5.- Recuperación: una vez finalizado el acto quirúrgico se procedió a valorar el dolor postquirúrgico cada 2 horas durante 12 horas utilizando la escala de dolor de la universidad de Melbourne (Hansen, 2003), obteniendo un score promedio de 3/22 (Dolor leve), el cual se mantuvo hasta las 17 horas postquirúrgicas. El manejo analgésico posterior se realizó con meloxicam 0.1mg/kg/día.

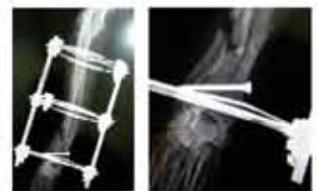


TÉCNICA QUIRURGICA:

Posición del paciente: Decúbito dorsal con extremidad afectada libre y la contralateral en dirección caudal y asegurada.
 Ayudante: Indispensable para sujetar la extremidad.
 Abordaje: Cráneo Medial del radio.
 Reducción y osteosíntesis: Al tratarse de una fractura expuesta Grado I (perforación de la piel de adentro hacia afuera, el hueso no se ve externamente) (Josep D. J., 2015), se procedió a realizar un lavado copioso con solución salina al 0,9. A continuación, se realizó el abordaje cráneo medial al carpo donde se visualizó la magnitud de la fractura ya que en primera instancia no se pudo observar en la radiografía.



Fractura distal de radio y ulna C1, involucra la articulación y presenta la falta de un pequeño fragmento



Rx, donde se aprecia la presencia de un tornillo compresivo que ayuda a alinear y comprimir el fragmento distal del radio, junto con el sistema Ilizárov.

Una vez visualizado la fractura en toda su extensión se procedió a colocar un tornillo compresivo cortical de 2,7 mm y 26 mm de largo para lograr unir el fragmento distal que se encontraba fracturado en sentido longitudinal y así intentar colocar una placa en T. Al intentar colocar la placa y por el sitio y la dificultad debido al pequeño tamaño de los fragmentos se optó por colocar un sistema Ilizárov el mismo que era una alternativa en la planeación del procedimiento quirúrgico.

El sistema Ilizárov consiste en mantener los dos fragmentos óseos unido por unos radios filamentosos, sujetos a tensión a unos aros u anillos, y estos aros se unen por unas barras roscadas sólidas que dan a la estructura cerrada el andamiaje necesario para la estabilidad de la fractura.

- Para colocar este aparato, se procedió al armado del Ilizárov, para lo cual se colocan 2 agujas de Kirschner de 1,8 mm de tal forma que formen un ángulo de 90° en el fragmento distal del radio.
- Colocamos el primer aro simétricamente en proximal a distancia del hueso al aro. Las agujas serán los radios de la circunferencia, una aguja por la cara dorsal y la otra por la cara ventral. Tensamos las agujas y cerramos el conjunto.
- Colocaremos un aro en el tercio medio sobre la línea de fractura para estabilizar el sistema. Si la fractura hubiese sido medial, colocaríamos un cuarto anillo en la parte proximal.
- Repetimos el montaje en el foco distal en este caso utilizamos un medio aro debido a que esta área es la articulación y requerimos que el paciente utilice la extremidad, unimos los dos aros y el medio aro con un mínimo de 2 barras roscadas, intentando si es posible que exista un paralelismo máximo entre los aros, a no ser que se trate de un caso de disimetrías o angulaciones especiales.
- Esta forma de estabilizar el sistema evitará los movimientos de cizallamiento.

- De ser necesario se podía colocar una aguja única para estabilizar o fijar un fragmento, esta aguja a manera de medio clavo y la sujetaremos con una barra perforada al sistema. Las combinaciones del sistema son infinitas, siendo el límite la imaginación del cirujano.
- Una vez armado el sistema comprobamos que no exista una mayor desviación de los fragmentos proximal y distal, es decir la extremidad debe estar alineada lo más anatómicamente posible y su articulación funcional.
- Finalmente cubrimos la herida y colocamos gases alrededor del aparato y lo cubrimos con venda autoadhesiva y procedemos a realizar Rx de control.
- Debemos asegurarnos que existe un buen alineamiento de los fragmentos óseos y correcta posición de los implantes, en este caso se puede observar una ligera desviación en valgo debido a que falta un pequeño fragmento y en el momento de la cirugía no se evidenció el desvío.

Seguimiento:

El paciente permaneció hospitalizado por 2 días con terapia de dolor, durante su hospitalización al día siguiente de la cirugía empezó a tener apoyo de su extremidad logrando a los 2 días ser dado de alta caminando por su propia cuenta.

Se realizaron Rx de control a los 30 y 60 días post cirugía.



Rx D-P, pre quirúrgica



Rx, C-C post ex Día 1



Rx, C-C, 30 días post cirugía



Rx, C-C 60 días post cirugía, nótese la formación del callo óseo y funcionalidad de la articulación.



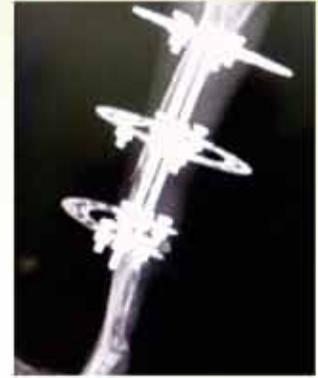
Rx, M-L pre quirúrgico día 0



Rx, M-L Post cirugía día 1



Rx, M-L, día 30



Rx, M-L día 60. Formación de callo óseo.

DISCUSION Y COMENTARIOS

En este caso en particular fue difícil tomar una decisión del tratamiento adecuado para este paciente ya que se contaba con varias alternativas y tomando en cuenta las particularidades de la fractura había varias alternativas válidas y a medida que se desarrolló la cirugía se fueron descartando hasta decidimos por el sistema Ilizarov que en el momento fue la mejor alternativa.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Es muy importante identificar en qué casos es recomendable la utilización de este sistema Ilizarov sin dejar de lado las alternativas como son placas, fijadores

externos etc. Es importante contar con los materiales adecuados para realizar un procedimiento tan complejo y tener siempre varias alternativas en el momento de realizar la cirugía.

REFERENCIAS

- Alexandre, T. (01 de 05 de 2017). Ilizarov su aplicación en veterinaria. Obtenido de IVOT: http://www.traumatologiaveterinaria.com/index.php?web=divulgacion/016_03.php
- B., H. (200). Assessment of Pain in Dogs: Veterinary Clinical Studies. 44 (3):. Institute for Laboratory Animal Research Journal., 197-205.
- Brinker, P. D. (1999). Manual de Ortopedia y Reparación de fracturas en pequeños animales. Madrid: Mc-GRAW-HILL INTERAMERICANA D EESPAÑA, S.A.U.
- Choi S, e. a. (2014). Effects of dexamethasone as a local anaesthetic adjuvant for brachial plexus block: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. 112 (3). British Journal of Anaesthesia , 427-39 .





M.v.Esp Gilberto E Segnini H.1

1Hospital Docente de Especialidades Veterinarias, Universidad San Francisco de Quito. Quito/Ecuador. gesegnini@usfq.edu.ec



Venezuela



Ecuador

La Dexametasona

como coadyuvante en el bloqueo anestésico de los Nervios Radial, Mediano, Cubital y Musculocutáneo (RUMM). Reporte de dos casos clínicos.

Resumen.

Describimos la utilización de la dexametasona en el bloqueo de nervios Radial, Mediano, Cubital y Musculocutáneo utilizando la técnica de neurolocalización, en 2 pacientes con fracturas de radio y cubito, ninguno de los pacientes requirió rescates analgésicos hasta por 16 horas luego de finalizada la cirugía.

Introducción.

El bloqueo de los nervios Radial, Cubital y Musculocutáneo (RUMM) es una herramienta de gran utilidad en el manejo anestésico de pacientes con lesiones en el miembro anterior, por debajo del codo, aportando analgesia y reduciendo las dosis de anestesia general^{5,6}. Fue descrito por Trumpatori en 2010¹, y ha sido efecto de múltiples estudios hasta la fecha. La adición de dexametasona ha probado ser una herramienta de utilidad en medicina humana, aumentando el tiempo de duración de los bloqueos regionales, aportando un mayor nivel de analgesia². En tal sentido nos planteamos realizar una evaluación inicial de las ventajas de la asociación de bupivacaína y dexametasona en 2 pacientes caninos con fracturas de radio y cubito, y evaluar la duración

del bloqueo anestésico y del grado de analgesia postoperatoria luego de realizar el bloqueo RUMM con un neuroestimulador Stimpod 450, previo a la realización del acto quirúrgico.

DESCRIPCIÓN DE LOS CASOS.

Caso 1:

Paciente canino mestizo de 1 año 9 meses y 20, 5 Kg de peso, claudicación grado 4 del miembro anterior derecho (MAD). Presencia de sangrado y fractura expuesta cerca del carpo derecho, inestabilidad latero-lateral del carpo derecho. Se realiza un análisis pre anestésico completo, que incluye hemograma, bioquímica sérica de rutina y tiempos de coagulación, todos los resultados se ubicaron dentro de los rangos de referencia. De igual manera se realizó un estudio radiológico Dorso-Palmar y Medio-Lateral de MAD (Ver Fig 1)

Caso 2:

Paciente canino mestizo de 3 años de edad aproximadamente, 22,7 Kg de peso, claudicación grado 4 del miembro anterior derecho (MAD). Presenta inestabilidad latero-lateral del carpo derecho. Se realiza un análisis pre anestésico completo, que



Figura 1: Vistas Dorso-Palmar y Medio-Lateral de MAD.

incluye, hemograma, bioquímica sérica de rutina y tiempos de coagulación, todos los resultados se ubicaron dentro de los rangos de referencia. De igual manera se realizó un estudio radiológico Dorso-Palmar y Medio-Lateral de MAD (Ver Fig 2)

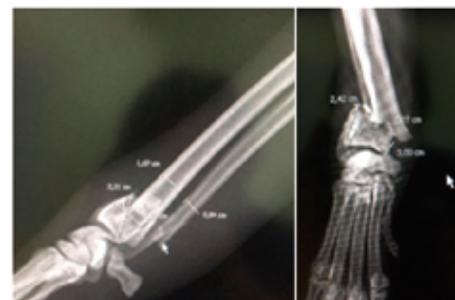


Figura 2: Vistas Dorso-Palmar y Medio-Lateral de MAD.

Ambos pacientes recibieron un ayuno sólido de 6 horas antes de la cirugía y tuvieron líquido a disposición solo hasta 2 horas antes de iniciar el procedimiento quirúrgico. El protocolo preanestésico incluyó Dexmedetomidina (Dexdormitor®) 2mcg/kg y Remifentanyl (Ultiva®) 0.5mcg/kg administrados en un tiempo de 5 minutos, ambos por vía endovenosa. La inducción anestésica se realizó 5 minutos luego de la premedicación con Propofol (Diprivan®) 4mg/kg por vía endovenosa.

Luego de la intubación endotraqueal, la anestesia general fue mantenida con sevoflorano (Sevorane®), administrado en oxígeno (100%) en un circuito circular semicerrado. Se administró una solución de Ringer Lactato a una velocidad de 2.5ml/kg/h durante todo el procedimiento quirúrgico. Ceftriaxona (Ceftriaxona®) a una dosis de 30mg/kg fue administrada previo a la realización del bloqueo regional.

Después de la inducción anestésica, el miembro afectado fue rasurado y preparado asépticamente (Lavado con jabón de clorhexidina, limpiezas con yodo y alcohol), para la realización del bloqueo RUMM, el cual se realizó en 2 fases.

Fase 1 Bloqueo del Nervio Radial: Con el paciente en decúbito lateral izquierdo (buscando que el miembro afectado quede en la parte superior) y preparado asépticamente; el miembro es posicionado con la articulación del codo en ángulo de 90°, se mide la longitud lateral del humero, desde el tubérculo mayor del humero (porción cráneo-dorsal más prominente) hasta el punto más prominente del epicondilo lateral del humero. Esta longitud es dividida en 3 partes iguales, el nervio radial está ubicado en la unión del tercio medio y el distal, aproximadamente 1cm caudal a esta línea, entre la cabeza lateral del tríceps y el músculo braquial. La aguja es insertada caudal a este punto, en ángulo de 45°, perpendicular al eje largo del humero, penetrando la cabeza lateral del tríceps, hasta que la aguja entre en contacto con el aspecto caudolateral del humero, esperando observar la extensión de la articulación codo y del carpo.1,7,13 (Figura 3)



Figura 3: Bloqueo del Nervio Radial

Fase 2 Bloqueo del Nervio Mediano, Cubital y Musculocutáneo: El paciente es colocado en decúbito lateral derecho (Buscando que el miembro afectado quede en la parte inferior), el miembro que queda en la parte superior es movilizado hacia caudal por un asistente, despejando así el campo visual de la cara medial del miembro contralateral. La articulación del codo es flexionada en 90°, se mide la longitud del aspecto medial del humero desde el tubérculo mayor del humero (porción cráneo-dorsal más prominente) hasta el epicondilo medial del humero. El nervio mediano, cubital y musculocutáneo pasan muy cerca uno del otro aproximadamente en la mitad de la longitud de esta línea, la aguja es insertada en ángulo de 45° desde caudal, perpendicular al eje largo del humero. Hasta que la aguja este en contacto con el aspecto caudomedial de humero, esperando observar la flexión de la articulación de codo y del carpo.1,7,13
Figura 4



Figura 4: Bloqueo del Nervio Mediano, Cubital y Musculocutáneo

Los nervios fueron ubicados utilizando un neuroestimulador STIMPOD 450 (Xavant®) y agujas atraumáticas Stimuplex A de 24g (Braum®), el electrodo positivo del neuroestimulador fue colocado en la piel cercana al MAD, y el negativo directamente a la conexión de la aguja. Para la correcta identificación del nervio, el equipo es inicialmente configurado a 1 mA, 1Hz y 300µs, una vez observada la respuesta esperada, se reduce gradualmente el mA hasta 0.5 sin dejar de observar la respuesta. La correcta colocación de la aguja será cuando podamos ver una respuesta a 0.5mA y ausencia de respuesta a 0.25 mA.^{8,13}

El bloqueo anestésico fue realizado con bupivacaina al 0.5%, administrando un volumen total de 2ml por nervio bloqueado, adicionalmente se administró 0.4mg de dexametasona (Dexametasona®) perineural, por cada ml de bupivacaina.³ Durante el intraoperatorio se mantuvo un monitoreo constante de la Frecuencia Cardíaca (FC), Frecuencia Respiratoria (FR), Presión Arterial No Invasiva (PANI), Electrocardiografía (ECG), Temperatura central y periférica (T°), Delta de Temperatura (ΔT°), Índice Biespectral (BIS), Concentración de CO₂ espirado (ETCO₂). No se observaron alteraciones en dichos parámetros durante todo el evento quirúrgico.

Con la finalidad de evaluar el efecto analgésico del bloqueo, decidimos no administrar otro analgésico transquirúrgico. Se tomaron en cuenta signos intraoperatorios hemodinámicos de dolor, como incrementos de ritmo cardíaco o presión arterial mayor al 20% del valor basal.⁹ En caso de observarse alguna de estas respuestas, se procedería a realizar un rescate analgésico con Fentanyl (Fentanilo®) a una dosis de 5mcg/kg por vía endovenosa.

Durante el periodo postoperatorio el dolor fue valorado utilizando una escalada objetiva de valoración de dolor (Escala de dolor de la Universidad de Melbourne)⁴, esta escala se realizó en el momento 0 (entubación) y cada 2 horas en el periodo postoperatorio durante las primeras 16 horas. En caso de obtener un score >7 en la escala, se procedería a realizar un rescate analgésico con Morfina a dosis de 0.1mg/kg.

Se obtuvo score promedio de 3/22 (Dolor leve), el cual se mantuvo hasta las 16 horas postquirúrgicas. No fue necesario realizar algún tipo de rescate analgésico, ni se registraron complicaciones hemodinámicas durante este periodo. Los pacientes fueron dados de altas 24 horas después de la cirugía. El manejo analgésico posterior se realizó con meloxicam (Meloxic®) 0.1mg/kg/día



Discusión.

La utilización de adyuvantes en la anestesia regional ha sido descrita en múltiples ocasiones, esto con el objetivo de aumentar el tiempo de duración de la analgesia, aportando así un mayor confort para nuestros pacientes. Campoy en 2013 describe la utilización de dexmedetomidina a razón de 0.5µg/ml de anestésico, con la finalidad de prolongar el efecto analgésico de los bloqueos, sin embargo también pueden observarse los mismos efectos hemodinámicos indeseables, por lo que deben tenerse en cuentas todas las medidas de seguridad previa a la administración de la droga.

Desde el año 2001 múltiples autores en medicina humana reportan la utilización de dexametasona en distintos tipos de bloqueos regionales, con el mismo objetivo planteado anteriormente, aumentar el tiempo de duración de la analgesia aportada por los bloqueos regionales, evitando todos los efectos indeseables de los

agonistas alfa 2.

Las investigaciones sugieren que la dexametasona atenúa los mediadores de la respuesta inflamatoria inducida por la cirugía, al reducir la descarga neuronal ectópica e inhibir la actividad de los canales de potasio dependientes de las fibras nociceptivas tipo C, y ejerciendo un efecto vasoconstrictor que ralentiza la absorción del anestésico local.¹¹

La bibliografía disponible en medicina humana sugiere que la adición de dexametasona aumenta el tiempo de

duración del bloqueo en aproximadamente 95%^{2,3,11,12}. Con mínimos efectos secundarios, siendo esta una alternativa segura y económica.

Si bien en medicina veterinaria hasta la fecha no existen publicaciones sobre la efectividad de esta asociación, y aunque no tenemos un número contundente de casos que nos permitan afirmar fehacientemente los resultados acá obtenidos, se abre una posibilidad sobre su eficacia, la cual deberá ser comprobada con un mayor número de pacientes.



Referencias.

1.- Trumpatori B, et al. Evaluation of a Midhumeral Block of the Radial, Ulnar, Musculocutaneous and Median (RUMM Block) Nerves for Analgesia of the Distal Aspect of the Thoracic Limb in Dogs. *Veterinary Surgery* 39 (2010) 785-796

2.- Cummings K, et al. Effect of dexamethasone on the duration of interscalene nerve blocks with ropivacaine or bupivacaine. *British Journal of Anaesthesia* 107 (3): 446-53 (2011)

3.- Choi S, et al. Effects of dexamethasone as a local anaesthetic adjuvant for brachial plexus block: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *British Journal of Anaesthesia* 112 (3): 427-39 (2014)

4.- Hansen B. Assessment of Pain in Dogs. *Veterinary Clinical Studies, Institute for Laboratory Animal Research Journal*. (2003) 44 (3): 197-205

5.- Portela D, et al. Ultrasound guided midhumeral block of the radial, ulnar, median and musculocutaneous (RUMM block) nerves in a dog with traumatic exposed metacarpal luxation. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*, 2013, 40, 551-556

6.- Bortolami E, et al. Use of mid-humeral block of the radial, ulnar, musculocutaneous and median (RUMM block) nerves for extensor carpi radialis muscle biopsy in a conscious dog with generalized neuro-muscular disease. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*, 2012, 39, 446-450

7.- Rioja E, et al. *Manual de Anestesia y Analgesia en pequeños animales*. Editorial Servet. 2013.

8.- Carotenuto A, et al. Proximal mandibular nerve block, using electrolocation, for rostral mandibulectomy in a geriatric dog. *Can Vet J* 2011;52:515-518.

9.- Wenger S, Moens Y, Jäggin N, Schatzmann U. Evaluation of the analgesic effect of lidocaine and bupivacaine used to provide a brachial plexus block for forelimb surgery in 10 dogs. *Vet Rec* 2005;156:639-642.

10.- Campoy L. *Small Animal Regional Anesthesia and Analgesia*. Wiley-Blackwell. 2013

11.- Morales-Muñoz C. Analgesic effect of a single-dose of perineural dexamethasone on ultrasound-guided femoral nerve block after total knee replacement. *Revista Española de anestesiología y Reanimación*. 2341-1929/ 2016

12.- Albrecht E, et al. A systematic review and meta-analysis of perineural dexamethasone for peripheral nerve blocks. *Anaesthesia* 2015, 70, 71-83



Argentina

GUÍA DE VACUNACIÓN

Recomendaciones de Inmunización

PARA LAS ENFERMEDADES INFECCIOSAS DE LOS PERROS Y GATOS EN ARGENTINA

Elaboradas por el Comité Argentino de COLAVAC integrado por: Dra. Nélide Gómez, Dra. Silvia Mundo, Dra. Bibiana Brihuega, Dr. Diego Blanco, Dra. Lourdes Francia, Dra. Juliana Stalzer, Dr. Jorge Guerrero (FIAVAC), Dr. Helio Autran de Morais, (FIAVAC) y Dr. Javier Mas (AVEACA).

Se desea agradecer especialmente a los miembros del comité internacional y a los patrocinadores, Zoetis, Merial, Virbac y MSD.



Cuando se aborda el tema vacunación de los animales de compañía es difícil encontrar, en la bibliografía mundial, planteos globales pues es muy complejo y controvertido. Los conocimientos relativos a la inmunización cambian día a día en función de los grandes avances de la inmunología y de la infectología. Si bien se detectan estos avances también se hacen recomendaciones contradictorias. Es posible encontrar quienes recomiendan sólo vacunar a los cachorros, otros que en los adultos indican frecuencias cada 3 años y otros que vacunan anualmente.

Además con frecuencia los propietarios de animales de compañía siguen las recomendaciones de quienes no son médicos veterinarios y suelen manejar las vacunas como si fueran meras inyecciones. La vacunación de los animales de compañía es un acto médico y debe estar en manos del profesional veterinario.

Es él quien debe evaluar las condiciones físicas del animal, la posibilidad de contacto con los patógenos, sus antecedentes inmunitarios y en base a estos aspectos, sugerir un plan de vacunación apropiado y eficiente.

La presentación al ámbito veterinario de sucesivas guías de vacunación que se han hecho en USA y en Europa, aportan al profesional veterinario una excelente orientación y una clarificación acerca de todos los aspectos involucrados en el proceso de inmunización.

En el mercado mundial se dispone de muchas vacunas para las enfermedades de los perros y gatos. Según las características del paciente, el médico podría indicar aquellas esenciales y en algunos casos podrá prescribir las opcionales. Cada país o región debe decidir cuáles son esenciales y cuales las opcionales, según las características que adoptan las enfermedades y teniendo en cuenta las condiciones sanitarias y de inmunización. El problema es que si bien las vacunas a múltiples antígenos son útiles y de cómoda aplicación tornan difícil el manejo individual de cada antígenos en cuanto a las vacunas esenciales y las prescindibles. En Argentina teníamos solamente vacunas a múltiples antígenos y recién ahora se están comercializando algunas a uno o dos antígenos en los perros, no ocurre lo mismo con los gatos. Esto limita mucho la posibilidad de hacer una revacunación cada 2 o 3 años de aquellas vacunas esenciales con las que el paciente fue correctamente inmunizado durante su primer año de vida.

También es importante que se evalúen los distintos inmunógenos disponibles en cada área y que se seleccionen los más apropiados a las necesidades del paciente. Cabe aclarar que en nuestro país esto no se han hecho, ni está implementado el control serológico de la respuesta humoral en los perros y gatos a las vacunas esenciales. Esta situación debería resolverse porque de lo contrario estaríamos aplicando

lineamientos que han sido elaborados para otras realidades.

Un tema importante a destacar es que hay países que vacunan a un alto porcentaje de su población canina y felina y por lo tanto la inmunidad poblacional es muy importante. En otros, en cambio, los niveles de vacunación son muy bajos y el nivel de MO en el ambiente es muy alto.

Si bien es cierto que las vacunas podrían conferir una inmunidad mayor a 1 año, el aumento del intervalo entre vacunas no es aplicable a todos los países por igual. Estos y otros motivos explican porque es conveniente sólo “sugerir” planes de vacunación y dar lineamientos generales respecto de los mismos. Es un tema bien complejo, motivo por el cual es conveniente no adherir ni difundir como verdades absolutas las propuestas que pueden ser útiles para otros países o regiones y no para los propios.

Si bien no contamos con estadísticas nacionales, en el Hospital Escuela de la Universidad de Buenos Aires (sobre 12628 perros y 3688 gatos) hemos calculado un 27% de perros vacunados contra Rabia, un 28% contra Distemper, Parvovirus, Adenovirus and Parainfluenza y 1% contra Leptospira. Con respecto a los gatos un: 12% contra Panleucopenia, Calicivirus, Herpes virus; 16% contra Rabia and 1% contra ViLeF.

Estos datos son representativos de la ciudad de Buenos Aires y sus alrededores, pero probablemente los porcentajes sean menores en el conjunto de perros y gatos del país.

Con respecto al estilo de vida de nuestros gatos, si bien hay cambios pues hay un 10-20% de gatos que viven sin acceso al exterior sigue siendo muy común que la mayoría tengan libre acceso a los techos y que

contacten con otros gatos del vecindario. Además es común que el tenedor responsable tenga un gato y que recoja otro/s de la calle y sin consultar previamente con el profesional actuante, poniendo en riesgo de contraer enfermedades al que estaba aislado.

En cuanto a los perros si bien en las ciudades es menos frecuente observar la presencia de animales callejeros (con o sin tenedor responsable), nuestro país es muy extenso y las realidades a lo largo del mismo son variadas. Por ejemplo, en las provincias del noroeste hay animales callejeros y si se combina esto con la entrada de perros desde Bolivia acompañando a personas que hacen trabajo estacional, se comprende entonces por qué hemos tenido, en los últimos años, focos rábicos. Lo mismo ocurre en noreste con la llegada de casos de Leishmania y de otros agentes desde Brasil y Paraguay. Otro factor que se suma a esto es el calentamiento global que propicia la transmisión de enfermedades hasta hace muy poco exóticas para Argentina.

En síntesis, la vacunación es la forma más económica y eficiente de controlar una enfermedad infecciosa. Pero la vacunación no es inocua y debe realizarse un análisis exhaustivo entre el riesgo y el beneficio.

La aplicación de una vacuna genera una alteración del estado de homeostasis y un stress para el sistema



inmune del perro y gato, por lo tanto debe administrarse en animales en estado de salud.

Los tenedores responsables, antes de dar su consentimiento deben estar informados sobre:

- Las enfermedades que pueden ser prevenidas por las vacunas.
- La ventaja de la vacunación comparada con el tratamiento.
- Los posibles efectos colaterales y complicaciones de la vacunación.
- La posibilidad de falla en la protección.
- El plan de vacunación sugerido con las dosis de refuerzos necesarias.
- La duración de la protección vacunal.

La vacunación es un acto médico y por lo tanto la decisión de efectuarla debe ser tomada por el veterinario quien debe estar informado entre otras cosas de:

- El origen del animal y tipo o estilo de vida.
- Su papel dentro de la familia.
- Si existen otros animales convivientes.
- La historia vacunal y tratamientos previos.

Consideramos que hay aspectos de la práctica de las vacunaciones que deben ser continuamente revisados y son:

- El plan de vacunación de cachorros, debe ser extendido hasta incluir una dosis a las 16 semanas.
- Los veterinarios deben estimular la vacunación de los perros y gatos, educando al propietario por diversos mecanismos. Es necesario elevar el % de vacunación para mejorar la inmunidad poblacional. Dichos mecanismos incluyen: elaboración de guías para entregar al propietario; buena explicación del veterinario en la consulta pediátrica o pre-vacunación, e-mails con recordatorios de vacunación, etc.
- La inmunización de base se considera completa luego del refuerzo del segundo año.
- La rutina de la vacunación anual debe ser reevaluada según las herramientas disponibles, considerando que la vacunación del adulto debe ser sugerida en la medida de sus necesidades.
- La evaluación de los anticuerpos séricos post vacunación debiera comenzar a plantearse como guía de re-vacunación, pero teniendo en claro que no es un reflejo completo de la respuesta a la vacuna.
- Los profesionales deben actualizarse regularmente sobre los planes sugeridos de vacunación según las nuevas posibilidades.
- Lo ideal son las vacunas sin adyuvantes, esto debe ser tomado por los laboratorios elaboradores de vacunas a fin de satisfacer este requerimiento.
- Se requiere que haya vacunas individuales disponibles lo que permitiría adaptar mejor el plan vacunal al ambiente y estilo de vida del paciente





DIRECTRICES DE VACUNACIÓN CANINA EN ARGENTINA

VVM virus vivo modificado - BM Bacteria muerta - VM virus muerto

VACUNAS ESENCIALES	ADMINISTRACIÓN	PRIMER REFUERZO
<p>VVM o Moquillo recombinante + VVM Parvovirus + VVM Adenovirus-2 + Parainfluenza (Administrados como un producto combinado)</p>	<p>Se recomiendan 3 dosis entre 6 y 16 semanas de edad.</p> <p>Ejemplo: 8 semanas; y 12 semanas; y 16 semanas de edad</p>	<p>Administrar una dosis única (de un producto combinado) no más de 1 año después de la última dosis de la serie inicial. Luego podría pensarse en vacunación trianual si se hace serología mejor.</p>
<p>Rabia (VM)</p>	<p>Se recomiendan 3 dosis entre 6 y 16 semanas de edad. Administrar una dosis única de vacuna contra la rabia no antes de 12 semanas de edad, revacunar anualmente</p>	<p>Anual por ley</p>
<p>Leptospirosis (BM) 4-serovares</p>	<p>2 dosis iniciales, con 3 a 4 semanas de diferencia. La primera dosis debe administrarse a partir de las 12 semanas de edad.</p> <p>Otra opción que se aplica en Argentina es usar una vacuna con serovares locales recomendada cada 6 meses</p>	<p>Semestral en lugares de alta prevalencia y anual en el resto.</p> <p>Para Argentina es esencial.</p>
VACUNAS OPCIONALES	ADMINISTRACIÓN	PRIMER REFUERZO
<p>B. bronchiseptica + Virus de Parainfluenza (intranasal solamente)</p> <p>(Algunos productos IN también pueden contener antígeno CAV-2)</p>	<p>Dosis única (intranasal) a las 12 o 16 semanas de edad. (opcional) algunos autores recomiendan 2 dosis a las 12 y 16 semanas de edad).</p> <p>Dosis única (intranasal) a las 12 o 16 semanas de edad. (opcional) algunos autores recomiendan 2 dosis a las 12 y 16 semanas de edad).</p>	<p>Cuando se mantiene el riesgo de exposición, administrar una sola dosis 1 año después de la última dosis administrada.</p>
<p>B. bronchiseptica solamente (monovalente)</p> <p>Administración parenteral (BM)</p>	<p>Parenteral (SC): Se requieren dos dosis, con 2 a 4 semanas de separación</p>	<p>Cuando se mantiene el riesgo de exposición, administrar una sola dosis 1 año después de la última dosis administrada</p>



DIRECTRICES DE VACUNACIÓN FELINA EN ARGENTINA

VACUNAS ESENCIALES	ADMINISTRACIÓN	PRIMER REFUERZO
VVM Panleucopenia + VVM Herpesvirus + VVM Calicivirus+	2 y 3 meses. Y una dosis adicional a las 20 semanas de edad donde el riesgo de exposición es alto.	No más de 1 año después de la última dosis de la serie inicial. Repetir anualmente (no tenemos ag separados)
Rabia (VM) [con adyuvante]	Una sola dosis generalmente administrada a las 12 ó 16 semanas (Se aplica la ley nacional)	Anual por ley
VACUNAS OPCIONALES	ADMINISTRACIÓN	PRIMER REFUERZO
Virus recombinante de la leucemia felina (ViLeF) [sin adyuvante]	“Altamente Recomendada” para todos los gatitos: Administrar 1 dosis tan pronto como las 8 semanas de edad seguida de una segunda dosis 3-4 semanas después. Refuerzo 1 año después	Cuando exista el riesgo de exposición. Administrar una sola dosis anual de allí en adelante.
Virus de la leucemia felina VM [con adyuvante]	Se recomiendan 2 dosis a las 12 y 16 semanas, seguido de un refuerzo 1 año después de la finalización de la serie inicial.	Algunos autores recomiendan la revacunación cada 2 años para los gatos considerados de tener “bajo riesgo” de exposición).
Virus de Inmunodeficiencia Felina Inactivado (VIF)	En Argentina no hay vacuna y de haber no serviría pues tenemos subtipos B y E y la vacuna protege para el subtipo A.	-
Bordetella bronchiseptica Felino (VVM Intranasal) [sin adyuvante]	No hay vacuna en Argentina y la casuística es baja.	-
Chlamydomphila felis Felino	En Argentina la usamos en combinación con Herpes Calicici y Panleucopenia	-
Calicivirus Virulento Sistémico (VS) VM con adyuvante	No hay vacuna en Argentina y la casuística es baja con Herpes Calicici y PanleucopeniaV	-

RECOMENDACIONES DE REFUERZOS PARA GATOS ADULTOS

VACUNAS ESENCIALES

- MLV panleucopenia + herpesvirus + calicivirus En Argentina revacunación anual. Panleucopenia podría no ser anual pero las vacunas que tenemos vienen combinadas.
- Rabia Inactivada (con adyuvante) anual.

VACUNAS OPCIONALES

- ViLeF Se recomienda cada 1 año si el riesgo es constante. Es decir, gatos que viven fuera de casa con un riesgo razonable de encuentro con otros gatos.
- Rabia Inactivada (con adyuvante) anual.

EVENTOS ADVERSOS DE LAS VACUNAS

Se debe recalcar que cada médico veterinario debe informar al productor de la vacuna o su representante de ventas regional cualquier evento adverso identificado indicando los datos del tipo de animal, de la compañía, y el número de lote de fabricación, para ser registrados en los datos de fármaco-vigilancia que todo productor debe tener. En Argentina coincidimos con los hallazgos de los siguientes efectos adversos:

EVENTO	EJEMPLOS	PERRO	GATO
Reacciones transitorias en el lugar de inyección	Bultos visibles o palpables causados por abscesos, granulomas, o seromas, dolor en el lugar de inyección, prurito, inflamación local.	SI	SI
Reacciones sostenidas en el lugar de la inyección	Pérdida de pelo permanente (generalmente asociado con vasculitis isquémica), decoloración de la piel, necrosis focal de la piel. Granuloma ("bultos" después de la vacunación).	SI	SI
Efectos sistémicos inespecíficos transitorios	Letargo, anorexia, fiebre, linfadenomegalia regional, dolor / malestar no localizables, diarrea, vómitos, encefalitis, polineuritis, artritis, convulsiones, cambios de comportamiento	SI	SI
Reacciones alérgicas (hipersensibilidad) y reacciones inmunomediadas	Tipo 1 (anafilaxia aguda): Angioedema (hinchazón de aparición aguda que afecta especialmente la cabeza y las orejas), urticaria (ronchas), anafilaxia (choque, shock), y muerte.	SI	SI
Reacciones alérgicas (hipersensibilidad) y reacciones inmunomediadas	Tipo 2 (citotóxico): Anemia hemolítica mediada por el sistema inmune; trombocitopenia mediada por el sistema inmune (sólo se sospecha, la causalidad no ha sido confirmado).	SI	NO
Reacciones alérgicas (hipersensibilidad) y reacciones inmunomediadas	Tipo 3 (complejos inmunes): Vasculopatía isquémica cutánea (a menudo atribuido a la vacuna contra la rabia) que puede ocurrir en el lugar de la inyección o en un lugar distante ("lesiones satélites") tales como las puntas de las orejas, almohadillas de las patas, la cola, el escroto; enfermedades autoinmunes indefinidas (poliartritis, glomerulonefritis).	SI	NO
Reacciones alérgicas (hipersensibilidad) y reacciones inmunomediadas	Tipo 4 (hipersensibilidad retardada): Asociado con respuestas inmunes mediadas por células y la liberación de citoquinas pro-inflamatorias. Probablemente asociada con la formación de granulomas	Baja prevalencia	Baja prevalencia
Falla de inmunización	La interferencia de los anticuerpos maternos (En Argentina ya no la observamos con frecuencia); -la administración de la vacuna en un volumen / dosis inferior a la especificada -animales "no respondedores" o de "baja respuesta" predispuestos genéticamente, -la inactivación del antígeno de la vacuna - la mezcla de vacunas incompatibles en la misma jeringa.	SI	SI

EVEN TO	EJEMPLOS	PERRO	GATO
Oncogénesis	La transformación maligna de células mesenquimales en pacientes susceptibles, especialmente sarcoma en el lugar de inyección en gatos. La provocación de la oncogénesis está probable asociada con inflamación crónica producida por los adyuvantes	NO	SI
Interferencia inducida por la vacuna con pruebas de diagnóstico	Los ejemplos incluyen: resultados de la prueba PCR falsos positivos para el antígeno de parvovirus en las heces de perros recientemente vacunados con una vacuna de parvovirus MLV; el título de anticuerpos inducido por la vacuna de leptospirosis puede interferir con la prueba de diagnóstico de aglutinación microscópica (MAT).	SI	No usamos vacuna FIV
Reversión del virus de la vacuna a un patógeno virulento con pruebas de diagnóstico	Verdadera reversión de la virulencia (infección clínica inducida por la vacuna) se considera rara o inexistente después de la administración de vacunas con licencia actual, siempre y cuando las vacunas se utilicen en las especies para las que fueron autorizadas.	SI	SI

EVENTOS ADVERSOS DE LAS VACUNAS

En Argentina hay muchos albergues y casas de refugio de perros y gatos y la mayoría de ellos son muy mal manejados, por supuesto que hay excepciones. La mayoría tienen hacinamiento de animales, vacunan muy poco, desparasitan solo a los cachorros, las instalaciones no son adecuadas, la higiene tampoco. En síntesis, hay mucho para hacer pero lo difícil es que no son controlados ni subvencionadas por el estado. Lo manejan personas renuentes a seguir las instrucciones de los profesionales. La atención veterinaria es "ad-honorem" y se renueva constantemente. No hay legislación solo "proteccionismo".



CAES

Doença (antígeno vacinal)		Vacinação inicial (<16sem)	Vacinação inicial (>16sem)	Revacinação (reforços)	Comentários
Cinomose (CDV)	Vacina infectante (viva atenuada ou recombinante) parenteral	Início entre 6-8sem, com repetições a cada 3-4sem, última dose após 16sem	2 doses com intervalo de 3-4 sem	Com 1ano de idade, então a cada 2 anos	Essencial
Parvovirose (CPV-2)	Vacina infectante (viva atenuada) parenteral	Início entre 6-8sem, com repetições a cada 3-4sem, sendo a última dose após 16sem	2 doses com intervalo de 3-4 sem	Com 1ano de idade, então a cada 2 anos	Essencial
Hepatite infecciosa canina (CAV-2)	Vacina infectante (viva atenuada) parenteral	Início entre 6-8sem, com repetições a cada 3-4sem, sendo a última dose após 16sem	2 doses com intervalo de 3-4 sem	Com 1ano de idade, então a cada 2 anos	Essencial*
Raiva (vírus rábico)	Vacina não infectante (morta) parenteral	Início a partir de 12 semanas, dose única	Doce única	Com 1ano de idade, então a cada 1--3 anos, conforme legislação vigente	Essencial
Leptospirose (Leptospira interrogans)	Vacina não infectante (morta) parenteral	Início entre 10-12 sem, com repetições a cada 3-4 sem, sendo a última dose após 16 sem	2 doses com intervalo de 3-4 sem	Com 1 ano de idade, então anualmente	Essencial Proteção sorovar específica
Adenovirose respiratória (CAV-2)	Vacina infectante (viva atenuada) parenteral	Início entre 6-8sem, com repetições a cada 3-4sem, sendo a última dose após 16sem	2 doses com intervalo de 3-4 sem	Com 1 ano de idade, então cada 2 anos	Complementar
	Vacina infectante (viva modificada) intranasal	Início entre 6-8sem, Doce única	Doce única	Anualmente	Complementar
Parainfluenza (CPIV)	Vacina infectante (viva atenuada) parenteral	Início entre 6-8sem, com repetições a cada 3-4sem, sendo a última dose após 16sem	2 doses com intervalo de 3-4 sem	Com 1 ano de idade, então cada 2 anos	Complementar
	Vacina infectante (viva atenuada) intranasal	Início entre 6-8sem, Doce única	Doce única	Anualmente	Complementar
Bordetelose (Bordetella bronchiseptica)	Vacina não infectante (morta) parenteral	Início entre 6-8sem, com repetições após 3-4sem,	2 doses com intervalo de 3--4 sem	Anualmente	Complementar
	Vacina infectante (viva atenuada) intranasal	Início entre 6--8sem, Doce única	Doce única	Anualmente	Complementar
Coronavirose (CCoV)	Vacina infectante (viva atenuada) ou não infectantes (mortas) parenterais	Não recomendadas			
Giardiase (Giardia lamblia)	Vacina não infectante (morta) parenteral	Início a partir de 8sem, 2 doses com intervalo de 2-4 sem	2 doses com intervalo de 2-4 sem	Anualmente	Complementar
Leishmaniose visceral	Vacina infectante (recombinante de proteína A2 de Leishmania sp)	Início a partir de 16sem, 3 doses com intervalo de 3 sem	3 doses com intervalo de 3 sem	Anualmente	Complementar**



Associação de Veterinários
Especializados em Animais
De Companhia de Brasil

FELINOS

Doença (antígeno vacinal)		Vacinação inicial (<16sem)	Vacinação inicial (>16sem)	Revacinação (reforços)	Comentários
Panleucopenia (FPV)	Vacina infectante (viva atenuada) parenteral	Início entre 6-8sem, com repetições a cada 3-4sem, sendo a última dose após 16sem	2 doses com intervalo de 3-4 sem	Com 1 ano de idade, então cada 3 anos	Essencial
	Vacina não infectante (morta) parenteral				Complementar*
Rinotraqueíte (FHV-1)	Vacina infectante (viva atenuada) parenteral	Início entre 6-8sem, com repetições a cada 3-4sem, até 16 sem	2 doses com intervalo de 3-4 sem	Com 1 ano, então a cada 1-3anos, conforme o risco	Essencial
	Vacina não infectante (morta) parenteral			Com 1 ano de idade, então cada 3 anos	Complementar*
Raiva (vírus rábico)	Vacina não infectante (morta) parenteral	Início a partir de 12 sem, dose única	Dose única	Com 1ano de idade, então a cada 1-3 anos, conforme legislação vigente	Essencial
Calicivirose (FCV)	Vacina infectante (viva atenuada) parenteral	Início entre 6-8sem, com repetições a cada 3-4sem, até 16sem	2 doses com intervalo de 3-4 sem	Com 1 ano, então a cada 1-3anos, conforme o risco	Essencial
	Vacina não infectante (morta) parenteral			Com 1 ano então anualmente	Complementar*
Calicivirose (VS-FCV)	Vacina não infectante (morta) parenteral	Início entre 6-8sem, com repetições a cada 3-4sem, até 16sem	2 doses com intervalo de 3-4 sem	Com 1 ano então anualmente	Complementar**
Leucemia viral felina (FeLV)	Vacina não infectante (morta) parenteral	Início a partir de 8sem, 2 doses com intervalo de 3-4 sem	2 doses com intervalo de 3-4 sem	Com 1ano de idade, então a cada 2 anos, enquanto houver risco de infecção	Essencial para gatos <1ano de idade Complementar >1 año***
Clamidiose (Chlamydia felis)	Vacina infectante (viva atenuada) parenteral	Início a partir de 8sem, 2 doses com intervalo de 3v-4 sem	2 doses com intervalo de 3-4 sem	Com 1 ano então anualmente	Complementar
	Vacina não infectante (morta) parenteral				Complementar





Dr. Diego Dacak - Dra. Mónica Lucero.

Clínica Veterinaria "Tacuary" del Dr. Raul Tuma



Paraguay

Cheyletiella
EN DOS CANINOS DE LA CIUDAD DE ASUNCION

Ectoparasitosis de distribución mundial causada por Cheyletiella. En animales produce una dermatitis muy contagiosa, exfoliativa, no supurativa. Se localizan en placa de queratina de la epidermis, alimentándose en la superficie de detritus y ocasionalmente de linfa. En perros y gatos la infestación es, en la mayoría de los casos, asintomática; en ocasiones causa prurito. La forma patognomónica se observa en el dorso de los animales con una dermatitis con caspa seca; en casos más graves presenta excoriaciones y zonas alopécicas

Tyson, Sharpei macho negro de 5,5 años con zonas de alopecia y mucho prurito. Presentaba zonas de piel con leves lesiones.

A la inspección clínica: → zonas de alopecia en región costal derecha y dorsolumbar.

Lesiones: → áreas alopécicas secas con mucha descamación. No se observaron áreas inflamadas ni signos de infección bacteriana alguna.



Oso, Mestizo macho blanco de 3 meses con prurito intenso, zonas alopécicas en el exterior del pabellón auricular, en los codos y descamación en dorsal. Piel con zonas inflamadas en exterior del pabellón auricular, en axila y en costoabdominal.

Los síntomas clínicos se correspondían con la sarna sarcóptica por lo que se realizó un raspado a fin de identificar el agente causal. Si bien se constató la presencia del ácaro *Sarcoptes scabiei* también se pudo identificar a *Cheyletiella* sp.



Se utilizó el método de Citología de superficie con cinta de acetato como procedimiento diagnóstico para determinar la presencia/ausencia de *Cheyletiella* sp. (Resultado → +)
Ivermectina vía SC cada 15 días, baños con Amitraz cada 8 días.
Se recomendó fumigación de la casa con Ecthol 5 (cipermetrina y clorpirifos).

Bibliografía:

1. MULLER, H.; CRAIG, G.; KAREN, L. Dermatología en pequeños animales. 7. Ed. Buenos Aires, Argentina; Intermédica, 2014. Cap. 12, p. 632-679.
2. FOGEL, F.; MANZUC, P. Dermatología canina para la práctica clínica diaria. 1 Ed. Buenos Aires, Argentina; Intermédica, 2009. Cap. 20, p. 423-449.



Vet Sandra R Ierino

Cátedra de Medicina, producción y tecnología de fauna acuática y terrestre FCV UBA
Buenos Aires Argentina sierino@fvvet.uba.ar



Argentina

Pododermatitis en aves

una patología de frecuente presentación

Las patologías de los miembros inferiores son frecuentes en la clínica diaria. Dentro de las mismas se destaca por su alta incidencia la pododermatitis que puede afectar a todas las especies de aves. Conocer su etiología y fisiopatología son claves para la prevención y tratamiento de las mismas

Definición

La pododermatitis es la inflamación de los tejidos blandos de uno o ambos miembros inferiores, involucrando según su curso y etiología estructuras anexas: tendones, articulaciones y huesos. Pueden ser uni o bilaterales.

Signos clínicos

Los signos presentes dependerán principalmente de la evolución de la enfermedad (curso agudo o crónico), del agente causal, y de la especie afectada. Al inicio se presenta con posiciones antiálgicas y una claudicación intermitente y leve que puede conducir a la pérdida de la función y del miembro implicado. Se registran cambios de coloración en la pata afectada (hiperemia de los vasos), pudiendo haber hiperqueratosis, abscesos y necrosis constrictiva de los dedos. En el curso crónico hay un compromiso del sistema inmune con una afectación del organismo en general.

Patogenia

Debido a múltiples factores, entre los que se incluyen las condiciones de cautiverio, la dieta y la genética, comienza un compromiso circulatorio que conduce a la congestión de principales vasos sanguíneos de las patas (Foto 1: varicosis. Autora: Sandra Ierino), seguida de edema, inflamación, necrosis de los dedos (trombosis)

Los casos más avanzados se presentan con letargia y adinamia, adquiriendo el ave un aspecto de "embolado", las plumas de la cola y vientre se encuentran sucias debido al decúbito y a la falta de acicalado, y hay escarificaciones de la zona de la quilla, debido a la

disminución de la masa de los músculos pectorales y al apoyo en la zona. En la zona plantar aparecen lesiones que van desde un simple enrojecimiento hasta ulceraciones (Foto 2. Autora: Sandra Ierino) que conducen a la osteomielitis.

Especies susceptibles: esta patología puede afectar a todas las especies de aves mantenidas en jaula: passeriformes, psitáciformes, columbiformes, como así también rapaces, galliformes y anseriformes entre otras especies.

Diagnóstico: el diagnóstico se basa en los signos clínicos, la observación de las lesiones, rayos x de articulación y hueso. En algunos países se implementa también la termografía de los focos infecciosos

Tratamiento: se basa en el resultado del cultivo y el antibiograma de las lesiones.

Las bacterias aisladas comúnmente incluyen *Staphylococcus aureus*; *Actinobacillus* sp., *Escherichia coli*, *Mycobacterium avium*, *Mycoplasma* sp., *Pasteurella multocida* y *Salmonella* sp. (Quesenberry et al, 1997).

El tratamiento consiste en antibioticoterapia, analgesia y modificaciones del ambiente. El antibiótico de elección varía según el resultado del antibiograma: lincomicina, amoxicilina con ácido clavulánico, enrofloxacin, cefalexina, son algunos de los más utilizados.

La analgesia se puede realizar con meloxicam, ibuprofeno o ácido acetil salicílico (como agente antitrombótico)

Localmente el uso de cremas con vitamina A puede colaborar con la recuperación del paciente.

También se reporta el uso de la fisioterapia con Laser con excelentes respuestas.

Manejo del ambiente: es aconsejable acolchar los posaderos con materiales adecuados a la especie afectada.

En las rapaces, los principales factores predisponentes son la mala nutrición, la falta de ejercicios, sobrecrecimiento de las garras y la falta de amortiguación en los posaderos. El tratamiento se basa en la remoción quirúrgica de las costras, tejido necrótico y purulento colocando en la cavidad resultante antibiótico en perlas impregnadas de liberación retardada (previo antibiograma), suturando si se permite, o agregando azúcar, apósitos, y acolchando la planta del pie con vendaje. Se aplica antibióticoterapia sistémica y antiinflamatorios no esteroides



CASO CLINICO A CASE REVIEW



Chávez, J; Macario, D; Morataya, S; Quintanilla, A.

Hospital Veterinario de animales de compañía Facultad de Medicina veterinaria.
Zootecnia universidad de San Carlos de Guatemala. juanesvet@yahoo.com



Guatemala

Neoplasia Mediastínica y Tromboembolismo Aórtico Felino

Mediastinic Neoplasia And Felin Aortic Thromboembolism

Resumen:

Se presentó a consulta una gata SRD de 19 meses de edad con signos congruentes con tromboembolismo aórtico, patología relacionada con cardiomiopatía hipertrófica principalmente, se realizó ecocardiografía evidenciándose una masa mediastínica sugerente a linfoma con diferencial de timoma, por lo que se inició el protocolo quimioterapéutico COP considerado la mejor opción terapéutica para dicha paciente.

Palabras Clave: Tromboembolismo aórtico, CMH, cardiomiopatía felina, coagulopatía, Tromboembolismo arterial sistémico, TAS, COP, linfoma.

Introducción

La cardiomiopatía hipertrófica (CMH) es la enfermedad del miocardio más común en gatos¹⁴. Es una enfermedad primaria y se cree está ligada a desórdenes genéticos de las células miocárdicas, quienes harán que las paredes del ventrículo izquierdo se engrosen de manera concéntrica, disminuyendo así el volumen sanguíneo circulante y produciendo un reflujo hacia el atrio que a la auscultación se reproduce como un soplo sistólico de regurgitación mitral^{5,10}. Este constante reflujo hace que el tamaño del atrio se aumente y promueva constante agregación plaquetaria dentro del atrio, que sumado al estado de hipercoagulabilidad sanguínea del gato, llegue a formar trombos que luego pasa a circulación sistémica, ubicándose generalmente en la trifurcación de la aorta, impidiendo el flujo sanguíneo hacia el tren posterior^{7,9}. El trombo, una vez establecido en la trifurcación de la aorta, secreta

Abstract

A female cat of nineteen months-old was presented to the clinic with signs related with aortic thromboembolism, disease mainly associated with hypertrophic cardiomyopathy so it was done an echocardiography in which it was evident a mediastinic mass suggesting mediastinic lymphoma differential of timoma. Because of these a cheomeotherapy protocol COP was initiated considering it the best therapeutic option for this patient. .

Keywords: feline aortic thromboembolism, CMH, feline cardiomyopathy, coagulopathies, systemic arterial tromboembolism, TAS, COP, Lymphoma.

sustancias vasoactivas que bloquean la circulación colateral, agravando el cuadro.

La CMH es asintomática en sus etapas iniciales, y generalmente es un hallazgo accidental en la clínica, cuando se detecta el soplo a la auscultación¹⁰, sin embargo, cuando está descompensada el propietario informará de signos como disnea, taquipnea, renuencia al ejercicio, entre otros. Al examen clínico se detectará efusión pleural y congestión pulmonar; y si la CMH está relacionada con el tromboembolismo, el gato se presentará con un cuadro de parálisis del tren posterior en el que los miembros pélvicos estarán fríos, sin pulso femoral, con atrofia muscular y doloridos.^{3,9,10,13}

Los tumores mediastínicos pueden originarse de cualquier estructura del mediastino, tejido ectópico tiroideo o paratiroideo o de extensión de lesiones neoplásicas

de tejidos cercanos. Las masas mediastínicas se clasifican por su localización anatómica: craneoventral, craneodorsal, perihiliar, caudodorsal y caudoventral¹². El linfoma se caracteriza por una proliferación anormal de linfocitos monoclonales malignos en gatos generalmente es de linfocitos T, puede tener varias presentaciones entre ellas la mediastínica que involucra tanto nódulos linfáticos mediastínicos y esternales y/o timo. La edad media de presentación se encuentra entre los 2-4 años de edad, sin embargo se menciona la presentación bimodal siendo el primer pico a los 2 años (FeLV+) y el segundo pico de 10-12 años (FeLV-)8. Taquipnea, disnea, anorexia, pérdida de peso, linfadenomegalia de cabeza, cuello y axilas, sonidos cardiacos y pulmonares opacos y síndrome de Horner son signos asociados a esta neoplasia^{4,12}.

El tratamiento de elección de linfoma es el uso combinado de quimioterapias ya que aproximadamente el 60% a 70% de los casos alcanzan una remisión completa con una expectativa de vida de 6 a 9 meses y aproximadamente un 20% de los gatos viven más de 1 año y la mayoría de los pacientes toleran los efectos secundarios con baja o nula toxicidad¹.

El uso de esteroides disminuye la respuesta inflamatoria provocada por la lisis celular efecto de la quimioterapia, a su vez ayuda a eliminar células cancerígenas y reduce los tumores por lo que es un coadyuvante quimioterapéutico. Además reduce las náuseas y alivia el dolor general.¹

Descripción de Caso Clínico

Una gata sin raza definida, de un año y siete meses de edad y 2.6 kg de peso vivo procedente de la periferia de la ciudad de Guatemala fue presentado al Hospital Veterinario de Animales de Compañía de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de San Carlos de Guatemala con historial de parálisis de miembros pélvicos desde hace 14 días atrás. Previo a

presentarse al Hospital de la FMVZ, fue llevado a una clínica privada donde fue tratado con analgésicos y antiinflamatorios esteroideos. Al examen físico presentó desprendimiento del epitelio en almohadillas de miembros pélvicos, llenado capilar lento y la conjuntiva se observó anémica, además de presentar incontinencia urinaria, nódulos submandibulares infartados y atrofia muscular de miembros pélvicos. No presentaba signos clínicos sugerentes a masa mediastínica ni signos indicadores a un síndrome paraneoplásico.

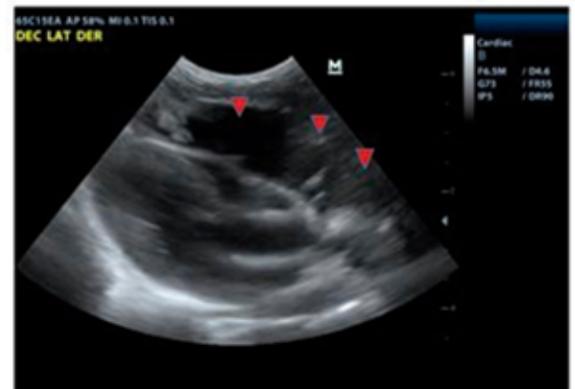


Imagen 1: Se puede apreciar la masa mediastínica delimitada por las flechas rojas; hacia dorsal-craneal del corazón. Fuente (Departamento de Radiología, FMVZ - USAC, 2016)

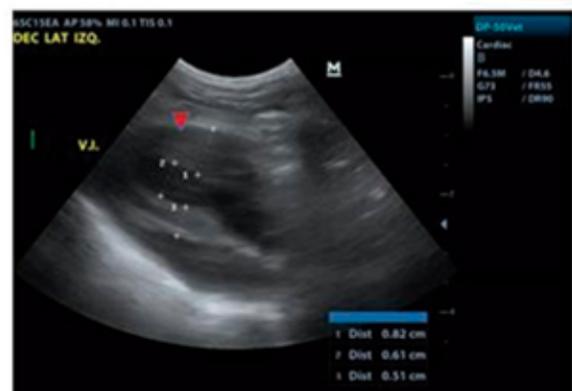


Imagen 2: Medidas de las paredes del ventrículo izquierdo. Se puede observar que la pared libre (señalada) está engrosada (0.82cms). Fuente (Departamento de Radiología, FMVZ - USAC, 2016)

Se realizó un ultrasonido en donde se observó una masa de tejido blando en la región craneal del tórax con zonas hiperecoicas y anecoicas en posición lateral al corazón (Imagen 1); así también el corazón se detecta en su posición normal sin embargo la pared libre del ventrículo izquierdo mide 0.82 cm, el diámetro del ventrículo izquierdo es de 0.61 cm (Imagen 2); durante el estudio radiográfico se pudo observar un cambio de densidad en la caja torácica a nivel de mediastino craneal así como elevación de la tráquea lo cual es sugerente a masa mediastínica o derrame pleural. Por lo que el diagnóstico imagenológico se orienta a neoplasia mediastínica e hipertrofia ventricular izquierda.

En las pruebas complementarias se pudo evidenciar monocitos relativa, proteína plasmática elevada, SNAP de leucemia negativo, urianálisis que muestra densidad elevada (>1.050), piuria (++) , bacteriuria (cocos ++), sangre (+) y proteinuria (+).

Discusión

De acuerdo con August, J. (2013), la sintomatología que produzca el tromboembolismo dependerá del área que esté afectando el trombo; en este caso se asoció al bloqueo de la aorta distal, ya que coincide con los signos descritos de paraparesis aguda por neuropatía, miembros pélvicos fríos y cianóticos, falta de pulso femoral y la ausencia de sangrado al cortar el proceso vascular ungueal en el gato^{3,9,10,13, 14}. Según Mucha y Belerenian (2008) El proceso es agudo o hiperagudo y secundario a una cardiomiopatía hipertrófica, que se pudo confirmar al realizar la auscultación al detectar el soplo de la válvula mitral seguido del ecocardiograma, en el que la pared libre del ventrículo izquierdo se observaba hipertrofiada (0.82 cms), aunque no se reportó aumento del tamaño del atrio izquierdo.

Por la posición de la masa en la radiografía el timoma o linfoma son los diagnósticos más probables, siendo este último el que más se asemeja debido a la edad del paciente y la frecuencia de presentación de esta

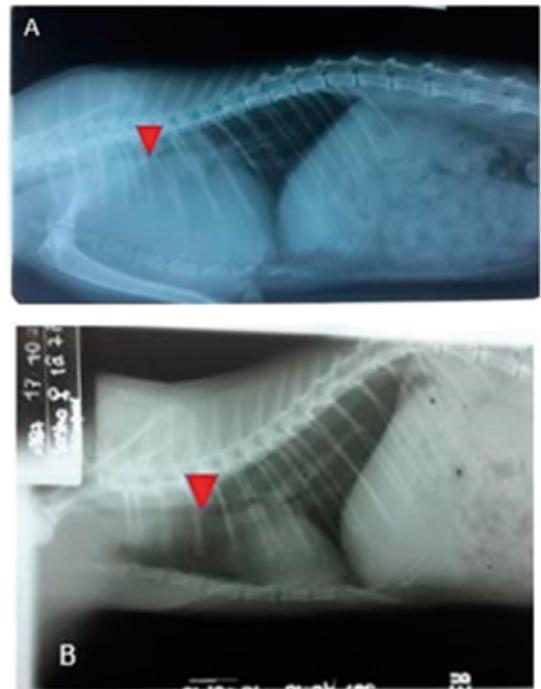


Imagen 3: Radiografías comparativas del paciente con masa mediastínica: En la imagen A, se observa aumento de densidad a nivel craneal de la caja torácica, sugerente a masa mediastínica o derrame pleural. En la imagen B; se puede apreciar la reducción del tamaño de la masa después de 3 dosis quimioterapéuticas. Fuente (Departamento de Radiología, FMVZ - USAC. 2016)

neoplasia. Sin embargo la confirmación del diagnóstico solo puede realizarse mediante el estudio histopatológico y evaluación del tratamiento quimioterapéutico¹². (Tabla 1)

El linfoma es el tumor hematopoyético más común en felinos y con frecuencia la presentación mediastínica se relaciona con FeLV, sin embargo, esto ha disminuido por la vacunación contra dicha enfermedad viral según lo indicado por Lavin en 2014, otros posibles factores implicados en la aparición de linfoma mediastínicos mencionados por dicho autor son Helicobacter, dieta, humo de tabaco así como FIV.

De acuerdo al estudio realizado por Palmero & Carballés en 2010 más del

Tabla No.1
Características Diferenciales entre Linfoma y Timoma

	Linfoma	Timoma
Edad	2 años / 10-12 años	> 8 años
Tipo de masa	Sólida	Sólida, quística o mixta
Origen	Linfocitos T	Timo
Signos		<i>Síndrome paraneoplásico:</i> miocarditis, dermatitis exfoliativa y miastenia gravis.
Radiografía	Mediastino craneal dorsal	Mediastino craneal ventral Derrame pleural (citología)
Ecografía	Masa hipoecogénica difusa o de ecogenicidad mixta	Masa hipoecogénica a anecoica con tejido de sostén.
Quimioterapia	Si	Si*
Cirugía	No	Si

* No es posible realizar una reducción completa de la neoplasia ya que solo se elimina la población celular linfóide más no el componente epitelial. Fuente: Pérez, 2013

25% de gatos serológicamente negativos a FeLV son positivos en PCR ya que el virus no se encuentra en replicación activa en el momento del muestreo.

Los resultados de hemograma pueden evidenciar anemia y neutrofilia pero por lo general son normales lo cual concuerda con lo reportado por Clifford & Mullin.

El tratamiento quimioterapéutico se inició inmediatamente, ya que según lo descrito por Pérez en 2010 si no ha obtenido el diagnóstico definitivo para diferenciar entre timoma y linfoma se puede iniciar la quimioterapia realizando una evaluación 10-14 días después de iniciado el tratamiento, si la remisión es parcial puede tratarse de un timoma.

El protocolo COP (vincristina, ciclofosfamida y prednisolona) resulta ser el más eficaz. En un estudio realizado en 38 gatos con Linfoma mediastínico el 79% logró una remisión completa durante una media de 150 días. Según Moore y otros, los gatos tratados

con quimioterapia de inducción COP solamente, recayeron con mayor rapidez (mediana de 42 días) que aquellos que recibieron mantenimiento COP quimioterapéutica por 1 año (mediana de 150 días). Otros informes recomiendan tratar a los gatos por 2 a 3 años.

La duración del tratamiento para el caso Sasha utilizando el protocolo COP es de 10 semanas (Tabla 2), que es el tiempo estimado para la remisión de un linfoma mediastínico utilizando Vincristina (0,5-0,7 mg / m²) semanal con administración IV durante 4 semanas y luego Ciclofosfamida (200-250 mg / m²) PO durante 2 días una vez cada tres semanas. Todo el tratamiento va acompañado de un esteroide, en este caso prednisolona, es importante utilizar este compuesto y no prednisona ya que algunos gatos no pueden metabolizar dicho fármaco¹².

Tabla No.2
Protocolo de quimioterapia utilizado basado en el método COP (Ciclofosfamida, Vincristina y Prednisolona)

Semana	Vincristina	Ciclofosfamida	Esteroides
1	•		•
2	•		•
3	•		•
4	•	•	•
5			•
6			•
7	•	•	•
8			•
9			•
10	•	•	•

Fuente: (Argyle, Brearley, & Turek, 2008)

Luego de tres tratamientos quimioterapéuticos con vincristina IV se realizó monitoreo con radiografía (Imagen 3) mostrando una reducción significativa (80%) de la masa mediastínica, lo cual indica una mayor probabilidad de presencia de linfoma.

Según la literatura citada por Dobson y Lascelles los gatos con linfoma experimentan índices

de respuesta y duración de remisión y de supervivencia inferiores a lo de los perros. Las respuestas completas varían entre el 50 y el 70% después de un tratamiento con quimioterapia combinada. Sin embargo, una significativa proporción de gatos (30-35%) que logran una respuesta completa con una quimioterapia combinada disfrutan de una remisión general y tiempo de supervivencia más prolongados, mayor a 1 año.

Referencias

- 1) Alvarez, F. (2010). *Oncología Veterinaria*. Retrieved from *Linfoma Felino*: <http://oncologiavet.blogspot.com/2011/04/linfoma-felino.html>
- 2) Argyle, D., Brearley, M., & Turek, M. (2008). *Decision Making in small animal oncology*. Iowa, Estados Unidos : Wiley-Blackwell.
- 3) August, J. (1993). *Consultas en Medicina Interna Felina*. Buenos Aires: InterMédica.
- 4) Clifford, C., & Mullin, C. (07 de 2015). *Clinicians brief*. Obtenido de *feline lymphoma*: http://www.cliniciansbrief.com/sites/default/files/attachments/COC_Feline%20lymphoma.pdf
- 5) Coté, E., MacDonald, K., Montgomery, K., & Sleeper, M. (2011). *Feline Cardiology*. Iowa: Wiley-Blackwell.
- 6) Dobson, J., & Lascelles, D. (2014). *Manual de oncología en pequeños animales*. España: Ediciones S. Moore, A., Cotter, S., Frimberger, A., Wood, C., Rand, W., & L'heureux, D. (1996). A comparison of Doxorubicin and COP for Maintenance of remission in cats with lymphoma. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 372-375.
- 7) Figueroa, L., Paz, R., Díaz, D., & Dávila, R. (2014). *Tromboembolismo Aórtico Felino: Relato de un Caso*. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 438-443.
- 8) Lavín, S. (2014). *Manual de oncología en pequeños animales*. Barcelona : Ediciones S
- 9) Morgan, R., Bright, R., & Swartout, M. (2004). *Clinica de Pequeños Animales*. Madrid: Elsevier España.
- 10) Mucha, C., & Beferenian, G. (2008). *Manual de Cardiología Veterinaria: Conceptos Aplicables al Día a Día*. Buenos Aires: Holliday-Scott.
- 11) Palmero, I., & Carballés, V. (2010). *Enfermedades Infecciosas Felinas*. Zaragoza, España : Servet editorial.
- 12) Pérez, V.C. (03 de 2010). *Masas Mediastínicas en el Gato: Diagnóstico y Tratamiento*. Obtenido de *gattos*: <http://gattos.net/images/Publicaciones/Vanesa/Conferencias/MASASMEDIASTINI-CASENELGATO.pdf>
- 13) Pion, P. (1988). *Feline Aortic Thromboemboli and the Potential Utility of Thrombolytic Therapy with Tissue Plasminogen Activator*. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 79-85.
- 14) Schwartz, T., & Johnson, V. (2013). *Manual de Diagnóstico por imagen del Tórax en Pequeños Animales*. España: BSAVA.

Perú **Hidronefrosis E Hidroureter por Atresia Ureteral en canino Dachshund de 5 meses**

Hidronefrosis And Hidroureter for Urethral Atresia in Dachshund canine of 5 months



Ureta Escobedo Alexander

Universidad Católica de Santa María. Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia, dralexanderureta@hotmail.com

Torreblanca Arana Jose Luis

Médico Veterinario de práctica privada, Jefe de Área de Internamiento Hospital de Mascotas Terán, torre008@gmail.com

Vásquez Torres Diana Sofia

Estudiante Egresada Universidad Católica de Santa María. Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia, dianis_1993_1629@hotmail.com

Los uréteres son conductos fibromusculares que transportan orina desde el riñón a la vejiga urinaria por actividad peristáltica, que se transmite de una célula muscular a la siguiente. Los uréteres se originan en las pelvis renales y viajan retroperitonealmente a lo largo de la aorta y la vena cava hacia la vejiga urinaria. Cerca de la pelvis se unen el ligamento lateral de la vejiga y se insertan en la cara dorsolateral de la vejiga urinaria. (Shipov A., 2013)

La hidronefrosis se refiere a la dilatación de la pelvis y cálices renal resultado de la atrofia y agrandamiento quístico del parénquima renal. Cuando la obstrucción de la salida de orina se da en algún punto por debajo de la convergencia de las dos corrientes ureterales, puede ser unilateral o bilateral. La hidronefrosis congénita e hidroureter secundario a obstrucciones ureterales congénitas han sido descritas en la

literatura veterinaria, éstas son relativamente raras y las obstrucciones ureterales adquiridas ocurren más frecuentemente, causada mayormente por uréter ectópico, estenosis o atresia ureteral. (Shipov A., 2013 Mehemet S., 2005 y Slatter D., 20065) La distensión de la pelvis renal es a menudo el resultado de la acumulación de orina y repulsión en la pelvis de la obstrucción postrenal, pero otras causas pueden estar involucradas. A medida que la pelvis renal se distiende, la presión hidrostática intra-renal aumenta (a menudo > 50 mmHg), llevando a la muerte de las células tubulares renales debido a la apoptosis celular, en lugar de la necrosis. La apoptosis celular es desencadenada por respuestas inflamatorias dentro del riñón. (Vetbook: The free veterinary resource, 2013)

La elevación de la presión hidrostática conduce

RESUMEN

Hidronefrosis refiere a la dilatación de la pelvis y cálices renal resultado de la atrofia y agrandamiento quístico del parénquima renal. La hidronefrosis congénita e hidroureter no ha sido muy descrita en cachorros por ser una patología rara, causada mayormente por uréter ectópico o estenosis ureteral. El objetivo del presente informe es obtener casuística que no es muy común en nuestro medio, para poder llevar a cabo un estudio que contenga la incidencia de esta patología y así seguir los casos posteriores de la mejor manera posible. Palabras clave: hidronefrosis, hidroureter, atresia ureteral

SUMMARY

Hydronephrosis refers to dilation of the pelvis and renal calyces resulting from atrophy and cystic enlargement of the renal parenchyma. Congenital hydronephrosis and hydroureter have not been widely described in puppies because it is a rare pathology, mainly caused by ectopic ureter or ureteral stenosis. The objective of this report is to obtain a series of cases that are not very common in our country, in order to carry out a study that contains the incidence of this pathology and follow the subsequent cases in the best possible way.

Key words: hydronephrosis, hydroureter, ureteral atresia

invariablemente a cambios pronunciados en primer lugar en los conductos colectores renales, los túbulos distales y el intersticio tubular y finalmente el glomérulo cortical. Histológicamente, se observa un aumento de la velocidad apoptótica en las células tubulares medulares dentro de las primeras 24 horas de obstrucción urinaria. La dilatación se acompaña de aplanamiento de las células epiteliales tubulares. A medida que persiste la obstrucción, la dilatación se extiende hasta los túbulos proximales y se observa atrofia tubular. Contribuir a estos cambios es una combinación de atrofia de presión, reflujo pielreubular e isquemia. (Vetbook: The free veterinary resource, 2013)

Los mecanismos compensatorios dentro del riñón intentan acomodar la presión intrapelvica elevada, incluyendo la dilatación de la pelvis renal, la vasoconstricción aferente y la dilatación de los vasos linfáticos pélvicos con el aumento de la derivación de la orina hacia los linfáticos perirrenales. La intervención de la obstrucción ureteral permite una resolución gradual a la normal durante un período de 4-6 semanas. La presión hidrostática sostenida debido a defectos ureterales congénitos o neoplasia comúnmente conduce a daño renal irreversible debido a hipertensión hidrostática sostenida. Los defectos renales en el desarrollo son relativamente frecuentes. La atresia ureteral congénita es una enfermedad ureteral de los perros caracterizada por un uréter con extremo ciego entre la unión

ureteropélvica, riñón, y la unión ureterovesicular, vejiga. (Vetbook: The free veterinary resource, 2013)

En la atresia distal, el uréter no comunica con la vejiga y termina cerca de ella como un callejón sin salida. Los uréteres atrésicos proximales generalmente se presentan como una masa quística. Esta enfermedad ocurre generalmente unilateralmente, y menos comúnmente, bilateralmente en perros, y se observa secundaria a la displasia renal, la agenesia renal, los uréteres ectópicos y la duplicación ureteral, donde las malformaciones del conducto mesonéfrico (conducto de Wolff) dan lugar a los brotes ureterales deformados. (Vetbook: The free veterinary resource, 2013,)

La presentación de animales con obstrucción ureteral varía sustancialmente de un paciente a otro. Muchos de estos pacientes presentan signos clínicos clásicos de uremia aguda, mientras que otros presentan solamente dolor o signos clínicos que imitan la presentación de animales con enfermedad renal crónica por otras causas. El tipo de signos clínicos en la presentación depende de los criterios antes mencionados. La diversidad en la presentación clínica es uno de los factores que contribuyen a los desafíos que enfrenta el clínico y la dificultad para proporcionar estrictas directrices terapéuticas a esta heterogénea población de pacientes. Por lo tanto, cada animal necesita ser evaluado y manejado individualmente.



Obstrucción Uretral En El Perro

El examen físico es un factor clave en el diagnóstico de la obstrucción ureteral en gatos. La mayoría de las enfermedades renales en perros y gatos (agudas y crónicas) son simétricas, mientras que la obstrucción ureteral es una de las pocas excepciones en las que un riñón es pequeño, debido a una obstrucción previa y un riñón firme y agrandado. Por lo tanto, los riñones asimétricos

La palpación abdominal es sugestiva de una enfermedad obstructiva. (Shipov A., 2013)

Las anomalías laborales comunes de los gatos con ureterolitos incluyen anemia normocítica normocrómica (~ 50%), azotemia (80%) e hiperkalemia (35%), mientras que en perros son frecuentes leucocitosis (50%) y azotemia (56%). (Shipov A., 2013 y Vetbook: The free veterinary resource, 2013)

El análisis de orina a menudo no proporciona información específica en casos de obstrucción ureteral, pero puede revelar hematuria, piuria, cilinuria y cristaluria. El cultivo de orina es positivo en sólo el 8% de los gatos, pero es positivo en el 50% de los perros. La cristaluria no es un marcador sensible de los cálculos

ureterales porque sólo el 6,5% de los gatos con ureterolitos de oxalato de calcio presentan cristaluria de oxalato de calcio. (Shipov A., 2013 y Vetbook: The free veterinary resource, 2013)

El diagnóstico de obstrucción ureteral se basa en la historia, el examen físico, las anomalías clínico-patológicas y es confirmado por varias modalidades de imagen. El objetivo es identificar lo más pronto posible la enfermedad, establecer su gravedad. El potencial del riñón para volver a la función normal una vez que se ha aliviado la obstrucción también se debe evaluar como parte de la evaluación diagnóstica. La función renal reciente antes de la obstrucción, cuando se sabe, es una información extremadamente útil al evaluar el potencial del riñón obstruido para volver a la función normal y la probabilidad de un resultado exitoso, una vez que la permeabilidad ureteral ha sido restaurada. Si la función renal era normal antes de la obstrucción y la obstrucción es aguda, y no se ha producido daño renal irreversible, se espera que el pronóstico a corto y largo plazo sea bueno una vez que se haya aliviado la obstrucción.

La combinación de ultrasonografía y radiografía ha demostrado aumentar la sensibilidad para la detección de ureterolitos en gatos al 90%. Las radiografías son extremadamente útiles para seguir la ubicación de los ureterolitos y para determinar si la obstrucción es estática o dinámica. (Shipov A., 2013)

La urografía excretora es útil para

definir las estructuras anatómicas y para valorar cualitativamente la función renal. Es un medio relativamente sencillo para verificar y localizar la enfermedad del tracto urinario superior, y puede ser útil para evaluar la reversibilidad de una enfermedad renal. Aunque la urografía excretora no proporciona medidas cuantitativas de la función renal, puede utilizarse para valorar la función relativa de los riñones y considerarla como un método para establecer los mecanismos fisiopatológicos de la insuficiencia renal. La urografía excretora se utiliza en pacientes azotémicos como en no azotémicos con la condición que el paciente este correctamente hidratado. (Thrall D., 2003)

La ecografía es otra herramienta útil para detectar la obstrucción y evaluar la geometría y la arquitectura renal, pero es altamente dependiente del operador. Típicamente, en la ecografía, una estructura hiperecoica de sombreado consistente con un ureterolith se identifica con un uréter proximal tortuoso y dilatado e hidronefrosis. Hidronefrosis y la dilatación del sistema colector pueden tardar días en desarrollarse, por lo tanto, su ausencia no debe descartar una obstrucción. La dilatación del sistema colector ocurre de proximal a distal y puede no alcanzar el sitio de la obstrucción. El examen ultrasonográfico también puede ayudar en la evaluación general del potencial de los riñones para volver a su función normal, una vez que se ha eliminado la obstrucción; Sin embargo, esto debe hacerse con cautela. Si se

documentan cambios crónicos avanzados o hidronefrosis marcada acompañada de una pérdida masiva de parénquima en el riñón obstruido, el pronóstico para la recuperación renal es deficiente. (Shipov A., 2013)



Hidronefrosis (Obstrucción en el tracto de salida de la vejiga y aumento marcado del tamaño uretral.)

Alternativamente, puede utilizarse pielografía anterógrada. Este procedimiento se realiza bajo guía ultrasonográfica o fluoroscópica. La pelvis renal dilatada se perfora y se recoge la orina para análisis de orina y la cultura. A continuación, se inyecta un material de contraste en la pelvis renal y se obtienen radiografías de seguimiento. Normalmente, el material de contraste debe moverse hacia abajo del uréter y llegar a la vejiga urinaria inmediatamente. Este procedimiento asegura suficiente cantidad de material de contraste dentro del sistema colector y elimina el riesgo de nefrotoxicidad. La tomografía computarizada de contraste es menos invasiva que la pielografía anterógrada y su alta sensibilidad permite el uso de una pequeña cantidad de material de contraste, sin embargo, en algunos pacientes su costo no es asequible.

(Shipov A., 2013 Vetbook: The free veterinary resource, 2013)

La nefroureterectomía se considera como un último recurso cuando la obstrucción no puede ser eliminada o evitada (estenosis proximal, neoplasia, atresia) y cuando existe infección renal severa e irreversible o daño (por ejemplo, absceso renal). (Shipov A., 2013) Está indicada además en pacientes con trauma, infección grave y se debe valorar la función renal contralateral. (Slatter D., 2006)

PRESENTACIÓN DEL CASO

Evaluación del paciente

Se presenta al área de cirugía del Hospital Veterinario Teran ubicado en la ciudad de Arequipa, Peru una paciente hembra de raza Dachshund de 5 meses de edad, llamada Calixta para proceder a corrección de hernia umbilical congénita y ovariectomía, ver Figura 1. La paciente presenta reporte de vacunas y desparasitación al día. Al examen clínico presentó condición corporal 3/5, 5.3 kg de peso vivo, 38.3°C de temperatura, tiempo de llenado capilar de 2 segundos, frecuencia cardíaca de 120 lpm correspondiente al pulso femoral de 120 ppm, frecuencia respiratoria de 30 rpm y



Figura 1. Paciente canino hembra raza dachshund de 5 meses previo a la cirugía

mucosas rosadas y húmedas. A la auscultación de corazón y pulmones no se evidenciaron ruidos anormales.

Se procedió a realizar la cirugía, la cual era de rutina, al ingresar en abdomen por línea alba se evidenció que el riñón derecho se encontraba hipertrofiado, ver Figura 2. El mismo que presentaba una consistencia turgente, a la inspección del uréter derecho se evidenció atresia ureteral en su parte más distal, muy poco descrita en literatura, que sería la causa de la hidronefrosis e hidroureter presentes.



Figura 2. Riñón derecho hipertrofiado

Resolución
Luego de evaluar el riñón contralateral (izquierdo) se procedió a realizar nefroureterectomía unilateral derecha, para ello se expuso usando el mesoduodeno y separando las vísceras. El riñón derecho fue disecado de sus inserciones sublumbar mediante disección roma. Se aisló la irrigación arterial cerca de la aorta abdominal, se identifica de igual manera la vena renal y se liga, ambas se ligaron por separado para evitar una fístula

arteriovenosa. El uréter se aisló mediante disección roma, se ligó y seccionó en su unión vesiculoureteral, ver Figura 3.



Figura 3. Riñón aislado y ligado de arteria y vena respectivamente para su sección.

Se retiran entonces el riñón y el uréter intervenidos, ver Figura 4 y 5.



Figura 4. Riñón hipertrofiado, hidronefrosis



Figura 5. Hidroureter y detalle de atresia ureteral en su porción más distal

Finalmente se procedió a realizar la cirugía ya programada, corrección de hernia umbilical congénita y ovariectomía, sin mayores complicaciones.

Se mantuvo a la paciente en recuperación e internamiento por 48 hrs para su observación y evaluación, mediante un protocolo farmacológico en base a ceftriaxona 20 mg/kg/12 hrs IV, tramadol 3 mg/kg/8hrs IV, ranitidina 2 mg/kg/8hrs IV y fluidoterapia de mantenimiento con solución polielectrolítica. Luego del periodo de observación donde no presentó alteraciones fisiológicas se remitió a domicilio con cefalexina 20 mg/kg/12 hrs y carprofeno 2 mg/kg/12 hrs ambos vía oral.

Seguimiento

La paciente no presentaba síntoma alguno antes de su traslado al Hospital de Mascotas Teran, así mismo el propietario tampoco evidencio algún comportamiento extraño. Luego de la cirugía realizada se pudo observar que la paciente continuó con su rutina. Al control de la paciente 20 días después de la cirugía no presentó mayores cambios en su rutina, hábitos alimenticios y de ingesta de líquido

Bibliografía

1. Shipov A, Segev G (2013), Ureteral Obstruction in Dogs and Cats, Koret School of Veterinary Medicine, the Hebrew University of Jerusalem.
2. Mehemet Sahal (2005), Bilateral Hydronephrosis and Hydroureter in a German Shephendog. Veterinary Journal of Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi.
3. Tatiana U (2006), Hidronefrosis en un Canino de 3 Meses, Reporte de Caso Clínico. Revista Electrónica de Veterinaria.
4. Vetbook: The free veterinary resource [Internet]. Estados Unidos (2013) <http://www.vetbook.org>
5. Slatter D. (2006), Tratado De Cirugía En Pequeños Animales. 3ra Edición. Estados Unidos. Editorial Intermédica.
6. Fossum T. (2006), Cirugía en Pequeños Animales. Estados Unidos. Editorial Intermédica.
7. Rodríguez J. et al. (2010), Cirugía En La Clínica De Pequeños Animales. España. Editorial Servet.
8. Thrall D. (2003), Manual De Diagnóstico Radiológico Veterinario. Estados Unidos. Editorial Elsevier.



TODAS LAS
CONFERENCIAS
EN ESPAÑOL

España

9-11 Noviembre

BARCELONA 2017



XI SOUTHERN EUROPEAN VETERINARY CONFERENCE
52 CONGRESO NACIONAL AVEPA

- 3 días de conferencias
- 5,000 profesionales
- Asistentes de más de 50 países
- 80 ponentes internacionales
- 200 ponencias
- Traducción simultánea en todas las salas
- 200 comunicaciones libres
- 12 talleres prácticos
- Más de 130 expositores internacionales

Organizers



INSCRÍBASE AHORA: www.sevc.info

VII CONGRESO AMVEPPA

OCTUBRE 27 - 29, 2017

Lima - Perú
amveppa.com



HERNAN FOMINAYA



RONALDO CASIMIRO DACOSTA



SAMANTA MAEKER



TONATIUH MELGAREJO



ADRIANA LOPEZ QUINTANA



JOSEP FONT



YOMAIRA ABRAHAM



FABIAN MINOVICH



DANIEL GARCIA