

ISSN-0719-3440
ISSN-0718-8773

V HOSPITALES VETERINARIOS



REVISTA DE MEDICINA Y CIRUGÍA PARA ANIMALES MENORES Y EXÓTICOS

VOLUMEN 5 • NÚMERO 4 - DICIEMBRE • 2013

MAGÍSTER EN CIENCIAS MÉDICO- VETERINARIAS

MENCIÓN: MEDICINA Y CLÍNICA
EN ANIMALES DE COMPAÑÍA

POSTGRADOS 2014

INFORMACIONES: Dra. Angela Coloma
angelacoloma@santotomas.cl

FACULTAD DE RR.NN. Y MEDICINA VETERINARIA

SEDE SANTIAGO
NOVENA VERSIÓN - 2014
MAGÍSTER CON ORIENTACIÓN PROFESIONAL

Revista

HOSPITALES VETERINARIOS

DESARROLLADA ÍNTEGRAMENTE POR PROFESIONALES DE LA ESPECIALIDAD.

Contenido

- 107 Cetoacidosis diabetogénica en perros: descripción de cinco casos (Enero - Diciembre 2012.).**
Dr. Joaquín Illanes.
Dra. Rosario Ovalle.
- 114 Caso Clínico: Paraplejia por neoplasia de células plasmáticas.**
Dr. Javier Green.
Dr. Germán Venegas.
- 120 Caso Clínico: Fracturas articulares en tres caninos.**
Dr. Pablo Fariña.
Dra. Macarena Ibáñez.
Dr. Ignacio Fajardo.
- 125 Estudio descriptivo de prácticas de gestión organizacional usadas en 30 clínicas veterinarias de la Octava Región, Chile.**
Dr. Ignacio Troncoso.
Dr. Iván López.
Dr. Christof Fischer.
Dr. Álvaro Luzio.
Dr. Vanessa Muñoz.
- 133 Instrucciones para los autores.**

Revista
HOSPITALES VETERINARIOS
DESARROLLADA ÍNTEGRAMENTE POR PROFESIONALES DE LA ESPECIALIDAD.

Director

Dr. Ramón Faúndez Vegara.
director@rhv.cl

COMITÉ EDITORIAL

Presidenta

Dra. Lina Sanz Aguirre.
editorial@rhv.cl
Santiago - Chile.

Editores asociados

Dr. Rodrigo Humberto Tardón Brito.
rtardon@udec.cl
Concepción - Chile.
Dr. Alfonso Eduardo Sánchez Riquelme.
profesanchez@gmail.com
Valparaíso - Chile.

Consultores (Editorial Board)

Dr. Enzo Bosco Vidal, Chile
Dr. Daniel González Acuña, Chile
Dra. Loreto Muñoz Arenas, Chile
Dr. Fernando Pellegrino, Argentina
Dr. Rodolfo Paredes Esparza, Chile
Dra. Mónica Recabarren Alarcón, Chile

DISTRIBUCIÓN GRATUITA

Prohibida la reproducción parcial o total
sin permiso previo del director.

Volumen 5 - Número 4
www.rhv.cl

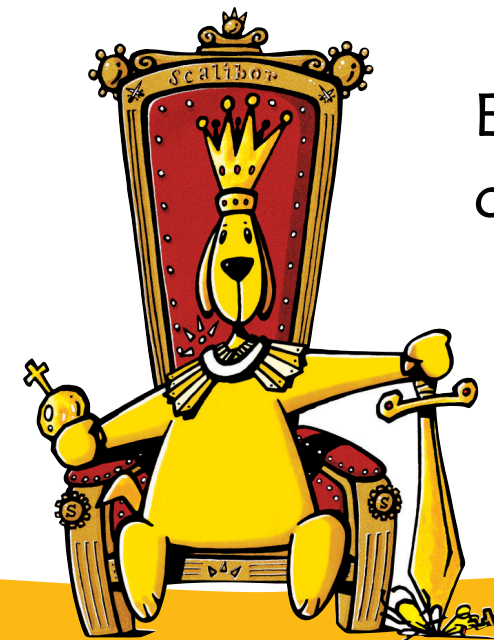
Edición y Producción General
MULTIMAGEN EDITORA
Av. Antonio Varas 1472 Of. 103 - Providencia
Teléfono (56-2) 2341 25 39
multimagen.editora@gmail.com
Santiago - Chile
Diciembre - 2013

Scalibor®
COLLAR ANTIPARASITARIO PARA PERROS

6 meses de PROTECCIÓN
GARANTIZADA
contra GARRAPATAS

Sin Olor y resistente al agua

Tecnología innovadora
y patentada



El **NUEVO** collar
contra GARRAPATAS



www.hillspet.com

**Nutrición clínica para
mejorar la calidad de vida.**



Líder Mundial en Nutrición
para Mascotas™



- Proteína altamente digestible.
- Fuentes de fibras mixtas que mantiene la salud intestinal.
- Adición de antioxidantes para controlar la oxidación de células.
- Balance óptimo de nutrientes para ayudar a la recuperación.

**Línea para el manejo de
trastornos gastrointestinales**



www.gabrica.cl

Para información escriba a
televentas@gabrica.cl

**Encuéntrelo en clínicas veterinarias
y tiendas para mascotas**

Con el respaldo de:
Gabrica
Especialistas en la salud y bienestar de las mascotas



UST
UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

MAGÍSTER EN MEDICINA PRODUCTIVA DE RUMIANTES

2ª VERSIÓN

POSTGRADOS 2014

Informaciones: Dra. María Paz Marín
mmarin@santotomas.cl

FACULTAD DE RR.NN. Y MEDICINA VETERINARIA

SEDE VIÑA DEL MAR
ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA
MAGÍSTER CON ORIENTACIÓN PROFESIONAL



VETERINARY LAB TIMES



Vol 1 Nº1

Boletín de Divulgación de Diagnóstico Veterinario del Laboratorio VetLab®

Diciembre 2013

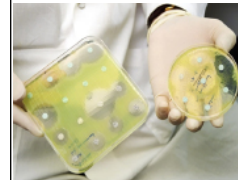
CONTENIDOS

ENDOCRINOLOGÍA

ACTH CANINA ENDÓGENA. Especificidad en la etiología de las enfermedades de Cushing y de Addison.

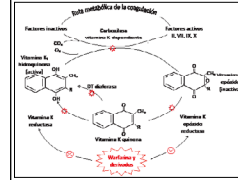
BACTERIOLOGÍA

TIGECICLINA. Gliciliciclina de elección ante la resistencia antimicrobiana de enterobacterias y enterococos.



TOXICOLOGÍA

RODENTICIDAS ANTI-COAGULANTES. Acerca de los laberintos metabólicos en la re conversión de la Vitamina K.



Dirofilaria immitis en Chile. ¿Realidad o Fantasía?



T.M. ALEJANDRO FLORES A.

Los hallazgos de microfilarias, morfológica y serológicamente compatibles con *D. immitis*, han sido reportados en este laboratorio en algunos pacientes caninos provenientes de países en donde esta parasitosis es endémica. No obstante, la presencia de estas microfilarias fue también observada en el hemograma solicitado a un canino callejero adoptado, en el cual se verificaron además elevados títulos de anticuerpos específicos. Esta situación nos hace suponer que puede tratarse de una enfermedad emergente en nuestro país, el que hasta ahora ha sido considerado libre de esta parasitosis zoonótica. Ante esto, aparece como relevante que los médicos veterinarios que atienden a carnívoros domésticos, reconozcan los signos clínicos asociados a la enfermedad; que la Autoridad Sanitaria exija los exámenes de control a los caninos que ingresan al país y que se di-

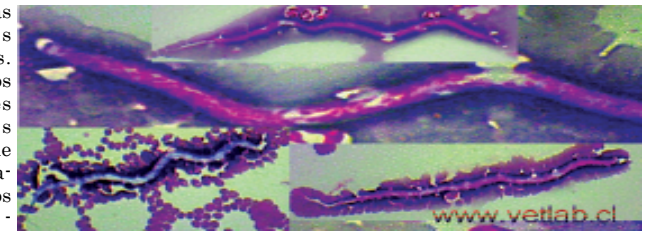
vulgue en la comunidad la importancia del control de plagas de mosquitos potencialmente vectores. También es fundamental que los laboratorios clínicos veterinarios estandaricen los métodos para el diagnóstico específico.

En algunos sectores de Chile, se dan las condiciones medioambientales y biológicas como para que se complete el ciclo de esta parasitosis. Por lo tanto, se puede considerar un país potencialmente en riesgo de la infección.

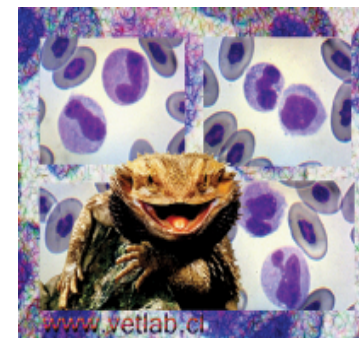
La dirofilariasis es una zoonosis transmitida por mosquitos zoo-antropofílicos de la familia *Culicidae*. Los perros constituyen el principal hospedero y reservorio y pueden ser infectados por varias especies, siendo *Dirofilaria immitis* y *Dirofilaria repens* las involucradas en las infecciones zoonóticas. Uno de los principales artrópodos vectores de esta parasitosis, los mosquitos,

tos del género *Culex*, se encuentran ampliamente distribuidos en Chile continental. Otros vectores, particularmente de las especies de filarias consideradas no zoonóticas, como las del género *Dipetalomena*, son las pulgas y la garrapata café del perro.

A la fecha en Chile no se han publicado trabajos sobre la existencia de un huésped intermediario, que permita el desarrollo del parásito hasta su forma infectante. Sin embargo, el parásito podría adaptarse a los culicidos que están presentes, o eventualmente podría introducirse alguna de las más de 50 especies de mosquitos que son hospedadores intermediarios y vectores biológicos de *D. immitis*. Ver más en: www.vetlab.cl



II CURSO DE REPTILES DEL CENTRO DE RESCATE DE REPTILES DE CHILE.



La reciente organización del Segundo Curso de Reptiles por el Centro de de Rehabilitación de Reptiles de Chile, representa un significativo avance en el conocimiento de los aspectos biológicos, clínicos y ecológicos de esta clase de Vertebrados Menores en nuestro medio.

Desde la perspectiva de la Medicina Veterinaria enfocada en la atención de mascotas, se destaca que en los últimos años se ha observado un aumento significativo en la importación de reptiles destinados a vivir en condiciones domésticas. Los quelonios terrestres y las tortugas acuáticas son los reptiles de mayor presencia en los hogares, aunque los saurios y ofidios son también frecuentemente mantenidos en este ambiente. Estos animales, aunque estén clínicamente sanos, a menudo pueden albergar patógenos oportunistas, que pueden llegar a ser una causa de infecciones graves en condiciones de estrés. Los agentes virales, protozoarios, fúngicos y parasitarios pueden afectar a los animales ectotermos, siendo las bacterias los patógenos más comunes aislados de estos animales y, en la mayoría de los casos, pueden ser transmitidos a los seres humanos. Ver más en: www.vetlab.cl

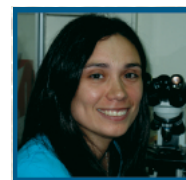


LIC. MANUEL TOLEDO C.

IDENTIFICACIÓN MORFOMÉTRICA DE UN NEMATODO EN KINKAJOU.

Se describe un caso con la identificación de un verme obtenido en la necropsia del procionido *Potos flavus* (kinkajou) con signología neurológica. Las características anatómicas externas de los gusanos fueron analizadas y registradas fotográficamente. Mediante cortes transversales de los especímenes, se obtuvo una visión general de sus estructuras internas. Mediante diafanización con eugenol se analizaron morfológicamente sus extremos anteriores y posteriores y, bajo observación con lupa esteromicroscópica, se extrajeron sus huevos desde el útero. La observación de la anatomía externa, en conjunto con la presencia de órganos libres en la cavidad corporal sin pleuras, permitió determinar que los gusanos pertenecen al filo nematodo. En el extremo anterior se apreciaron claramente los tres labios característicos de la familia *Ascaridae* y las características morfométricas de los huevos también fueron concordantes con esta familia.

La revisión bibliográfica indica que una especie de ascárido, denominada *Baylisascaris procionis*, es particularmente compatible con los antecedentes clínicos y epidemiológicos del caso de este reporte. Describiéndose ejemplares de kinkajou parasitados que estaban mantenidos en similares condiciones de cautividad, particularmente cerca de mapaches (huéspedes definitivos del parásito), que presentaban signos neurológicos y muerte. Destacándose la relación de *B. procinis* con un síndrome de larva migrans neurotrópico. Ver más en: www.vetlab.cl



M.V. CARMEN LUZ VILLARROEL

FelV: DIAGNÓSTICO EN GATOS SERONEGATIVOS CON INFECCIÓN LATENTE O MANIFIESTA.

La Leucemia Viral Felina es una de las enfermedades infecciosas más comunes en felinos domésticos a nivel mundial. En grupos de gatos no vacunados expuestos al virus, entre un 20 a 30% exhiben una respuesta inmune efectiva y duradera, controlando la infección a nivel de la cavidad oronasal, sin presentar viremia. Otro 30% presenta una viremia persistente con una antigenemia demostrable por métodos como ELISA e inmunogromatografía, en los que se detecta el antígeno p27 de la nucleocápside viral. El porcentaje restante de gatos presenta una viremia que involucre a un estado de portador sano, medular o discordante. En este último caso el virus permanece latente en diversos tejidos, tales como vesicales, oculares y mamarios.

El diagnóstico en este tipo de pacientes que no presentan viremias (por lo tanto, con antigenemias negativas), se hace complejo y es aquí donde el diagnóstico molecular adquiere relevancia, particularmente si el paciente presenta signología clínica concordante con manifestaciones de FelV. Entre las técnicas de diagnóstico molecular eficaz en estos casos, destaca la PCR en Tiempo Real, para RNA y/o DNA (provirus en este último caso), utilizando muestras de sangre, médula ósea y saliva (Torres, 2008; Sajal, 2000). Ver más en: www.vetlab.cl

MAGÍSTER EN CIENCIAS MEDICO- VETERINARIA

Mención en Medicina
y Clínica de Equinos

POSTGRADOS 2014

INFORMACIONES: Dr. Pablo Salah J.
psalahj@santotomas.cl

**FACULTAD DE RECURSOS
NATURALES Y MEDICINA
VETERINARIA**

ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA,
SEDE VIÑA DEL MAR
PRIMERA VERSIÓN - 2014
MAGÍSTER CON ORIENTACIÓN PROFESIONAL



Cetoacidosis diabetogénica en perros: descripción de cinco casos (Enero - Diciembre 2012.)

Diabetogenic ketoacidosis in dogs: five cases description
(January - December 2012).

Joaquín Illanes MV¹, Rosario Ovalle MV².

Recibido: 16 Agosto 2013
Aceptado: 18 Octubre 2013

Resumen.

La diabetes mellitus (DM) corresponde a la segunda endocrinopatía más común en perros. La presencia de condiciones concomitantes que generen insulinoresistencia y/o el reconocimiento tardío de la DM, son los principales factores que pueden gatillar la ocurrencia de cetoacidosis diabetogénica (CAD). En el estudio se incluyen cinco pacientes caninos que cumplen con los criterios médicos y de laboratorio para el diagnóstico de CAD, atendidos en el periodo enero-diciembre del año 2012 en el Hospital Veterinario de Santiago. Se detallan los aspectos de la reseña, la historia clínica, las anormalidades al examen físico inicial, los hallazgos de laboratorios y de imágenes, así como la respuesta a la terapia y la comparación con estudios extranjeros.

Palabra Clave: Cetoacidosis, Diabetes, Mellitus.

Abstract.

Diabetes mellitus corresponds to the second most common endocrinopathy in dogs. The presence of concomitant conditions that generate insulin resistance and/or the delayed recognition, are the main factors which may trigger the occurrence of diabetic ketoacidosis (DKA). This study includes five canine patients who meet medical and laboratory criteria for the diagnosis of DKA, all of them attended in the period of january-december 2012 in Hospital Veterinario de Santiago. The purpose of this study is to detail all aspects of the patients review, the clinical history, the initial physical examination abnormalities, the laboratory and images findings, and the response to therapy and compare this with other studies.

Keyword: Ketoacidotic, Diabetes, Mellitus, DKA.

Introducción.

La CAD es una complicación severa de la diabetes mellitus, caracterizada por la triada bioquímica de hiperglicemia, acidosis y cetosis^{1, 2, 3, 4, 5}. La deficiencia absoluta o relativa de insulina⁴, debido a la disminución de la concentración de insulina y al incremento de hormonas contrarreguladoras que inducen insulinoresistencia (glucagón, cortisol, catecolaminas y hormona de crecimiento), representan el evento inicial para el desarrollo de la CAD^{1, 2, 3, 4, 5}. Este aumento de las hormonas contrarreguladoras se debe a la presencia de una enfermedad concomitante. Cuando la insulina es deficiente –de forma absoluta o relativa- se produce hiperglicemia, debido a que disminuye el ingreso de glucosa a la célula, aumenta la gluconeogénesis y se acelera la glucogenólisis^{1, 2, 3, 4, 5}.

En esta fase se genera una condición paradójica: pese a que existe hiperglicemia, esta glucosa no puede ingresar a la célula y el organismo asume una condición de ayuno¹. De este modo, se ponen en funcionamiento vías metabólicas alternativas para la obtención de energía; se activa la lipasa hormonosensible, que favorece la lipólisis de los tejidos de depósito y la consecuente liberación de ácidos grasos libres (AGL)^{1, 2, 3, 4, 5}. Estos, al ingresar al hígado, seguirán a la formación de cuerpos cetónicos: acetoacetato, beta-hidroxibutirato y acetona^{1, 2, 3, 4, 5}. Los dos primeros se caracterizan por su condición de ácidos fuertes, con un pKa de 3,58 y 4,7, respectivamente^{6,7}. Estos cuerpos cetónicos resultan útiles como fuente de energía alternativa durante el ayuno;

¹Médico Veterinario. Dip MAP, Dip Med Fel. Servicio de Medicina Interna, Hospital Veterinario de Santiago.

²Médico Veterinario. Residente Segundo Año, Hospital Veterinario de Santiago.

sin embargo, su producción exagerada en la CAD genera acidosis metabólica¹. La acidosis metabólica representa una condición potencialmente mortal, pues induce efectos detrimentales severos en la función cardiovascular, caracterizados por una disminución de la contractilidad cardíaca, del gasto cardíaco y de la presión arterial, con la consecuente hipoperfusión renal y hepática⁶. A lo anterior, debemos sumar los efectos de la hipovolemia, secundaria a las pérdidas gastrointestinales, a la diuresis osmótica de la glucosuria y a la falta de ingesta hídrica^{1, 6}.

En un estudio retrospectivo, que incluyó 127 caninos con criterios de CAD, se reconoció una condición gatillante en el 70% ⁸ . De éstos, un 41% presentó pancreatitis aguda, un 20% infecciones urinarias y un 15% hiperadrenocorticism⁸. Por otra parte, en humanos, los principales factores asociados son infecciones y baja dosis de insulina exógena⁴.

En humanos, la mortalidad publicada en CAD varía entre 5% a 10%^{9,10}. En pacientes caninos, en cambio, la mortalidad alcanza un 30%⁸. El grado de acidosis metabólica, representa la única anormalidad asociada con los tres criterios definidos en el outcome (probabilidad de alcanzar meta de estabilización): días hasta la administración de insulina subcutánea, días de hospitalización y sobrevivencia⁸ . Los valores de pH menores de 7,0 tienen CAD riesgosa para la vida y su tratamiento satisfactorio es difícil¹. En humanos, el pH<7,0 es un importante predictor de mortalidad¹ . Respecto al tratamiento con bicarbonato, en humanos no se han observado mejoras en el outcome y, por el contrario, se ha vinculado su uso a mayor riesgo de edema cerebral, aumento de la cetosis y aumento de los días de hospitalización¹¹ . Pese a lo anterior, la decisión en pacientes con pH menores a 7.0 sigue siendo motivo de controversias^{1,12}. En medicina veterinaria, no se han encontrado beneficios en el uso de bicarbonato; sin embargo, se promueve su uso de pacientes críticamente enfermos con pH sanguíneo menor a 7,1¹ .

Criterios de seleccón.

Los criterios de selección para el estudio fueron hiperglicemia, glucosuria, cetonuria y acidosis metabólica (pH < 7,35).

Reseña.

En la revisión de la base de datos en el período enero-diciembre 2012, se encontraron siete casos de caninos con el diagnóstico de CAD. Todos ellos presentaron manifestaciones clínicas de CAD, además de hiperglicemia, glucosuria y cetonuria. Sin embargo, dos de ellos fueron excluidos del estudio, debido a que no se realizaron los registros de pH sanguíneo, bicarbonato y CO2.

Se incluyen cinco pacientes caninos en el presente estudio: una hembra entera, 7 años, mestiza (Caso 1); una hembra entera, 8 años, Labrador Retriver (Caso 2); una hembra entera, 10 años, Beagle (Caso 3); una hembra entera, 11 años, mestiza (Caso 4); y una hembra canina, 9 años, mestizo (Caso 5).

Al momento del ingreso se realizaron pruebas de glicemia (método Accu-Chek®) y tiras de orina para diagnosticar la glucosuria y cetonuria (Tabla 1). Dentro de la primera hora, se analizaron los resultados de pH y bicarbonato sanguíneo para confirmar la CAD. Además, todos los pacientes presentaron signos clínicos de CAD al momento de la consulta: poliuria, polidipsia, anorexia, vómitos y pérdida de peso.

Tabla 1. Pruebas de ingreso.

	Glicemia	Glucosuria	Cetonuria
Caso 1	554	2.000	+
Caso 2	HI (676)	1.000	+
Caso 3	492	100	+++
Caso 4	HI (734)	1.000	++
Caso 5	460	2.000	+

Historia y signología.

Todos los pacientes correspondieron a hembras enteras. La edad promedio fue de nueve años (rango 7 a 11 años). En tres casos (casos 1, 2 y 4), los dueños no recordaban la fecha del último celo. En dos pacientes (Casos 3 y 5), el último el celo había ocurrido hace cinco meses y 15 días, respectivamente.

En la anamnesis actual, todos los pacientes presentaron poliuria y polidipsia. En todos se describieron vómitos, anorexia y decaimiento, desde hace cuatro a ocho días. Los dueños reconocieron pérdida de peso en tres casos (Casos 3, 4 y 5).

Ninguno de los pacientes tenía diagnóstico previo de diabetes mellitus. Cuatro casos llevaban alrededor de una semana con signología y uno de ellos un mes (Caso 5)

Examen físico.

Se determinó que tres pacientes (Casos 1, 2 y 4) presentaron depresión mental al momento del ingreso, calificada como depresión leve-moderada (Casos 1 y 2) y semicoma/estupor (Caso 4).

Todos los pacientes presentaron deshidratación al momento del ingreso. En uno de los pacientes (Caso 4), la deshidratación fue de 8-9% y, en el resto, leve.

Dos de los pacientes (Casos 1 y 4)

presentaron temperaturas elevadas de 39.9°C y 39,6°C, respectivamente.

En dos casos (Casos 2 y 4) se presentó taquicardia (FC >160 lpm) y en tres casos (Casos 1, 2 y 4) se observó taquipnea (FR> 40 crpm).

Se observó dolor abdominal moderado a severo en un caso (Caso 4).

Exámenes complementarios.

En todos los pacientes se realizó perfil bioquímico, hemograma, electrolitos séricos, ecografía abdominal, urianálisis, urocultivo, medición de gases sanguíneos, pH y bicarbonato. Se midieron niveles plasmáticos de progesterona en dos pacientes, con la finalidad de descartar el estado de diestro (Casos 1 y 2).

En el perfil bioquímico, todos los pacientes presentaron hipercolesterolemia (rangos entre 327 y 578 mg/dl; rango normal: 170-230 mg/dl); tres de los caninos presentaron hiperfosfatemia (5,5 y 10,3 mg/dl; rango normal: 3,6-5,3 mg/dl); un caso presentó hipofosfatemia (2,9 mg/dl; Caso 3); tres de los casos (Casos 2, 4 y 5) presentaron azotemia al momento del ingreso (Creatinina: 5,0 mg/dl, 4,3 mg/dl y 6,5 mg/dl; rango normal: 0,4 -1,8 mg/dl); Todos los pacientes presentaron aumento de Fosfatasa Alcalina (rango: 477 – 1281 UI/L; normal: 90-205UI/L); el aumento de ALT se observó en tres casos (Casos 2, 3 y 5; rango de: 69 UI/L a 572 UI/L; rango normal: 22-35 UI/L); la enzima GGT se encontró alterada en dos pacientes

Tabla 2. Perfil bioquímico.

	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4	Caso 5
Glicemia (70-118)	480	676,8	492	734,1	460
Colesterol (170-230)	553,5	453,6	504	578,6	327,5
Fósforo (3,6-5,3)	4,1	9,1	2,9	10,3	5,5
Calcio (8,4-11,2)	10,4	7,6	7,6	9,7	9,2
NUS (12-28)	16,4	192,3	9,2	221,3	71,3
Creatinina (0,4-1,8)	1,2	5	0,8	4,3	6,5
FA (90-205)	615,3	1102,5	4108	1280,9	447
ALT (22-35)	29,5	76,5	562	29,8	69
AST (10-70)	19,7	51,5	632	64,5	35
GGT (2-15)	12	14	112	24,6	10

Tabla 3. Niveles de electrolitos en sangre.

	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4	Caso 5
Na (142-153)	134,6	131	133,4	126,4	123,3
K (3,8-5,2)	4,4	5,6	4,5	4,7	5,8
Cl (115-126)	113,7	104,3	108,5	92,2	96

(Casos 3 y 4; 25 UI/L y 112 UI/L, respectivamente; rango normal: 3 – 15 UI/L). Lo anterior se resume en la tabla 2.

En el perfil de electrolitos séricos, todos los pacientes presentaron hiponatremia (135 mEq/L, 131 mEq/L, 133 mEq/L, 126 mEq/L y 123 mEq/L, respectivamente; rango normal: 142-153 mEq/L); se observaron valores de potasio normal en tres pacientes (Casos 1, 3 y 4) e hipercalemia en dos pacientes (Casos 2 y 5; valores: 5,6 mEq/L y 5,8 mEq/L, respectivamente; rango normal: 3,8 – 5,2 mEq/L); se encontró hipocloremia en todos los pacientes (rango: 92 -114 mEq/L; rango normal: 115 mEq/l – 126 mEq/L) (Tabla 3).

En el hemograma se observó anemia en tres pacientes (Casos 2, 3 y 4; 34%, 35% y 22%, respectivamente; rango normal: 37-55%); todos los pacientes presentaron leucocitosis por neutrofilia (rango: 46. 070/uL a 118.440/uL; rango normal: 5.500/uL a 13.500/uL); se observó trombocitosis en 3 casos (Casos 2, 3 y 5; valores: 555.000/uL, 824.000/uL y 891.000/uL, respectivamente) (Tabla 4).

Respecto al urianálisis, los rangos de densidad urinaria, medidos por refractometría, fueron de 1.016, 1.021, 1.030, 1.020 y 1.014, respectivamente. En el pH, se observaron valores de 7; 6,5; 6,5; 6,0 y 5,0, respectivamente. Ninguno de los pacientes presentó bacteriuria y todos los pacientes presentaron urocultivos negativos. Todos los pacientes presentaron cuerpos cetónicos en la tira reactiva de orina; tres de ellos en cantidad de 15

mg/dl (Casos 1, 2 y 5), uno en 40 mg/dL (Caso 4) y otro con valor mayor a 80 mg/dl (Caso 3). Todos los pacientes presentaron glucosuria con valores de 100 mg/dL (Caso 3), 1.000 mg/dL (Casos 2 y 4) y 2.000 mg/dL (Casos 1 y 5) (Tabla 5).

Los hallazgos ecográficos más relevantes fueron hepatopatía de aspecto infiltrativo graso (Casos 1, 2, 3 y 4), nefropatía de aspecto inflamatorio crónico en todos los pacientes, gastroenteritis de aspecto inflamatorio leve a moderada (Casos 1, 2, 3, y 4), páncreas de aspecto inflamatorio reactivo (Caso 3), pancreatitis de aspecto agudo severo (Caso 4) y cistitis leve (Caso 1).

Respecto a los resultados de pH, bicarbonato sanguíneo y CO2, los cinco pacientes ingresados al estudio presentaron los criterios de acidosis metabólica⁶. El pH sanguíneo fue menor al rango normal descrito para la especie canina: 7,351-7,463⁶; los valores fueron 7,27; 7,1; 7,2; 7,0 y 7,28, en orden correlativo al paciente. Respecto al bicarbonato, todos los pacientes presentaron valores bajo el rango normal: 18,8 – 25,6 mEqL⁶;

los resultados para cada paciente fueron: 15,4 mEq/L, 7,2 mEq/L, 15,1 mEq/L, 8,4 mEq/L y 15,4 mEq/L. Los valores de CO2 (rango normal: 30,8 mm Hg – 42,8 mm Hg) observados fueron los siguientes: 33,6 mm Hg, 23,1 mm Hg, 39,0 mm Hg, 30,8 mm Hg y 34,9 mm Hg (Tabla 6).

Enfermedad concomitante y factor desencadenante.

Tres de las pacientes (Casos 1, 2 y 5) se encontraban en diestro, condición confirmada en dos de ellos (casos 1 y 2) a través de la medición de progesterona plasmática, con resultados mayores a 2 ng/ml¹ y en el otro por la claridad de la historia clínica. Uno de los pacientes (Caso 1) presentó múltiples masas mamarias (diagnosticado posteriormente como tumor mamario mixto canino) y mastitis bacteriana. Un paciente (Caso 2) presentó una herida de piel infectada y un proceso óseo agresivo del hueso calcáneo, adyacente a la herida. La lesión ósea desapareció luego del manejo de la herida y el tratamiento con antimicrobiano y se concluyó que correspondía a osteomielitis.

Tabla 4. Hemograma

	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4	Caso 5
Eritrocitos (5,5-8,5)	5,3	5	5,1	3,4	5,3
Htc (37-55)	37,4	33,8	34,5	21,9	38,4
Leucocitos (5.500-13.500)	46.070	30.950	25.350	37.290	18440
Trombocitos (140.000-550.000)	529.000	824.000	891.000	421.000	555.000

Tabla 5. Urianálisis.

	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4	Caso 5
Densidad urinaria	1016	1021	1030	1020	1014
Proteinuria	30	30	traza	30	15
PH	7	6.5	6.5	6.0	5
Cetonas	+	+	+++	++	+
Glucosa (mg/dl)	2.000	1.000	100	1.000	2.000
Cultivo	negativo	negativo	negativo	negativo	negativo

Tabla 6. Registros de Bicarbonato, pH y CO2.

	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4	Caso 5
pH arterial (7.35-7.43)	7,29	7,1	7,2	7	7,25
Exceso bases arterial (-3;-9)	-11	-22	-13	-23	-12
Presión parcial arterial PCO2 (35-45)	33,6	23,1	39	30,8	34,9
Ácido carbónico arterial H2CO3 (20-23)	15,4	7,2	15,1	8,4	15,4

Dos pacientes (Casos 3 y 4) presentaron signos ecográficos compatibles con pancreatitis, en el primer caso leve/reactiva y en el segundo severa. Un pacientes presentó anormalidades bioquímicas compatibles con insuficiencia hepática (Caso 3). Un paciente presentaba insuficiencia renal (Caso 5).

Respuesta a la terapia

El control de la glicemia bajo el valor de 300 mg/dL se logró en cuatro pacientes (Casos 1, 2, 3, y 5) dentro de las primeras 24 horas. Dos de los pacientes (Casos 1 y 2) lograron un buen control de sus glicemias, a las 15 y 10 horas, respectivamente. El consumo de alimento de forma voluntaria se consiguió dentro de las primeras 72 horas en tres casos (Casos 1, 2 y 4); una paciente (Caso 3) fue retirada por sus propietarios a las 48 horas luego del ingreso y el otro paciente (Caso 4) falleció antes de 24 horas. La desaparición de la cetonuria ocurrió en 3 pacientes (Casos 1, 2 y 5), entre las 24 horas y 96 horas. Lo anterior se resume en la tabla 7.

Cuatro pacientes (Casos 1, 2, 3 y 5) sobrevivieron a la hospitalización; de ellos tres resolvieron la CAD (Casos 1, 2 y 5) y uno de ellos fue entregado a sus propietarios con alta solitada luego de dos días de internación. Un paciente (Caso 4) falleció luego de 14 horas producto de la acidosis metabólica severa y pancreatitis severa aguda. De los pacientes que resolvieron la CAD, el tiempo promedio de hospitalización fue de seis días, siendo el tiempo mínimo cinco días (Caso 2) y el máximo siete días (Casos 1 y 5). Un paciente (Caso 1) presentó remisión completa de la diabetes mellitus; luego de ser tratada la CAD y de resolver la enfermedad concomitante; se suspendió su terapia con insulina hasta la fecha. La otra paciente que se logró controlar la CAD (Caso 2) actualmente controla su diabetes con dosis diarias de insulina. Un paciente (Caso 5) fue dado de alta luego de resolver la CAD, pero fue eutanasiada siete días después debido a la enfermedad renal refractaria.

Discusión

Al momento del ingreso al hospital, ninguno de los cinco pacientes tenía un diagnóstico previo de diabetes mellitus, aunque en todos los

casos los dueños relataron poliuria y polidipsia por al menos una semana. En un estudio de la Universidad de Pennsylvania que incluyó 127 perros con diagnóstico de CAD, el 35% de los pacientes tenía diagnóstico previo de diabetes mellitus⁸. Las razones para comprender esta diferencia radica, a nuestro juicio, en la demora de los propietarios en asistir a la consulta frente al signo de polidipsia y poliuria.

Se observó azotemia en el 60% de los casos. En el estudio de la Universidad de Pennsylvania el defecto se observó en sólo el 18% de los pacientes. Esta situación resalta la mayor condición de gravedad de nuestro grupo de estudio. Resulta relevante apuntar que en el caso en que la azotemia resolvió (Caso 2), la razón NUS/Creatinina fue de 38,2 (que indica un aumento exagerado del NUS por sobre la creatinina) y la densidad urinaria mayor a 1.020, ambos datos entregan un indicio acerca del carácter pre-renal de la azotemia¹. En tanto, en el caso del paciente con fallo renal intrínseco (Caso 5), la relación NUS/Creatinina fue más estrecha (10,9) y la densidad urinaria menor a 1.020. Pese a que estas herramientas pueden resultar útiles, nuestro principal criterio para definir el origen de la azotemia son los resultados de las pruebas de función renal seriadas, luego de restablecer la volemia y la perfusión renal.

Todos los pacientes presentaron hiponatremia al momento del diagnóstico de CAD. En un estudio de 72 pacientes con CAD, el 62% presentó hiponatremia y sólo el 7% se encontraba hipernatremico¹. En tanto, en el estudio de la Universidad de Pennsylvania⁸, la hiponatremia se observó en el 54% de los pacientes. Atribuimos la diferencia entre nuestros hallazgos y los estudios extranjeros a la demora en el ingreso de los pacientes al hospital, con la consecuente intensificación de las pérdidas de sodio vinculadas a la diuresis osmótica, las pérdidas gastrointestinales¹³, y el déficit absoluto y relativo de insulina que perjudica la reabsorción de sodio a nivel tubular^{1,13}.

En ninguno de nuestros casos se observó hipocalemia, defecto que representa la principal desviación en otros estudios. En la publicación de 72 perros con CAD¹⁴, la hipocalemia se evidenció en el 43% de los casos, en tanto en la revisión

Tabla 7. Respuesta a la terapia.

Paciente	Control glicemia (< 300 mg/dl)	Come voluntario	Desaparición de cetonuria	Alta
Canino 1	15 horas	siempre	72 horas	7 días
Canino 2	10 horas	3 días	42 horas	5 días
Canino 3	24 horas	no come	48 horas	solicitada a los 2 días
Canino 4	Nunca	Nunca	Nunca	fallece a las 14 horas
Canino 5	24 horas	48	96 horas	7 días

de la Universidad de Pennsylvania se estableció en el 45%⁸. Las razones para explicar esta diferencia radican en: 1) un 35% de los pacientes de los estudios extranjeros estaban con tratamiento con insulina⁸, lo cual favorece el ingreso del potasio a la célula; 2) la mayor intensidad de la acidosis en nuestros pacientes⁸, que favorece el paso de potasio al extracelular; 3) y la mayor hipoperfusión renal en nuestros pacientes asociada a la hipovolemia, que genera un deterioro de la excreción de potasio⁶. Otra causa de aumento de potasio es debido a la trombocitosis, que genera pseudohipercalemia^{5,6}. Sin embargo, pese a que esta anormalidad se observó en el 60% de nuestros pacientes, en otros estudios el porcentaje es similar, por lo que no debiéramos atribuirle un rol relevante.

Por otra parte, se observó hipocloremia en todos los pacientes al momento del ingreso. Este desvío también fue el de mayor representación en el estudio de la Universidad de Pennsylvania⁸.

Cuatro de los pacientes presentaron anemia al momento del ingreso. En el estudio de la Universidad de Pennsylvania, el 53% de los caninos estaban anémicos al momento de la evaluación. Cuando el hematocrito se encuentra por debajo de un 35% se debe sospechar que se ha producido una pérdida de sangre, una supresión significativa de la médula ósea o que la anemia es producto de un problema en otro lugar del organismo¹. En uno de los casos (Caso 4) la anemia fue de carácter moderado y se atribuyó a sangramiento gastrointestinal, secundario a la hipoperfusión intestinal.

En cuanto al leucograma, en nuestro estudio todos los pacientes presentaron leucocitosis, con un recuento promedio de 31.020/uL. En tanto, en el análisis de la Universidad de Pennsylvania, el 57% de los pacientes presentó leucocitosis y el valor promedio de leucocitos fue de 21.350/uL⁸. Lo anterior, indica que los pacientes de nuestra serie presentaros rasgos de inflamación más severa, lo cual, en términos generales, se puede vincular con mayor insulinoresistencia y mayor gravedad.

La trombocitosis es un fenómeno común en la CAD. En nuestro estudio se observó en el 60% de los pacientes, mientras que en el estudio de la Universidad de Pennsylvania se presentó en el 49%, con valores que llegaron a 1.427.000/uL. En uno de los pacientes (Caso 1) en que se repitió la prueba meses después, los valores de trombocitos se normalizaron, descartando trombocitosis esencial. Asociamos este aumento del recuento de plaquetas a una reacción secundaria a los procesos inflamatorios, lo que se denomina trombocitosis reactiva¹⁵.

Todos nuestros pacientes presentaron urocultivo negativo. En tanto, en otro estudio se reportó infección urinaria en el 20% de los casos⁸.

Respecto al pH sanguíneo, en nuestro estudio el pH promedio fue de 7,1. En tanto, en

la publicación de la Universidad de Pennsylvania la mediana fue de 7,3. En ese mismo estudio, el pH sanguíneo y los valores de bicarbonato fueron los únicos indicadores correlacionados con la supervivencia; los pacientes que sobrevivieron tuvieron pH promedio de 7,25; en tanto en los que fallecieron el valor fue de 7,21⁸. Según lo descrito en literatura, los pacientes que ingresan con un pH sanguíneo ≤ 7.0 poseen mayor riesgo vital y, en estos casos, es bastante complicado obtener un tratamiento exitoso¹. En nuestra serie, uno de los pacientes (Caso 4) presentó pH sanguíneo de 7.0 y falleció a las pocas horas del ingreso al hospital, pese a la administración de bicarbonato endovenoso y otras medidas terapéuticas; mientras que resto de los pacientes sobrevivieron al alta. A partir de lo anterior, podemos mencionar que los pacientes de nuestra serie tenían un nivel de gravedad y una probabilidad de morir mayor que los pacientes del estudio de la Universidad de Pennsylvania.

En cuanto al bicarbonato, el valor promedio de nuestros pacientes fue de 12,3 mEq/L, en tanto que el estudio de la Universidad de Pennsylvania fue de 12,6. En general, se considera que aquellos pacientes que poseen bicarbonato ≥ a 17 mEq/L tendrán un mejor pronóstico. Evidentemente, existe una relación estrecha entre los valores de bicarbonato y el pH. El paciente de nuestra serie que presentó el valor más bajo de bicarbonato tenía 8,4 mEq/L (Caso 4) y falleció.

Algunas condiciones concurrentes habituales son pancreatitis aguda y crónica, infecciones urinarias, colangiohepatitis, insuficiencia renal, olvido de la terapia de insulina, piometra, pioderma, administración de glucocorticoides y diestro^{7,15}. En el estudio de la Universidad de Pennsylvania, la principal causa gatillante de CAD fue la pancreatitis (52,41%), seguido de la infección del tracto urinario (21,2%) y el hiperadrenocorticismio (19,15%); se observó que el 70% de los pacientes presentaba alguna condición desencadenante y el 33% más de una⁸. En nuestro estudio, en todos los pacientes se identificó una causa desencadenante y en el 80% más de una; en el 60% se identificó diestro, en el 40% pancreatitis, 40% infecciones (mastitis y osteomielitis), un caso enfermedad renal y en otro caso insuficiencia hepática (hiperbilirrubinemia, baja del NUS e hipoalbuminemia), muy probablemente lipodosis. Respecto a estas diferencias, la literatura describe al diestro como un factor desencadenante de la CAD cada vez menos frecuente, pero en nuestro país no se acostumbra a esterilizar quirúrgicamente a las hembras a temprana edad, razón por la cual no podemos descartar el diestro como causa concurrente de esta enfermedad. De hecho, todos nuestros pacientes correspondían a hembras enteras. En cambio, en el estudio realizado en la Universidad de Pennsylvania, el 76% de todos los pacientes se encontraba esterilizado; de este universo el 78% eran hembras esterilizadas. Lo anterior explica la alta incidencia de diestro como gatillante de CAD en nuestra serie. La presencia de diestro entrega una indicación terapéutica: ovariectomía tan pronto como resulte seguro

el procedimiento¹, además de abrir la posibilidad de enfrentar una diabetes transicional, tal como ocurrió en uno de los casos.

El 80% de los pacientes de nuestra serie sobrevivió a la hospitalización. En el 60% de ellos se resolvió la CAD y en un caso no se logró debido a que los propietarios decidieron interrumpir la hospitalización. Un paciente falleció durante el curso del tratamiento hospitalario. Un paciente fue eutanasiado una semana después del alta por una condición distinta de la CAD. Un 40% de los pacientes sobrevive hasta la fecha. De un caso no obtuvimos información respecto de su situación actual. En el estudio de la Universidad de Pennsylvania, la supervivencia fue de 70%⁸.

A través de este estudio se logra caracterizar los rasgos principales de los pacientes que actualmente se atienden por CAD en la ciudad de Santiago. Estas características son de ayuda a la hora de definir las pruebas complementarias, períodos de hospitalización, costos y pronóstico. Además, se deja en evidencia el mayor índice de gravedad de los pacientes atendidos por CAD en nuestro servicio, comparado con otras realidades extranjeras, expresado en los niveles de azotemia, el leucograma, la presencia de condiciones concurrentes graves, los resultados de electrolitos y, especialmente, los valores de pH y bicarbonato.

Referencias bibliográficas.

1. Feldman E, Nelson, R. Endocrinología y reproducción canina y felina. Tercera edición. Saunders Inter-Médica. Buenos Aires, Argentina; 2007: 643-682.
2. Koenig A. Endocrine Emergencias in Dog and Cats. Vet Clin Small Anim; 2013, 43: 869-897.
3. Fall T, Hansson H, Hedhammar A, Kampe O, Egenvall A. Diabetes Mellitus in a Population of 180.000 Insured Dogs: incidence, survival, and breed distribution. J Vet Intern Med; 2007, 21: 1209-1216.
4. O'Brien M. Diabetic Emergencias in Small Animals. Vet Clin Small Anim; 2010, 40: 317-333.
5. Ettinger S, Feldman E. Tratado de Medicina Interna Veterinaria, Enfermedades del perro y gato. Elsevier. España; 2006: 1563-1591.
6. Dibartola S. Metabolic acid-base disorders. En: Dibartola, S. Fluid, electrolyte, and Acid-Base Disorders in Small Animal Practice. 3rd ed. Saunders Elsevier. St. Louis, USA; 2006.
7. Di Tommaso M, Aste G, Rocconi F, Guglielmini C, Boari A. Evaluation of a portable Meter to Measure Ketonemia and Comparison with Ketonuria for the Diagnosis of Canine Diabetic Ketoacidosis. J Vet Intern Med; 2009, 23: 466-471.

8. Home D, Drobatz K, Hess R. Outcome of Dog with Diabetic Ketoacidosis: 127 dogs (1993-2003). J Vet Intern Med; 2006, 20: 547-555.
9. Wagner A. Therapy of severe diabetic ketoacidosis: zero mortality under very-low-dose insulin application. Diabetes Care; 1999, 22: 674.
10. Masharani K. Pancreatic hormones and diabetes mellitus. En: Greenspan FS, Gardner DC: Basic and Clinical endocrinology. 6ta edición. McGraw-Hill. New York, USA; 2001: 623.
11. Bogard F, Sue D, Vintch J. Current Diagnosis & Treatment Critical Care. Third edition. McGraw-Hill. USA; 2008: 581-597.
12. Gauthier PM, Szerlip HM. Metabolic acidosis in the intensive care unit. Crit Care Clin; 2012, 18 (2): 289-308.
13. Foster D, McGarry J. The Metabolic derangements and treatment of diabetic Ketoacidosis. N Engl J Med; 1983, 309:159.
14. Bruskiwicz K. Diabetic Ketosis and Ketoacidosis in cats: 42 cases (1980-1995). J Am Vet Med Assoc; 1997, 211:188.
15. Weiss D, Wardrop J. Schalm's Veterinary Hematology. Sixth edition. Wiley-Blackwell. USA; 2010: 605-611.

Caso Clínico: Paraplejia por neoplasia de células plasmáticas en un perro.

Case report: Paraplegia by plasma cell neoplasia in a Dog.

Javier Green MV, MSc, Dip Med Anim Peq ¹, Germán Venegas MV, MSc, DMV©, Dip Cir y Cuid Int ².

Recibido: 24 Mayo 2013
Aceptado : 15 Octubre 2013

RESUMEN:

Se describe el caso de una canino hembra con signos de compresión medular caudal T3-L3. Luego del diagnóstico por imagen se determinó la presencia de un proceso óseo agresivo en L3. La histopatología pos mortem reveló compatibilidad con neoplasia de células redondas tipo plasmocitoma metastásico.

Palabra Clave: plasmocitoma, compresión medular, hemilaminectomía.

ABSTRACT:

We describe the case of a female canine with signs of T3-L3 spinal cord compression in medical imaging identified the presence of an aggressive bone in L3 process. The post mortem histopathology revealed compatibility with round cell neoplasia type metastatic plasmacytoma.

Keyword: plasmocytoma, medular compression, hemilaminectomy.

Introducción

En la práctica clínica es frecuente recibir consultas por paraparesia en pacientes de razas condrodistróficas, debido a que éstas son predisponentes a patologías degenerativas de disco intervertebral¹. Esto puede llevar al rompimiento del anillo fibroso del disco, produciéndose hernias tipo I. Por lo anterior, cuando este tipo de paciente es llevado a consulta por paraparesia de curso agudo, el primer prediagnóstico suele ser esta patología y, en muchas ocasiones, se asume como diagnóstico definitivo sin la información clínica suficiente. Cuando esto sucede y se intenta un tratamiento medicamentoso, se trabaja a ciegas, sin pensar que existen otras posibles patologías que produzcan estos mismos signos. Es por esto, que el clínico debe tener en consideración los exámenes complementarios que le pueden ayudar a llegar al diagnóstico definitivo, los cuales deben realizarse en orden y sin saltarse pasos.

Entre las patologías que pueden producir signos clínicos similares a una hernia discal se encuentran las neoplasias espinales y paraespinales.

Éstas pueden afectar diversos tejidos como el medular, meninges, raíces nerviosas, ligamentos y vértebras. Las neoplasias vertebrales son patologías que afectan de manera secundaria a la médula espinal y se clasifican dentro de las patologías extradurales. Las neoplasias vertebrales más frecuentes son osteosarcoma y fibrosarcoma, siendo ambas de mal pronóstico debido a su mala respuesta a la quimioterapia y a la dificultad de su resección quirúrgica².

Las neoplasias de células plasmáticas son raras en perros y gatos, pero pueden afectar las vértebras en ambas especies, siendo esta presentación un poco más frecuente en perros. Dentro de éstas se encuentran mieloma múltiple (MM), plasmocitoma extramedular (PE) y plasmocitoma óseo solitario (POS), siendo más frecuente MM. Estas neoplasias son de difícil diagnóstico y suponen un desafío para el clínico, casos que deben ser manejado de manera ordenada y efectiva, ya que muchas veces el diagnóstico temprano puede favorecer la evolución del paciente^{1,2}.

Descripción del caso

Antecedentes

Se presentó al Instituto Neurológico y de Especialidades Veterinarias un canino hembra ovariectomizada, raza dachshund de nueve años de edad y ocho kg de peso con paraplejia de presentación aguda progresiva. El paciente presentaba su plan de vacunación al día. Hace tres años fue sometida a mastectomía por carcinoma mamario y hasta la fecha presenta tórax libre de metástasis por control radiográfico.

Anamnesis

En lo referente a la anamnesis reciente, el paciente hace dos meses presentó paraplejia la cual respondió al tratamiento médico, prednisona a dosis de 0,5 mg/Kg con disminución progresiva de la dosis por período de un mes. El paciente presentó remisión casi completa de los signos neurológicos. Hace cinco días comenzó con claudicación de miembro posterior izquierdo, acentuándose de manera progresiva. Hace tres días se encuentra parapléjica.

Examen clínico

Al examen físico general, las constantes fisiológicas se encontraban en rango, no se observaron alteraciones tegumentarias. Abdomen sin alteraciones a la palpación, auscultación pulmonar y cardíaca sin alteraciones.

Al examen neurológico se encontraron las siguientes alteraciones: paraplejia, propiocepción consciente y reacción de salto ausentes en las extremidades posteriores y respuesta panicular ausente desde la vertebra T12 hacia caudal. A esto se suma la presencia de reflejos espinales en miembros posteriores y ausencia de nocicepción profunda y superficial de los mismos. Con estos antecedentes se determinó que el sitio de la lesión neurológica se encontraba en el segmento medular T3-L3. Basado en lo anterior y en las características epidemiológicas del paciente, se estableció como prediagnóstico una enfermedad medular compresiva, específicamente una hernia discal tipoI.

Debido a la ausencia de dolor profundo, el pronóstico del paciente era desfavorable, por lo cual no se indicaron exámenes complementarios y se recomendó la adquisición de carro ortopédico, para mejorar la calidad de vida del paciente.

Cinco días después los propietarios volvieron a consulta indicando que notan una mejoría en los signos del paciente y reconocen la automedicación de su mascota con prednisona a

las dosis indicadas con anterioridad (0,5 mg/Kg). Al examen neurológico se observó presencia de nocicepción superficial y profunda.

Debido a esto, se decidió solicitar radiografía de columna tóraco-lumbar, vista latero lateral. En este examen se observó disminución en el espacio intervertebral T12-T13, disminución en el foramen intervertebral de T12-T13 y disminución del espacio articular entre T12-T13.

Debido a los signos radiográficos, se decidió realizar mielografía y se consideró la posibilidad de realizar cirugía descompresiva de columna, sospechando inicialmente de una hernia discal, debido a los signos radiográficos simples. Por esta razón, se obtuvo muestra de sangre para exámenes prequirúrgicos: hemograma, perfil bioquímico y, panel de coagulación. En el hemograma se observó trombocitopenia moderada (261.000 células/µL, referencia 300.000-800.000 células/µL) y en el perfil bioquímico se observó hipercalcemia (13,32 mg/dL, referencia 9,4-11,7 mg/dL) (Laboratorio Veterinario Santiago).

Al día siguiente, el paciente ingresó al hospital para realizar la mielografía. Previo al examen se obtuvo una radiografía simple de control. Para la mielografía se calculó la dosis de 0,4 mL/Kg del medio de contraste Iohexol. Luego de varios intentos para la punción lumbar en espacios intervertebrales L5-L6 y L4-L5, no fue posible realizar la mielografía. Al inyectar el medio de contraste, radiográficamente se observó una imagen compatible con punción del cuerpo vertebral o lateralización de la aguja, con rápida pérdida del medio de contraste. En la radiografía control tomada previamente a la punción lumbar, se observó disminución en la radiopacidad de la vértebra L3, compatible con proceso óseo agresivo (Figura 1). Este hecho hizo sospechar el prediagnóstico de proceso neoplásico vertebral, por lo cual se solicitó Tomografía Axial Computarizada (TAC), para confirmar el prediagnóstico.

Se realizó TAC de las vértebras L3 y T13, con cortes transversales de tres milímetros de grosor en ventana de tejidos blandos y en ventana ósea; además, se obtuvieron imágenes con medio de contraste. En la ventana de tejidos blandos se observó lisis del cuerpo vertebral, con un tejido de radiodensidad diferente al tejido óseo invadiendo el canal vertebral. En TAC con contraste se observó absorción del contraste por parte del tejido que proliferaba hacia el canal vertebral, observándose compresión de la médula espinal (Figura 2). En la ventana ósea se observó notoria lisis del tejido óseo, a nivel del cuerpo vertebral. Se continuó el tratamiento con prednisona (1 mg/Kg cada 24 horas PO), tramadol (2 mg/kg cada 8 horas PO) y famotidina (1 mg/Kg cada 24 horas PO).

¹ Universidad Santo Tomás, Escuela de Medicina Veterinaria.
² Universidad Andrés Bello, Facultad de Ecología y Recursos Naturales, Escuela de Medicina Veterinaria, Programa de Doctorado en Medicina Veterinaria (gvenegasfernandez@gmail.com).

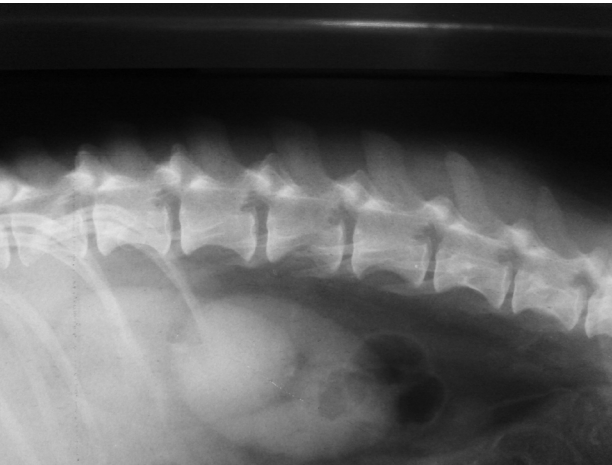


Figura 1: Radiografía simple de columna toracolumbar vista latero lateral, se evidencia disminución de la radioopacidad y pérdida de la definición de bordes de cuerpo vertebral de vertebra L3.



Figura 2: TAC de vertebra L3, se evidencia lisis de cuerpo vertebral y masa proliferativa invadiendo el canal vertebral; produciendo compresión de la médula espinal.

Después de un período de cinco días, el paciente mostró marcado deterioro y dolor, razón por la cual se realizó eutanasia. En la necropsia se obtuvo muestra vertebral para biopsia, la cual arrojó los siguientes resultados:

Examen histopatológico concordante con neoplasia de células redondas indiferenciadas, cuyas características celulares sugieren plasmocitoma anaplásico (Figura 3) (Dra. MV Claudia López).

Posteriormente, se estudió un fragmento de tumor óseo para la caracterización inmunofenotípica de la población neoplásica mediante Inmunohistoquímica, obteniéndose la

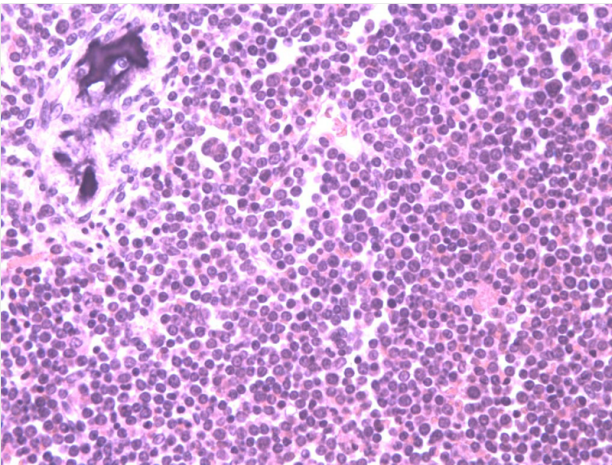


Figura 3: Histopatología de masa neoproliferativa de vertebra L3, se evidencia gran número de células neoplásicas concordantes morfológicamente con neoplasia de células redondas indiferenciadas sugerentes con Plasmocitoma anaplásico.

siguiente conclusión:

“Considerando las características morfológicas de la población neoplásica y la positividad de la inmunoreacción a CD79a (molécula presente en la membrana de los precursores de células B, que persiste hasta su diferenciación a células plasmáticas), se concluye que la neoplasia corresponde a plasmocitoma metastático” (Dra. MV Claudia López).

Discusión

El paciente presentaba paraplejia de curso agudo, con déficit en las reacciones posturales de los miembros posteriores, además de normoreflexia, por lo que se neurolocalizó la lesión en la médula espinal, en el segmento T3-L3 ³.

Se determinó como primer prediagnóstico hernia discal Hansen tipo I, debido a su alta incidencia en razas condrodistróficas como los Dachshund. Pacientes con pérdida de dolor profundo por más de 48 horas, tienen un pronóstico desfavorable frente a la resolución quirúrgica, existiendo casos excepcionales de pacientes que logran caminar luego de realizar cirugía descompresiva ⁴.

Debido a esto no se solicitaron exámenes radiológicos simples y contrastados en la primera consulta, sin embargo, esto se puede considerar deficiente ya que se podría haber obtenido una aproximación diagnóstica a otro cuadro, como una neoplasia, y sólo se recomendó a los propietarios la adquisición de un carro ortopédico para mejorar la calidad de vida del paciente. En este sentido, el pronóstico de vida hubiese sido distinto si se tratase de un cuadro neoplásico, ya que si bien el carro mejora la calidad de vida, el paciente hubiese mantenido la enfermedad de base. Es importante

realizar un diagnóstico diferencial más acotado antes de aventurar un pronóstico para el paciente.

La posterior aparición de dolor profundo, tanto en cola como en miembros posteriores, incentivó la solicitud de exámenes complementarios, siendo de elección realizar primero radiografía simple de columna (segmento toracolumbar) para descartar patologías óseas vertebrales y determinar signos radiográficos que permitieran orientar hacia el diagnóstico de hernia discal. En la radiografía de columna toracolumbar vista latero-lateral, se observó una disminución del espacio intervertebral, disminución del foramen intervertebral y disminución del espacio articular entre las vertebra T12-T13, signos compatibles con hernia discal tipo I⁴.

Frente a la sospecha radiográfica de que en el espacio intervertebral T12-T13 se encontraba una hernia discal, se procedió a realizar el estudio contrastado (mielografía) para determinar el sitio exacto de la lesión y su posibilidad de abordaje quirúrgico. Para este procedimiento, se obtuvo una muestra sanguínea para exámenes prequirúrgicos; se solicitó hemograma completo, perfil bioquímico y panel de coagulación.

En la radiografía simple además se observó disminución de radioopacidad de la vértebra L3. Si bien esto puede ser compatible con un proceso óseo agresivo, se decidió continuar con el examen para determinar la existencia de compresión medular.

La mielografía se intentó realizar en dos ocasiones en días distintos. El primer día que se intentó no fue posible realizar el examen en su totalidad, la punción se realizó y se inyectó el medio de contraste, pero en la radiografía no se veía medio de contraste en el espacio subaracnoideo ni epidural. Se pensó que se debía a un error humano, pero daba la sensación al tacto de estar inyectando el medio de contraste directamente al cuerpo vertebral, se decidió realizarla nuevamente en dos días.

Al intentarlo nuevamente y en dos días se repite la situación anteriormente descrita; frente a esto se realizó una nueva revisión de las radiografías, observándose una disminución en la radiopacidad del cuerpo vertebral de L3 y una pérdida en el margen dorsal del cuerpo de la misma. Se sospechó de neoplasia vertebral multifocal y que esta enfermedad afectase la posibilidad de realizar el examen. Debido a esto, se solicitó realizar TAC para confirmar la sospecha clínica.

En el TAC se observó marcada lisis del cuerpo vertebral de L3 y T13, ambas lesiones de las mismas características: zona de menor densidad en la mayor parte del cuerpo vertebral, que se

proyectaba invadiendo el canal vertebral; esta masa poseía una menor densidad que la del tejido medular. Esto evidenció un proceso óseo agresivo concordante con una neoplasia vertebral. Sin embargo, no se pudo establecer si se trataba de una lesión primaria o metastásica.

Las neoplasias primarias de vértebras son raras en perros y gatos, siendo las más comunes osteosarcoma y fibrosarcoma. Estas patologías tienden a ser de mal pronóstico debido a la dificultad en la realización de resección completa de la neoplasia ². Para la aproximación diagnóstica al tipo de neoplasia se puede realizar aspirado con aguja fina de la masa, pero para el diagnóstico definitivo es necesario realizar biopsia del tejido⁵.

En este paciente, el examen histopatológico fue concordante con neoplasia de células redondas indiferenciadas, cuyas características celulares sugirieron plasmocitoma anaplásico. Según la literatura, para el diagnóstico mediante biopsia de plasmocitoma es necesaria la observación de infiltración de células plasmáticas⁶. Si bien los resultados obtenidos en la biopsia sugirieron este infiltrado, se decidió realizar inmunohistoquímica para confirmar el diagnóstico. Este es un procedimiento diagnóstico avanzado que utiliza anticuerpos monoclonales para el marcaje de un péptido específico. Posterior a la unión del antígeno con el anticuerpo, se asocia con una enzima conjugada o con ferritina, lo que permite la visualización mediante microscopio óptico de las células marcadas⁷. Para este paciente, se realizó marcaje con el anticuerpo para CD79a; esta molécula se encuentra presente desde el precursor de linfocitos B hasta las células plasmáticas. Las características morfológicas de la población neoplásica, más el marcaje positivo a CD79a, confirmaron el diagnóstico de neoplasia de células plasmáticas o Plasmocitoma.

Esta neoplasia forma parte de las neoplasias de células plasmáticas, y se encuentra estrechamente relacionada con mieloma múltiple (MM) ⁸. Las neoplasias de células plasmáticas están caracterizadas por la expansión clonal de células linfoides B, en etapas terminales de diferenciación que han sufrido una hipermutación somática, lo que usualmente conlleva a la producción monoclonal de inmunoglobulinas. El diagnóstico de estas neoplasias generalmente requiere análisis radiológico de los huesos del esqueleto axial, electroforesis para la determinación de hiperglobulinemia monoclonal y análisis de médula ósea⁹.

Se identifican dos tipos de plasmocitomas, plasmocitoma óseo solitario (POS) y plasmocitoma extramedular (PE), siendo este último definido como una lesión en un tejido no óseo¹⁰. Ambas patologías se postulan como estados previos al desarrollo de MM, por lo cual el diagnóstico de cualquiera de

las dos manifestaciones de plasmocitoma se debe basar en el lugar de la lesión y el descarte de signos de MM⁹.

MM es considerado una neoplasia sistémica que tiene su origen en la médula ósea. Esta neoplasia es rara en gatos y poco común en perros; comprende el 8% de todas las neoplasias hematopoyéticas en perros, afectando principalmente a pacientes de edad avanzada. No tiene predilección por sexo ni edad. Usualmente los animales son llevados para atención veterinaria por los signos clínicos asociados con la sobreproducción de inmunoglobulinas por las células neoplásicas. Las inmunoglobulinas (Ig) típicamente IgG e IgA, pueden causar múltiples problemas al animal. Las infecciones son la principal complicación, esto se debe a que la excesiva producción de Ig por las células tumorales inhibe la producción de Ig normal, por lo cual los pacientes son considerados inmunodeficientes².

Debido a que los signos clínicos suelen ser inespecíficos, es de ayuda realizar perfil bioquímico y hemograma. Este paciente presentaba moderada trombocitopenia en el hemograma y en el perfil bioquímico se observó hipercalcemia. Según literatura, en el primero se puede revelar trombocitopenia, anemia y leucopenia; en el perfil bioquímico se pueden encontrar un 90% de los pacientes con hiperglobulinemia, un 16% de los pacientes tienen hipercalcemia y el 33% de los pacientes evidencia azotemia².

Entre los signos de MM se menciona hiperviscosidad sanguínea producto de la producción de paraproteína por las células tumorales; esto produce gamapatía monoclonal. Esta hiperviscosidad sanguínea, además, puede producir falla cardíaca, anormalidades neurológicas, falla renal y retinopatías. El paciente puede presentarse con signos de debilidad, polidipsia/poliuria, letargia y falta de apetito. Signos más específicos incluyen dolor, hemorragias, convulsiones y signos medulares por compresión medular o fractura vertebral; esto se debe a que aproximadamente el 25% de los perros con MM presentan evidencia radiográfica de lesión vertebral⁵. Existen; proteínas generadas por el MM de cadena liviana llamadas proteínas de Bence-Jones; estas proteínas no son detectables en el urianálisis de rutina, siendo el mejor método para detectarlas mediante precipitación de calor o por electroforesis. Más de un 40% de los pacientes con MM presentan proteinuria de Bence-Jones².

En resumen, el diagnóstico de MM está basado en la presencia de, al menos, dos de los siguientes signos: Infiltración de más de un 5% de células plasmáticas en médula ósea⁵, presencia de lesiones osteolíticas en huesos, gamapatía monoclonal y proteinuria de Bence-Jones. La

presencia de proteinuria de Bence-Jones, lesiones óseas extensas y la presencia de hipercalcemia son indicadores de un pronóstico desfavorable para el paciente².

POS es una neoplasia que involucra una lesión ósea única y afecta pacientes de mediana a avanzada edad, aunque existen casos de pacientes de hasta un año de edad². Algunos autores además mencionan que pueden existir dos lesiones óseas^{5,6}. A diferencia de MM, no produce hiperglobulinemia ni síndrome de hiperviscosidad sanguínea. POS se presenta con dolor y en ocasiones déficit neurológico secundario a la lesión neoplásica. Las neoplasias de células plasmáticas vertebrales son raras en perros, y abarcan sólo el 4% de todos los tumores vertebrales⁵.

En este paciente, radiográficamente se observó lisis vertebral de L3. Este signo, según literatura es compatible con las lesiones producidas por el POS. Según Chun, en un artículo publicado en 2005, la radiografía del sector afectado usualmente revela lisis de hueso, con una mínima o nula proliferación ósea². Para todos los pacientes con sospecha de POS, se deberían tomar radiografías de huesos largos, de la columna torácica y lumbar para descartar lesiones líticas que hagan sospechar de MM². Otro artículo describe los signos radiográficos causados por POS como lesiones líticas de bordes claros, con zonas de transición difusas a hueso; sin alteraciones⁶.

El diagnóstico es complejo, por lo cual varios autores han propuesto distintos criterios diagnósticos; la mayoría requiere lo siguiente:

Una sola lesión neoplásica, mielograma sin alteraciones con menos de un 5% de infiltración de células plasmáticas, resultado sin alteraciones de electroforesis de proteínas, ausencia de otras lesiones radiográficas en el resto del esqueleto, niveles de calcio sérico en rango, ausencia de anemia y función renal sin alteraciones. Algunos autores no excluyen a pacientes con proteinuria de Bence-Jones y gamapatía monoclonal; además, algunos autores incluyen a pacientes con dos lesiones óseas neoplásicas⁵.

En este paciente, el diagnóstico fue postmortem. En las etapas finales el individuo presentaba dolor intenso, anorexia y decaimiento. Debido al dolor, el propietario decidió realizar la eutanasia. Es por ello que no fue posible realizar pruebas para diferenciar POS y MM, pero según la información obtenida del paciente mediante hemograma y perfil bioquímico (trombocitopenia moderada e hipercalcemia), se puede relacionar la presencia de MM en este animal. Este paciente presentaba, al menos, tres vértebras afectadas; esta característica es una limitante frente al

diagnóstico de POS, aunque algunos autores aceptan hasta dos lesiones óseas.

POS se postula como una fase previa a MM⁹, por lo cual este paciente podría encontrarse en una etapa intermedia entre POS y MM, lo que justificaría la presencia de más de dos lesiones óseas y los indicadores de compromiso sistémico. Sin embargo, esto no es posible de afirmar debido a la falta de exámenes complementarios que permitan descartar o confirmar la presencia de MM (proteinuria de Bence-Jones y mielograma).

Con respecto al tratamiento, la resección quirúrgica de un tumor afectando las vértebras es difícil y rara vez se extrae la totalidad de este; por lo cual, la alternativa quirúrgica no se aplica en este caso. Se describe que los tumores de células plasmáticas responden bien a quimioterapia. Se menciona el uso de melfalán a dosis de 0,1 mg/kg y prednisolona a 0,5 mg/kg^{2,5}. Sin embargo, pacientes con marcado compromiso medular rara vez logran la remisión de los signos neurológicos⁵. Este paciente presentaba niveles aumentados de fosfatasa alcalina, lo cual puede ser causado por el uso de corticoides¹¹.

El paciente presentó variaciones de los signos neurológicos en el período de un mes, respondiendo a la terapia con corticoides. Sin embargo, la variabilidad en la nocicepción, el tiempo de curso y la paraplejia hacían el pronóstico neurológico desfavorable. El paciente presentaba marcado dolor y malestar, el cual no respondía al manejo analgésico que se estaba realizando. Esto, sumado al pronóstico general y neurológico desfavorable, hace que la decisión de eutanasia sea la alternativa más acertada para este paciente.

Conclusiones

Es común dentro de las patologías medulares en razas condrodistróficas la afección de disco intervertebral, es por esto que basándose en la experiencia clínica, epidemiología y evidencia de literatura se puede llegar a asumir la presencia de una hernia discal en uno de estos animales, sin pensar que existen otras patologías con la presencia de los mismos signos clínicos. Sin embargo, un correcto actuar en la solicitud de exámenes complementarios y la evaluación de la presentación clínica, dan pie a una correcta aproximación diagnóstica.

En el caso de este paciente, en un comienzo existió un error al asumir una discopatía, pero finalmente esta situación fue corregida. La serie de exámenes solicitados a medida que se necesitó mayor información, constituyó un flujo lineal de información para poder llegar a una aproximación diagnóstica. Dentro de estos exámenes cabe

destacar el uso de inmunohistoquímica como ayuda diagnóstica, este es un examen poco solicitado dentro de la práctica y muchas veces es de ayuda cuando las biopsias con tinciones histoquímicas no son concluyentes.

Lamentablemente, el estado doloroso del paciente y el mal pronóstico de esta patología no hicieron posible la realización de otro manejo clínico, lo que llevó a la decisión de realizar eutanasia. Este hecho, se produjo de manera repentina y no dio tiempo necesario para realizar una investigación más profunda sobre la patología causal del paciente.

Referencias bibliográficas:

- 1.-Forterre F, Konar M, Spreng D, Jaggy A, Lang J. Influence of intervertebral disc fenestration at the herniation site in association with hemilaminectomy on recurrence in chondrodystrophic dogs with thoracolumbar disc disease: a prospective MRI study. Veterinary Surgery; 2008, 37: 399-405.
- 2.-Chun R. Common malignant musculoskeletal neoplasm of dog and cats. Vet Clin Small Animal; 2005, 35:1155-1167.
- 3.-Cuddon P. Acquired canine peripheral neuropathies. Small Animal Practice; 2002, 32(1): 207-249.
- 4.-Lorenzo V, Bernardini M. Neurología del perro y el gato. 1ra Edicion Editorial Intermedica, Buenos Aires, Argentina; 2007, Capitulo 5: 94-101 y Capitulo 8: 149-152.
- 5.-Rusbridge C, Wheeler S., Lam C, Page R, Carmichael S., Brearley M, Bjornson A. Vertebral plasma cell tumors in 8 dogs. J Vet Intern Med; 1999, 13:126-133.
- 6.-Dimopoulos M, Mouloupoulos L, Maniatis A, Alexanian R. Solitary Plasmacytoma of bone and asymptomatic multiple myeloma. Blood; 2000, 96:2037-2044.
- 7.-Ferreira A, Afani A., Lanza P, Aguillón J, Sepúlveda C. Inmunología básica y clínica. 1ra Edicion, Editorial Mediterránea Ltda. Santiago, Chile; 2005, Capitulo 8:104-108.
- 8.-Kupanoff P, Popovitch C, Goldschmidt M. Colorectal plasmacytomas: a retrospective study of nine dogs. J Am Anim Hosp Assoc; 2006, 42: 37-43.
- 9.-Wei A, Juneja S, Bone marrow immunohistology of plasma cell neoplasm. J Clin Pathol; 2003, 56:406–411.
- 10.-Hayes A, Gregory S, Murphy S, McConnell J, Patterson-Kane C. Solitary extramedullary plasmacytoma of the canine larynx. Journal of small animal practice; 2007, 48: 288-291.
- 11.-Kent M. Therapeutic options for neuromuscular Diseases. Veterinary Clinics Small Animal Practice; 2004, 34:1525–1551.

Caso Clínico: Fracturas articulares en tres caninos.

Case report : Articular fractures in three dogs.

Pablo Fariña¹ MV EMAP, Macarena Ibáñez² MV Dip Cirugía, Ignacio Fajardo³ MV MSc.

Recibido : 12 Mayo 2013
Aceptado: 25 Octubre 2013

Resumen

Las fracturas articulares son lesiones potencialmente catastróficas. La interrupción de los mecanismos normales de la articulación conducen a una osteoartritis dolorosa e incapacidad física, reduciendo la calidad de vida del paciente. Requieren un tratamiento quirúrgico inmediato y agresivo. La reducción abierta y la fijación interna rígida ofrecen los mejores resultados post quirúrgicos.

En este artículo, se reportan tres casos clínicos de fractura articular y su resolución quirúrgica.

El tratamiento quirúrgico en estos casos consistió en realizar un abordaje abierto con reducción adecuada de la línea de fractura, utilizando un tornillo de compresión interfragmentaria.

Palabras claves: fractura articular, cicatrización ósea directa, compresión interfragmentaria.

Summary

Articular fractures are potentially catastrophic injuries. Disruption of the normal mechanisms of the joint lead to painful osteoarthritis and disability reducing the quality of life of patients.

They require immediate and aggressive surgical treatment. Open reduction and rigid internal fixation offer the best post-surgical results.

In this paper we report three clinical cases of articular fracture and surgical resolution.

Surgical treatment in these cases was to make a perfect open approach to reduction of fracture line using an interfragmentary compression screw.

Keywords: articular fracture, direct bone healing, interfragmentary compression.

Introducción

Una fractura se considera grave cuando afecta una articulación de gran movilidad.¹ La lesión del cartílago articular producida por fracturas, luxaciones o traumatismos agudos suele producir enfermedad degenerativa articular o artrosis radiográfica, dolor articular, disminución de la función articular y discapacidad.

Para prevenir estos problemas, se debe reducir la incongruencia y estabilizar la superficie articular desplazada de una forma precisa.²

La función principal del cartílago articular es permitir el deslizamiento de las articulaciones; su elasticidad amortigua los golpes y evita la erosión del hueso subcondral. El hueso subcondral absorbe el impacto y, al mismo tiempo, protege al cartílago del daño. El cartílago articular está formado por condrocitos, fibras y sustancia fundamental. El

cartílago hialino articular está compuesto en un 80% por agua, 10% por colágeno y 10% por proteoglicanos. Es un tejido elástico que carece de vasos sanguíneos, vasos linfáticos y terminaciones nerviosas. Su nutrición está dada, principalmente, por el líquido sinovial y en un 7 a 10 % proviene de los vasos sanguíneos del hueso subcondral. Los nutrientes deben atravesar la barrera sinovial y la barrera de la matriz del cartílago, antes de alcanzar los condrocitos.¹

Debido a que el cartílago es avascular, una lesión donde la ruptura no alcance el hueso subcondral tiene un potencial de reparación muy limitado. A su vez, las lesiones que se extienden hasta el hueso subcondral generan hemorragia, coágulos de fibrina y una respuesta inflamatoria favorable para la reparación. Las plaquetas del coágulo de fibrina y la matriz del hueso lesionado

liberan mediadores vasoactivos y citocinas, que estimulan la angiogénesis y la migración de células mesenquimales indiferenciadas, que formarán la nueva matriz.² Por lo tanto, según el grado de daño tisular, la respuesta reparadora variará desde el restablecimiento de las macromoléculas de la matriz hasta la formación de un tejido fibrocartilaginoso de reparación. En estas situaciones, no se recuperan composición, estructura ni las propiedades mecánicas normales de la superficie articular.²

Principios del tratamiento de una fractura articular:

Los objetivos quirúrgicos del tratamiento de fracturas articulares corresponden a³:

- Preservar al máximo la anatomía y movimiento articular.
- Permitir una estabilización rígida.
- Evitar la formación de callo óseo (cicatrización ósea directa).

La consolidación ósea puede ocurrir por dos mecanismos de reparación diferentes: cicatrización directa o primaria (reconstrucción de la masa ósea) y cicatrización indirecta (formación de callo intermedio).⁴

La reconstrucción primaria de la masa ósea se produce con la alineación anatómica de los extremos de la fractura y la estabilidad absoluta por compresión interfragmentaria,⁴ aceptando brechas muy pequeñas y estables (< 0,1 mm) para la unión ósea directa.¹

En la cicatrización directa, los extremos de la fractura se mantienen en contacto íntimo por medio de esta compresión interfragmentaria. Desde los conductos de Havers (Figura 1) desgarrados a causa de la fractura, proliferan capilares y osteoclastos; después, los conductos se van rellenando de tejido óseo sintetizado por los osteoblastos, el cual establece un puente firme entre los extremos de la fractura. Los macrófagos participan en la limpieza de las pequeñas regiones muertas que aparecen eventualmente.⁵

Las fracturas articulares son lesiones potencialmente devastadoras que requieren tratamiento quirúrgico inmediato y agresivo. La reducción abierta y la fijación interna rígida ofrecen la mejor opción para el restablecimiento de la función articular.¹

Fractura articular de fémur distal

Las fracturas condilares en un esqueleto maduro son bastante infrecuentes.^{1,6} Se describe una predisposición para este tipo de fracturas en razas condrodistróficas.⁶

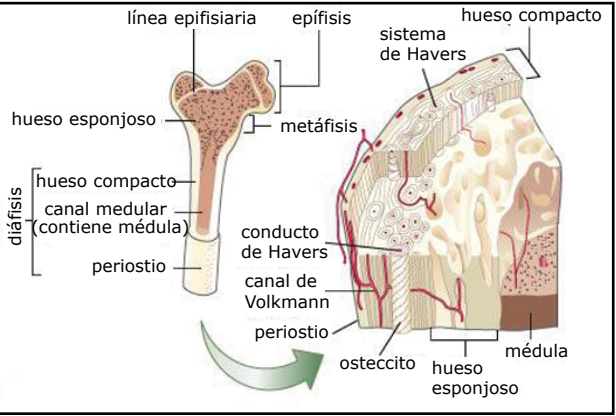


Figura 1. Representación esquemática de la estructura ósea.⁵

Cuando se producen, el cóndilo medial humeral o femoral es el afectado con mayor frecuencia. Generalmente, el ligamento cruzado caudal y el ligamento colateral medial se adosan al segmento fracturado.¹

Las fracturas que involucran un solo cóndilo o (unicondilares) son el resultado de un movimiento violento de torsión con el miembro enganchado en un objeto fijo. Producen deformación y claudicación sin apoyo, dolorosa y aguda.⁶

Las fracturas que involucran a ambos cóndilos se denominan fracturas intercondilares o bicondilares. Generalmente, tienen una configuración en Y o en T y se asocian con un extenso trauma sobre los tejidos blandos y fragmentación de la región supracondilea.⁶

Una buena recuperación funcional depende de una reducción anatómica, una fijación rígida y del movimiento articular durante el período de recuperación.^{1,6}

Las fracturas bicondilares o en T - Y, se producen con más frecuencia en los animales maduros y resultan de un trauma que ejerce fuerza de tracción. En ellas se realiza un abordaje abierto y se indica la fijación con tornillo de compresión interfragmentario.^{1,6}

Fractura articular de húmero distal

Las fracturas del cóndilo del húmero son uni o bicondilares. Éstas pueden ser causadas por un trauma grave o un trauma menor. El 88 a 90% de las fracturas unicondilares son causadas por una lesión menor (caída o salto) y 42 a 48 % de las fracturas bicondilares son producto de un trauma grave.⁷

Todas las fracturas condilares son fracturas articulares y, por lo tanto, requieren alineación anatómica precisa y estabilización rígida, a fin de que la parte articular de la fractura cicatrice por unión ósea primaria.⁷

¹Docente Unidad Cirugía, Universidad Santo Tomás. Director Médico Clínica Veterinaria CLAN.

²Médico Veterinario Universidad Santo Tomás. Actividad Privada.

³Docente Unidad Cirugía, Universidad Santo Tomás.

Es deseable la fijación rígida de las fracturas condilares para que se pueda alentar temprano la carga de peso y conservar un rango de movimiento normal.⁷

Está descrito que los pacientes caninos machos de la raza Cocker Spaniel, poseen un riesgo más alto de generar estas fracturas durante el desarrollo de una actividad normal o un trauma menor, ya que presentan una condición conocida como osificación incompleta del cóndilo humeral, que posee un base hereditaria^{8,9} y para la cual se describe una prevalencia del 14%.⁹ Puede presentarse como una condición subclínica, reportándose como causa poco frecuente de cojera en la extremidad anterior.⁸

Descripción de los casos clínicos

En los tres casos clínicos que se describen a continuación, se realizó un abordaje abierto a fin de observar y asegurar una perfecta alineación en el rasgo de fractura para así lograr una cicatrización directa o primaria en ausencia de callo óseo. Para esto, se utilizaron tornillos de compresión y agujas de Kirschner.

Para colocar un tornillo de compresión, en primer lugar se debe crear el denominado canal liso; para esto, se debe perforar la cortical *cis* (corteza ósea cercana a la entrada del implante) con una broca de igual diámetro que el tornillo. Luego, utilizando la guía, se perfora la cortical *trans* (corteza opuesta a la entrada del implante) con una broca de igual diámetro del núcleo del tornillo a fin de crear el denominado canal roscado.

El tornillo de compresión es utilizado para generar compresión y estabilidad entre dos fragmentos óseos. Éste debe ser insertado perpendicularmente a la línea de fractura para así ejercer la máxima compresión.

Descripción de la técnica

Se efectúa la introducción de una o dos agujas Kirschner 2 mm en el fragmento óseo libre según fuese necesario.

Utilizando una guía, se perfora la cortical *cis* con una broca de 3,5 mm.

Se realiza la inserción de una guía para perforar la cortical *trans* con una broca de 2,5 mm.

Se mide la profundidad con profundímetro.

Se efectúa el fresado del hilo en la cortical *trans* con macho de 3,5 mm.

Se concluye con la inserción del tornillo de cortical de 3,5 mm, logrando la compresión interfragmentaria requerida.

Se puede observar una brecha menor a 1 mm en el rasgo de fractura en todos los casos, con una apropiada alineación de la fractura.

Caso 1

Antecedentes: Paciente canino macho, de 15 Kg de peso, mestizo, de cinco años de edad, el cual ingresa al Hospital Clínico Veterinario de la Universidad Santo Tomás, Sede Catemito.

Motivo de consulta: Ingresa por claudicación grado IV¹⁰ del miembro torácico izquierdo.

Anamnesis: Cuatro días previos al ingreso, el paciente llega a su hogar con claudicación y dolor en el miembro anterior izquierdo.

Exámenes solicitados: Proyecciones radiográficas ortogonales del miembro afectado, en las cuales se observa una fractura del cóndilo lateral tipo B1 de húmero (Figura 2).

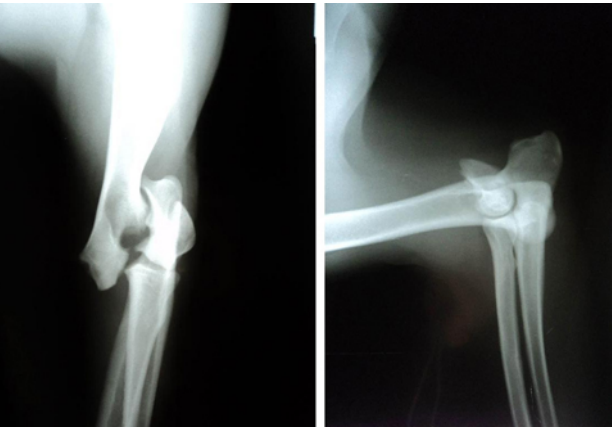


Figura 2. Proyecciones A-P y M-L de segmento húmeroradioulnar, prequirúrgicas.

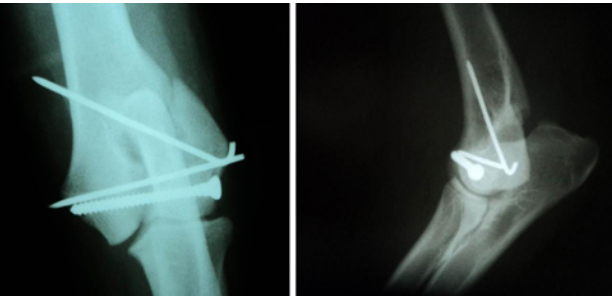


Figura 3. Proyecciones M-L y A-P de segmento húmeroradioulnar, postquirúrgicas.

Caso 2

Antecedentes: Paciente canino macho, de 10 Kg de peso, raza poodle, de 3 años de edad, el cual ingresa a la Clínica Veterinaria Clan.

Motivo de consulta: Ingres a la clínica posterior a un atropello.

Anamnesis: Un día previo a la intervención quirúrgica, fue estabilizado en el centro veterinario y durante su examen clínico se detectó dolor y posteriormente claudicación grado III¹⁰ cuando pudo incorporarse, localizada en miembro pélvico derecho.

Exámenes solicitados: Proyecciones radiográficas ortogonales de la extremidad afectada, que determinan una fractura sagital del cóndilo medial tipo B2 de fémur (Figura 4).

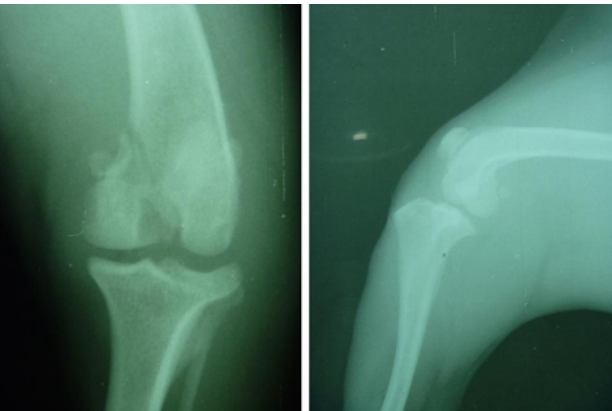


Figura 4. Proyecciones A-P y M-L de segmento fémorotibial, prequirúrgicas

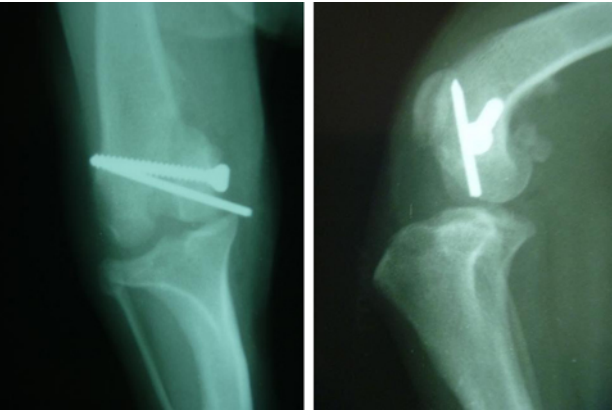


Figura 5. Proyecciones A-P y M-L de segmento fémorotibial, postquirúrgicas.

Caso 3

Antecedentes: Paciente canino macho, de 12 Kg de peso, mestizo, de 10 años de edad, el cual ingresa a la Clínica Veterinaria Clan.

Motivo de consulta: Ingres a la clínica por claudicación grado IV¹⁰ y daño de tejidos blandos en miembro torácico derecho.

Anamnesis: Dos semanas previas al ingreso, el paciente fue atropellado.

Exámenes solicitados: Proyecciones radiográficas ortogonales de la extremidad afectada, las cuales revelan una fractura de cóndilo lateral tipo B1 de húmero (Figura 6).



Figura 6. Proyecciones A-P y M-L de segmento húmeroradioulnar, prequirúrgicas



Figura 7. Proyección M-L húmeroradioulnar, postquirúrgica.

Tabla 1. Grados de claudicación ¹⁰

Grado de claudicación	Características
Grado I	El apoyo es constante en estática y existe apoyo ligero en dinámica.
Grado II	El apoyo se observa solo en dinámica.
Grado III	El miembro afectado tan solo toca el piso para lograr el equilibrio del paciente.
Grado IV	El miembro afectado se mantiene en el aire en todo momento, el paciente prefiere desequilibrarse antes de apoyarlo.

Conclusión

Las fracturas articulares son lesiones que, sin un adecuado tratamiento quirúrgico, pueden ser potencialmente devastadoras. La incongruencia articular genera disfunción mecánica y enfermedad degenerativa articular, afectando la calidad de vida del paciente.

Este tipo de fracturas requiere del re establecimiento perfecto de la congruencia articular, gracias a la influencia de la compresión interfragmentaria y pudiendo permitir defectos de alineación de menos de 1 mm, necesarios para una buena cicatrización directa.

El pronóstico de las fracturas articulares es dependiente del éxito del trabajo de reparación.

Referencias bibliográficas

1. Piermattei D, Flo G, DeCamp C. Manual de ortopedia y reparación de fracturas de pequeños animales. 4ª edición. Intermédica. Argentina; 2007.

2. Dirschl D, Marsh L, Buckwalter J, Gelberman R, Olson S, Brown T, Llinias A. Fracturas articulares. Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons; 2005, 5: 46 – 53.

3. Ferrigno C. Fractura articular. Curso Teórico -Práctico. Abordaje y tratamiento quirúrgico de patologías osteoarticulares. Apuntes. UST; 2013

4. Hulse D, Hyman B. Biología y biomecánica de la fractura. En: Slatter D. Tratado de cirugía en pequeños animales. 2ª edición. Intermédica. Argentina; 2006: 2044 - 2053.

5. Welsch U. Histología. 2ª edición. Panamericana. Argentina; 2002

6. Simpson D, Lewis D. Fracturas de fémur. En: Slatter D. Tratado de cirugía en pequeños animales. 2ª edición. Intermédica. Argentina; 2006: 2353 - 2386.

7. Tomlinson J. Fracturas de húmero. En: Slatter D. Tratado de cirugía en pequeños animales. 2ª edición. Intermédica. Argentina; 2006: 2179 - 2193.

8. Marcellin-Little D, DeYoung D, Ferris K, Berry C. Incomplete ossification of the humeral condyle in Spaniels. Veterinary Surgery; 1994, 23(6): 475- 487.

9. Moores A, Agthe P, Schaafsma I. Prevalence of incomplete ossification of the humeral condyle and other abnormalities of the elbow in English Springer Spaniels. Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology; 2012, 25(3): 211- 216.

10. Ramirez G. Examen físico ortopédico. Primer congreso de estudiantes de medicina veterinaria Norvet- E MVZ 2011. Disponible en:http://www.norvet.com.mx/congreso2011/examen%2520fisico%2520ortopedico%2520grf.pdf . Consultado en Mayo 2013.

Estudio descriptivo de prácticas de gestión organizacional usadas en 30 clínicas veterinarias de la Octava Región, Chile.

Descriptive study of organizational management practices used in 30 veterinary clinics in the Eighth Region, Chile.

Ignacio Troncoso ¹MV, Iván López ²MV, Christof Fischer³MV DVM, Álvaro Luzio ³ MV, Msc, MEd; Vanessa Muñoz⁴ MV, Milton Carrasco ⁴MV.

Recibido: 29 Julio 2013
Aceptado: 01 Noviembre 2013

Resumen.

La gestión empresarial posee una serie de indicadores que reflejan el funcionamiento de una clínica veterinaria, parámetro fundamental a considerar para el éxito empresarial. Debido a la escasa información referente al tema, es que desde mediados del mes de noviembre del año 2011 a marzo del año 2012, se realizó una encuesta constituida por setenta y cinco preguntas a propietarios de 30 clínicas veterinarias de la octava región, de las comunas de Concepción (20), Biobío (6) y Ñuble (4), donde fueron evaluadas 20 prácticas de gestión agrupadas dentro de los tópicos: “Control financiero”, en donde la práctica revisión de resultados tuvo en 65% de aplicación; para el objetivo específico “Visión empresarial”, la práctica misión del centro obtuvo un 51% de aplicación; mientras que, para el objetivo específico “Desarrollo de colaboradores”, la práctica evaluación de rendimiento se manifestó con un 37% de aplicación. Finalmente para el objetivo específico “Lealtad y retención de clientes”, la práctica medición de fidelidad, obtuvo solo un 12% de aplicación. De este estudio se puede concluir, que dentro de las prácticas de gestión empresarial no son de uso estricto para el funcionamiento de una clínica veterinaria, y de aplicarse la mayoría se enfoca en el control financiero, perdiendo fuerza la visión empresarial, el desarrollo de colaboradores, lealtad y retención de clientes, que son también puntos clave para el buen desarrollo de una clínica veterinaria.

Palabras claves: Gestión organizacional, clínicas veterinarias, prácticas.

Introducción.

El Médico Veterinario dedicado a las pequeñas mascotas, pasa gran parte de su vida profesional perfeccionándose y actualizándose en tópicos médicos, para de esta forma entregar una

Abstract.

There are number indicators in business management that reflect the functionality of a veterinary clinic and are a fundamental for business success. Because of the limited information of this topic in veterinary medicine in Chile, we made a survey between November 2011 to March 2012. A questionnaire with seventy-five questions was made to 30 veterinary clinics owners evaluating 20 management practices, grouped in the topic: of financial control, where the practice “performance review” where applicated in 65% for the specific aim of business vision, 51% has a mission of the center, whereas, for the specific aim of staff development, the practice “performance evaluation” was applicated in 37%. Finally, for the specific aim of “customer loyalty and retention”, the practice “fidelity measurement”, was only applicated in 12%. In conclusion, business management practices in veterinary clinics in Chile are not strictly used, and the most professionals focus in the practice of financial control and the other practices were less applied, thought this are also important points for the success of the veterinary clinic.

Keywords: Organizational management, veterinary clinics, practices.

atención más completa y de mejor calidad, pero suele carecer de formación en la parte de gestión, la cual ha adoptado una importancia creciente durante los últimos años, debido a que el mundo

¹Jefe de Carrera Medicina Veterinaria Universidad Santo Tomás Sede Concepción. ignaciotroncoso@santotomas.cl
²Médico Veterinario. Director ejecutivo VetCoach.
³Escuela Medicina Veterinaria. Universidad Santo Tomás, Concepción.
⁴Médico Veterinario. Universidad Santo Tomás, Concepción.

empresarial ha sufrido un cambio rápido producto de la retracción comercial mundial y al incremento de la competencia, lo cual no exime a la Medicina Veterinaria, ya que el crecimiento de la población humana y de mascotas se ha tornado más lento, mientras que, el número de Médicos Veterinarios ha ido en aumento¹.

En el país, la práctica en clínicas de pequeñas mascotas aparece como una de las más desarrolladas con un 28,9% de preferencias en la ejecución laboral entre los médicos veterinarios titulados. Esta misma tendencia se ve en Estados Unidos, con un 39,3% de preferencias, al igual que en Australia con un 40%, lo que demuestra la importancia de esta área en la actualidad ².

Demostración de ello, es que al año 2008 en nuestro país existen alrededor de unos 600 locales de servicios relacionados a la medicina veterinaria, que además destacan tanto por la cantidad de sucursales como por su presencia de marketing³, lo cual va de la mano con el incremento sostenido de animales pequeños, que para la provincia de Santiago promedia una tasa de crecimiento del 20% en el período 1996 – 2001, alcanzando más de 1.400.000 individuos, correspondiente al 82,4% del total de los animales domésticos. De estos animales, el 54,7% de los perros fue declarado tener solamente la utilidad de compañía (respecto a la utilidad de guardián) lo que es un importante aumento a lo mostrado el año 1996, en que solamente el 22,9% de los perros eran de compañía ⁴⁻⁵.

Esta proporción entre el censo de pequeñas mascotas y el número de centros veterinarios marca la dinámica competitiva de la profesión; por ejemplo, en España existen alrededor de unos 5000 centros veterinarios para atender las necesidades de aproximadamente 6.000.000 de perros y gatos que visitan al médico veterinario, es decir, alrededor de 1.200 pacientes potenciales por centro veterinario⁶.

Debido a la competitividad de los mercados en donde se desempeña el médico veterinario de pequeños animales, en la actualidad éste debe enfrentarse diariamente a clientes con mayor poder y capacidad de decisión, que valoren una gran cantidad de factores a considerar, como el trato por parte del médico veterinario, las habilidades de comunicación que éste tenga, que el ambiente de trabajo sea cómodo, que los equipos estén en un buen estado de conservación, presentación óptima del personal, entre otros⁷, los cuales son reflejados a través de los indicadores de gestión, que son medidas cuantitativas que reflejan el funcionamiento de la empresa en algún ámbito clave para su rentabilidad. Un centro veterinario es un organismo complejo, cuya salud económica

depende de una serie de constantes vitales que no deben descomponerse. Un buen gerente debe diagnosticar la salud de su organización midiendo estas constantes vitales, interpretando sus desviaciones, y poniendo en marcha los tratamientos necesarios para corregirlas⁶.

Durante el año 2010, un grupo de 11 clínicas veterinarias de diversas comunas de las regiones V y Metropolitana participaron en un estudio que buscaba determinar cuáles eran las prácticas de gestión más usadas. Los encuestados fueron los dueños o administradores de las clínicas, obteniendo que un 90% de ellos posee un formato para presentar y analizar los ingresos y gastos de la empresa; un 60% de los encuestados siempre intenta promover el crecimiento profesional de los colaboradores en su organización, entre otros muchos resultados⁸.

En la actualidad, en nuestro país, en lo referente a las prácticas de gestión organizacional es poco lo que se conoce, ya que esta área no se encuentra desarrollada en el ámbito de las Clínicas Veterinarias, no así en las áreas de la Salud Humana, motivo por el cual surge la idea de conocer y evaluar si los médicos veterinarios de la Octava Región, tienen conocimiento sobre estas prácticas y de ser así, que tipos de prácticas de gestión aplican en sus respectivos establecimientos.

Materiales y Método.

Tamaño y toma de muestra.

El presente estudio se realizó en la VIII Región del Bío Bío. La población del estudio está compuesta por 30 clínicas veterinarias pertenecientes a las provincias de Ñuble (4), Concepción (20) y Bío Bío (6), las cuales fueron obtenidas de la base de datos de una empresa comercial destinada a la venta de alimento para mascotas.

Obtención de datos:

Para recopilar la información, se realizó la encuesta elaborada por Mercader (2009), la cual fue certificada a través de la aplicación de una encuesta piloto, a una Clínica Veterinaria de la ciudad de Concepción que no estaba contemplada dentro del estudio, con el objetivo de evaluar tanto su formulación como el entendimiento de las preguntas.

Luego, se visitó cada una de las clínicas veterinarias incluidas en la muestra, y se realizó una entrevista personal con el “dueño” y/o “médico veterinario” responsable, aplicando la encuesta diseñada para este estudio. La entrevista personal implicó que una persona calificada (entrevistador)

actualizado con una descripción detallada de los servicios del centro y 9) cuidado de la atención telefónica: protocolos definidos, medición periódica de la calidad⁶.

Para un mejor análisis de los datos, aquellas preguntas de carácter dicotómico (sí y no), cuya respuesta fuese positiva fue considerada como que aplica dicha práctica, por el contrario, al obtener una respuesta negativa, se consideró como no aplicación de esta. Mientras que, aquellas preguntas no dicotómicas, fueron consideradas como que aplica dicha práctica las respuestas (semanal, mensual; casi siempre y siempre), en cambio, las respuestas trimestral, semestral y anual: nunca u ocasionalmente fueron consideradas como la no aplicación.

Análisis estadístico

Considerando que fue un estudio descriptivo y transversal, se consideró la frecuencia de aplicación de cada práctica como porcentaje. Los datos obtenidos fueron vaciados a tablas y representados en gráficos, utilizando para tal efecto el programa Microsoft Excel 2010.

Resultados

Para el área de gestión control financiero, tenemos que para la práctica que dice relación con revisión e interpretación periódica de los resultados financieros del centro, un 65% (20 clínicas) aplica dicha práctica de gestión. En relación a la política de precios bien definida, tenemos que un 53% de las clínicas encuestadas (16) aplica un control de precios (Grafico 1).

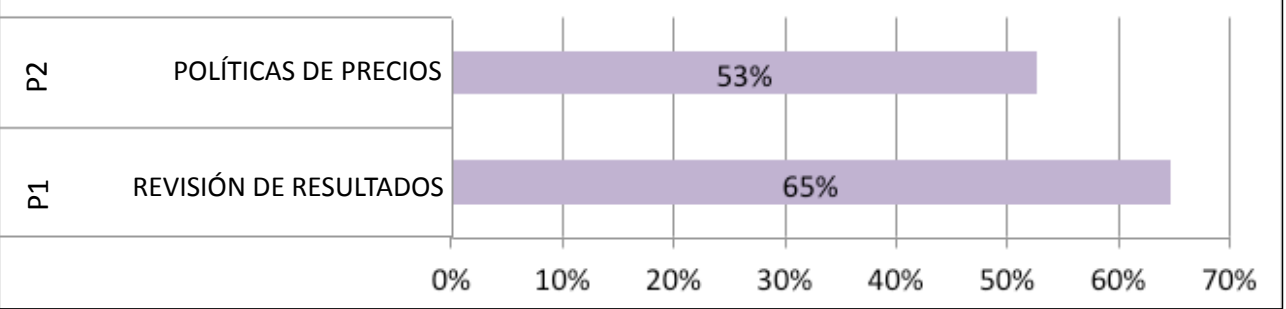
Dentro de las prácticas evaluadas para el área de visión empresarial, se obtuvo que dentro de la fijación de objetivos individuales para los colaboradores, acordes con la misión y objetivos del centro, un 80% (24 clínicas), no aplica dicha práctica; dentro de la presencia de incentivos para los colaboradores vinculados a la satisfacción de los clientes, un 87% (26 clínicas) no aplica ningún tipo de práctica. Por otro lado, el 51% de las clínicas

aplicó un cuestionario a los sujetos participantes, donde el primero hizo las preguntas a cada sujeto y anotó las respectivas respuestas⁹. La información proporcionada por los encuestados fue absolutamente confidencial, sin hacer mención al nombre del encuestado ni la clínica veterinaria, lo cual quedo de manifiesto mediante la firma de una carta de confidencialidad de resultados por cada encuestado.

Prácticas de gestión analizadas.

Se procedió a evaluar 20 prácticas de gestión, descritas por Mercader⁶, las cuales están englobadas en cuatro grandes ítems: “Control financiero, el cual involucra la: 1) revisión e interpretación periódica de los resultados financieros del centro y 2) tener una política de precios bien definidas⁶. La “Visión empresarial”, que considera la 1) Definición de la visión del centro; 2) descripciones de puestos de trabajo y 3) fijación de los objetivos individuales para todos los colaboradores⁶. Las prácticas involucradas en el “Desarrollo de los colaboradores” dentro de las que se incluyen: 1) evaluaciones de rendimiento periódicas a los colaboradores; 2) descripción del puesto de trabajo escrito para todos los colaboradores; 3) medición de la satisfacción de los colaboradores; 4) un proceso estructurado para el reclutamiento y selección de nuevos colaboradores y 5) presencia de programas y planes para promover la retención de los colaboradores. Y, finalmente las practicas involucradas en la “Lealtad y retención de los clientes”, como son: 1) medir el grado de lealtad de los clientes y disponer de programas de recuperación de clientes perdidos; 2) fomentar y premiar a aquellos clientes que recomienden nuestros centros a otros posibles clientes; 3) medición del flujo neto de pacientes a lo largo de un período; 4) canales abiertos para escuchar la voz del cliente (reuniones de grupo, solicitar sugerencias de mejora). 5) calcular el “valor de un cliente” a lo largo de su ciclo vital para el negocio; 6) utilizar newsletters u otros canales periódicos de comunicación escrita con los clientes; 7) cuidado de los nuevos clientes: enviar una carta de bienvenida y agradecimiento; 8) tener un folleto

Gráfico Nº 1 Prácticas de Control Financiero empleadas en 30 clínicas veterinarias de la Octava Región, Chile, en orden creciente



encuestadas (15) tiene creada una misión del centro y un 56% (17 clínicas) mide la productividad de sus colaboradores (de manera individual y conjunta) (Grafico 2).

En el área de gestión desarrollo de los colaboradores, para la práctica de descripción de puestos de trabajo por escrito para todos los colaboradores, un 28% (8 clínicas) aplican la práctica de gestión. Respecto a evaluaciones de rendimiento de los colaboradores, verbales como escritas, un 37% (11 clínicas) aplican la práctica de gestión. En el proceso de reclutamiento y selección, un 28 % (8 clínicas) aplica la práctica. Lo que dice relación con la práctica de medición de satisfacción de los colaboradores, se obtuvo que un 28% (8

clínicas) la aplica, siendo esta práctica de suma relevancia para mejorar índices de gestión. En la práctica presencia de programas y planes para promover la retención de los colaboradores, un 53 % (16 clínicas) aplica esta práctica. (Grafico 3).

De las nueve prácticas evaluadas en el área de gestión lealtad y retención de los clientes, se obtuvo que para la práctica fomento de la recomendación de sus clientes, un 20% (6) aplica la práctica. Respecto a la medición de la fidelidad, la aplicaron un 12%, es decir cuatro clínicas; para la medición del valor económico de un cliente, un 28% (8) aplicó; en la práctica de gestión comunicación con los clientes un 70%, es decir 21 clínicas aplican. En la práctica información actualizada sobre sus

Gráfico N° 2 Prácticas de Visión Empresarial empleadas en 30 clínicas veterinarias de la Octava Región, Chile, en orden creciente.

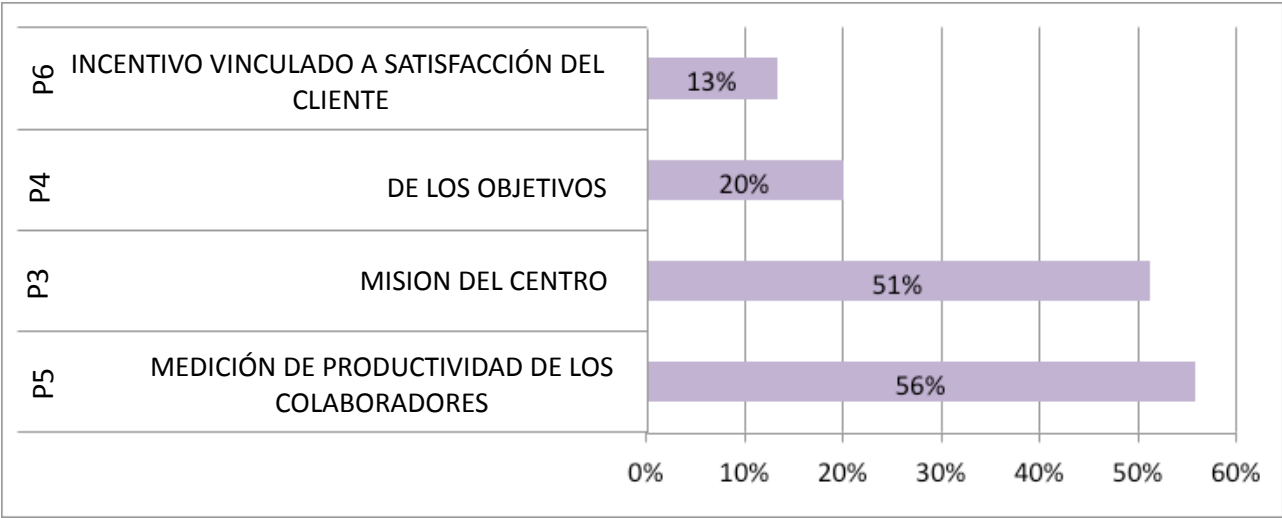
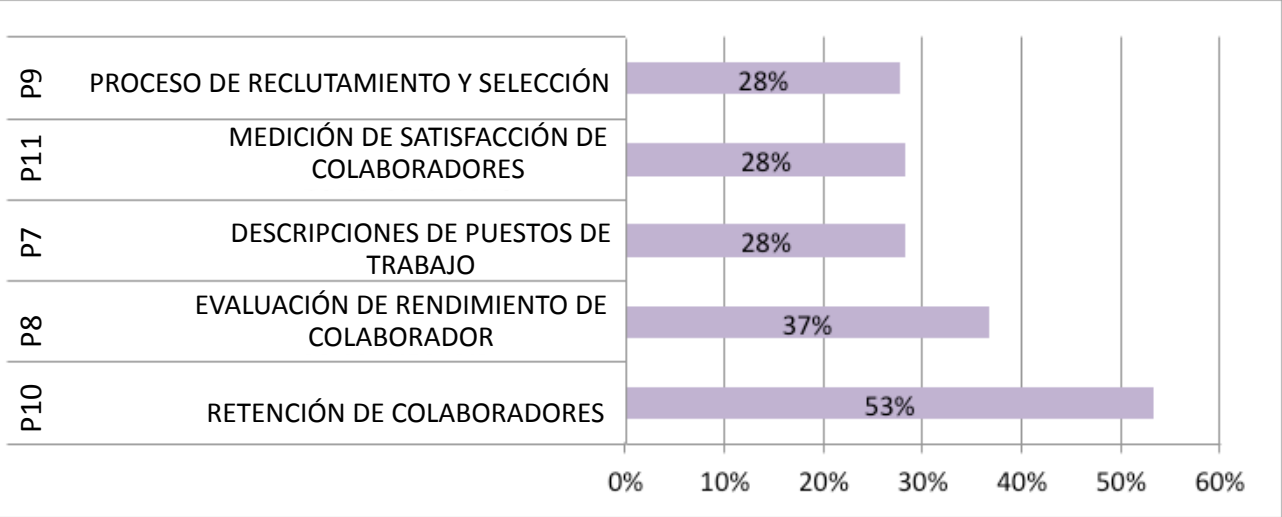


Gráfico N° 3 Prácticas de Desarrollo de Colaboradores que son empleadas en 30 clínicas veterinarias de la Octava Región, Chile, en orden creciente



servicios, un 24% (7) aplicó, y un 76% (23) no aplica la práctica. Respecto del feedback de sus clientes un 4% (1) aplica, y un 96% (29) no aplica la práctica. Para la práctica medición del flujo neto de pacientes, 10 clínicas que corresponde al 34% aplica, a diferencia de 20 clínicas correspondientes a un 66% no aplican la práctica. En la práctica de gestión que dice relación con atención telefónica, un 37% (11) dice aplicar dicha práctica, mientras que un 63% (29) no la aplica. En tanto que para la práctica de gestión Cuidado de Nuevos Clientes, un 7% (2) de las clínicas aplica, a diferencia del 93% (28) que no aplica la práctica (Grafico 4).

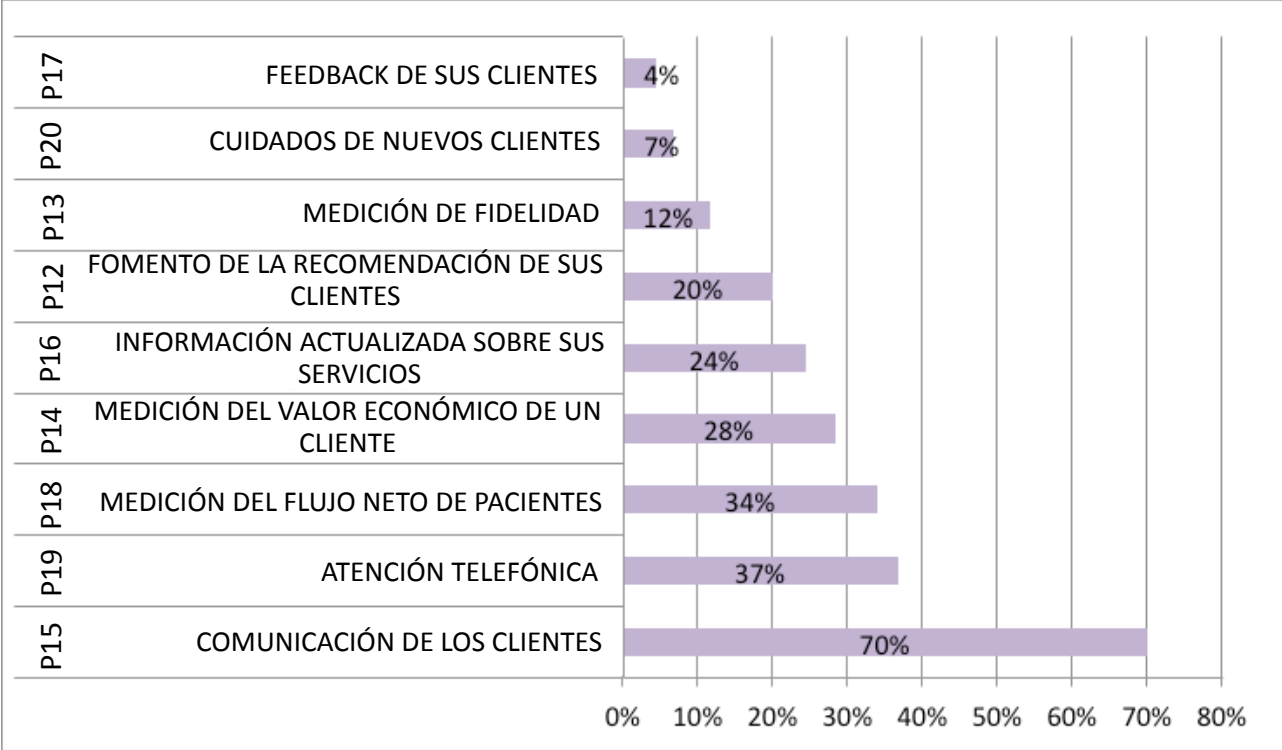
Discusión

Un 65% de los encuestados menciona revisar e interpretar periódicamente los resultados financieros de su clínica, lo cual difiere un poco al compararlo con lo obtenido por López en el año 2010, en su estudio realizado en la V y Región Metropolitana, donde obtuvo que un 80% de los encuestados realiza una revisión e interpretación de sus resultados financieros y el 90% de los encuestados posee un formato para presentar y analizar los ingresos y gastos de la empresa⁸. Un problema común que aparece de la relación oferta-demanda dentro del mercado veterinario es que (con algunas excepciones) la rentabilidad de las clínicas veterinarias está muy por debajo de su potencial y no satisface las necesidades y expectativas del médico veterinario. Algunas de

las causas más comunes son: clientela escasa o insuficiente, inconsistencia de los propietarios en la atención médica para sus mascotas, actitud negativa hacia gastos relacionados con la salud de sus mascotas, baja receptibilidad de los clientes hacia los programas de salud y prevención recomendados por el médico y honorarios muy bajos¹⁰.

En el caso de la práctica de política de precios, un 53% de los encuestados indica tener una política de precios bien definida y un 80% declara tener calculados los costos de sus principales servicios, valores menores a los obtenidos por López el 2010, donde un 60% indica tener una política de precios bien definida y un 90% tiene calculados los costos de su servicio. Muchos médicos veterinarios tienden a infravalorar los servicios que proporcionan y, en consecuencia, cobran menos de lo debido a los clientes⁸. Lo cual queda demostrado por un estudio llevado a cabo por KPMG LLP, empresa que presta servicios de auditoría, fiscales y de asesoramiento legal, financiero y de negocio, la cual llegó a la conclusión de que los consumidores de los servicios veterinarios son relativamente insensibles al precio; esto significa que una subida de precios para un servicio determinado tiene un impacto relativamente pequeño en su demanda. Incluso el 58% de los encuestados estaba de acuerdo en seguir utilizando los servicios de su veterinario, incluso si los honorarios aumentaban en un 20%¹¹. Un estudio realizado en Centros

Gráfico N°4 Prácticas de Lealtad y Retención de Clientes empleadas en 30 clínicas veterinarias de la Octava Región, Chile, en orden creciente.



Veterinarios de Argentina, demostró que el 72,34% de los encuestados está completamente de acuerdo con que el precio es un factor secundario cuando sus animales se enferman. Esta actitud pone de manifiesto el valor afectivo que las mascotas tienen con sus propietarios y la sensación de temor frente al peligro y la posibilidad de pérdida de su animal¹².

El 80% de los encuestados no tiene los objetivos para sus colaboradores por escrito, lo cual genera una situación de poca claridad para el colaborador, así como para la persona que debe evaluar su desempeño. Valor que se asemeja a lo obtenido por López en el año 2010, en donde se encuestaron un total de 11 clínicas de diversas comunas de las regiones V y Metropolitana, donde el 60% de las clínicas encuestadas tampoco tenía definido de forma clara cuáles son los objetivos de cada uno de sus colaboradores⁸. El que no exista de forma clara, tiende a complicar la alineación de las funciones de cada miembro de la empresa y al mismo tiempo a complicar los roles encaminados hacia un objetivo en común. El personal es fundamental en cuanto al éxito de la clínica, por lo tanto vale la pena tomarse el tiempo y hacer un esfuerzo durante su selección¹³.

El 56% de las clínicas encuestadas mide la productividad de sus colaboradores, mientras que el 87% de las clínicas no tiene datos relacionados con el incentivo vinculado a la satisfacción del cliente. En el estudio realizado por López en el año 2010, el 60% de las clínicas que participaron en dicho estudio tampoco poseían datos objetivos de satisfacción del cliente. La ausencia de estos datos impide chequear la evolución en el tiempo de este indicador de gestión y compararlos con datos anteriores y generar las respuestas de mejora para una mejor atención. Por otro lado, la ausencia de datos también influye de cierta forma en la evaluación de los colaboradores y al mismo tiempo impide vincular los resultados del concepto satisfacción de los clientes, con el salario de los mismos⁸.

El 80% de los encuestados no pide a sus clientes que los recomienden siendo este un indicador clave para mejorar índices de gestión en clínicas veterinarias, lo cual evidencia el estudio de Issotta (2011), quien demuestra las razones por las cuales el cliente elige al médico veterinario, siendo el mayor porcentaje (34,6%) quien lo prefiere porque éste es capaz de explicarle claramente el diagnóstico y tratamiento de su mascota, siguiéndole, con un (30,4%) que elige a su médico veterinario por recomendación¹⁴. Si comparamos con la encuesta realizada por Adimark-GfK (2008) vemos una coincidencia en los resultados, donde se muestra que el 32,6% de los encuestados elige por recomendación a su médico veterinario¹⁵, tendencia un poco más baja que la obtenida en Estados

Unidos, donde el 45% de las personas encuestadas señaló la opción “recomendación” como el factor más importante al momento de elegir médico veterinario¹⁶.

Sólo el 12% de los encuestados mide la fidelidad y lealtad de los clientes, a diferencia del estudio realizado por López en el año 2010, donde el 30% de los encuestados mide la lealtad de sus clientes; independiente de los porcentajes, ambos son muy bajos, y esto es algo común en la profesión y se puede deber a que la mayoría de los propietarios no actualizan la base de datos de su clínica⁸. Además, se debe considerar que el nivel de competencia que existe en Santiago es mucho mayor al que existe en la Octava Región, por tanto, de ahí se deduce el mayor porcentaje de control sobre esta práctica. Un estudio realizado en Argentina mediante entrevista a consumidores de Centros Veterinarios de pequeños animales, demuestra que para el 30% de los encuestados la confianza en el profesional fue el atributo más importante¹². En realidad, la comunicación eficiente en medicina se correlaciona de forma directa con una mayor satisfacción profesional y una mejor práctica médica, así como con un cliente más contento¹⁷.

El 72% de los encuestados no mide el valor económico de un cliente y el 66% de las clínicas encuestadas no posee datos sobre el flujo neto de sus pacientes; en la Región Metropolitana el 60% de los encuestados reconoce no tener datos sobre el valor económico de un cliente ni del flujo neto de sus pacientes. El 70% reconoce tener una buena comunicación con sus clientes mediante folleterías o información enviada al correo electrónico de los clientes. El 76% no posee una información actualizada sobre los servicios que ofrece, punto clave en lo que dice relación a mejorar índices de gestión. Además, el 96% de los encuestados no mide el feedback de sus clientes, lo cual no difiere de lo realizado por López en el año 2010, donde el 60% de los encuestados nunca le preguntan a sus clientes por sus servicios, así como tampoco realizan reuniones con sus clientes⁸.

El 63% de los encuestados no tiene creado un sistema de atención telefónica y tampoco incorporado un saludo institucional, a diferencia del estudio realizado por López en el año 2010, donde en la Región Metropolitana el 70% de las clínicas veterinarias afirman haber definido un estándar en la atención telefónica, y la totalidad de los encuestados ha definido un saludo corporativo telefónico⁸.

El 93% de los encuestados no se preocupa de cuidar a los nuevos clientes que llegan a su centro. López, en su estudio, obtuvo que el 100% de los encuestados no se preocupa de sus nuevos

clientes. Este punto es muy importante ya que el nuevo cliente debe percibir que la elección de la clínica para su mascota ha sido la correcta, por lo cual se les debe dar una atención personalizada y de buena calidad, a fin de mantener al cliente conforme y cautivo a nuestro centro veterinario⁸. Como en toda empresa de venta de productos y servicios, el activo más importante en los centros veterinarios son los clientes, donde el éxito se basa en conseguir entre un 45-70% de las ventas en clientes repetidores, muchos de ellos fieles, y el resto, en clientes nuevos¹⁸.

La baja aplicabilidad de prácticas de gestión en las clínicas analizadas no debe sorprendernos, por ejemplo, en países como Estados Unidos, España y Portugal, sólo el 13%, 10% y 12% de los centros veterinarios encuestados son capaces de aplicar, al menos, el 50% de estas prácticas⁶.

Conclusiones:

Se evidenció mediante el presente estudio la baja aplicación de las prácticas de gestión empresarial por parte de las clínicas veterinarias de la VIII Región, resaltando la mayor aplicabilidad en aquellas referidas al control financiero (políticas de precio), en desmedro de las dirigidas a medir la satisfacción del cliente y de los colaboradores.

Referencias bibliográficas.

1. Jerving, C. Gestión de la Clínica Veterinaria. Buenos Aires, Republica Argentina. Editorial Interamericana; 2001.

2. Ibarra L, Rodríguez L, Tricallotis M, Maino M. Caracterización de las actividades del Médico Veterinario Chileno. In Avances en Ciencias Veterinarias; 2004, 19: 3-9.

3. Contreras A. Plan de negocios para una Clínica Veterinaria. Memoria de título Ingeniero Civil Industrial. Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas; 2009.

4. Acuña P. Demografía Canina y Felina en el Gran Santiago. Memoria de título de Medicina Veterinaria. Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias; 1998.

5. Daza M. Caracterización de la Población de Animales Domésticos y Silvestres en Cautiverio de la Provincia de Santiago. Memoria de título de Medicina Veterinaria. Universidad Iberoamericana de Ciencias y Tecnología. Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias; 2002.

6. Mercader P. Soluciones de Gestión para Clínicas Veterinarias. Royal Canin . España; 2009.

7. Rojas A. Análisis descriptivo del uso de las Técnicas de Marketing y Publicidad en las Clínicas Veterinarias del Gran Santiago. Tesis de título Médico Veterinario. Universidad Santo Tomás, Santiago, Chile. Escuela de Medicina Veterinaria; 2008.

8. López I. Prácticas de Gestión en Clínicas Veterinarias Chilenas. Segunda edición. Revista Lectus. Santiago, Chile; 2010: 3.

9. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. 4 ed. Editorial McGraw-Hill. México; 2006: 313-441.

10. Grassie A. 2005. ¿Por qué algunos veterinarios son más exitosos que otros? Editorial DVM. México. Consultada en Mayo 2013. Disponible en:

<http://www.dvm.com.mx/Articulos/Articulo%20Holliday.htm>

11. Brown JP, Silverman JD. The current and future market for veterinarians and veterinary medical services in the United States. JAVMA; 1999, 215 (2): 166.

12. Dughetti RP. Evolución del mercado veterinario, perspectivas actuales y escenarios futuros. En: Pre Congreso Gestión de la Clínica Veterinaria Eficiente de la Asociación de Veterinarios Especializados en Animales de Compañía de Argentina AVEACA. Buenos Aires, Argentina; 2009: 1-5.

13. Jerving C, Bach E. Gestión de la clínica veterinaria. Segunda edición. Editorial interamericana. Buenos aires – República Argentina; 2008.

14. Issotta C. Caracterización del mercado de servicios Médico Veterinarios para animales de compañía (perros y gatos), en el centro urbano de la comuna de Talca, Región del Maule, Chile. Proyecto de tesis para optar al título de Médico Veterinario. Universidad Santo Tomás. Talca, Chile; 2011

15. Adimark-GfK.. Relación y hábitos de cui-

dado y alimentación hombre- mascota. Adimark-GfK. Santiago, Chile; 2008.

16. AAHA. La tendencia del mercado de servicios veterinarios en USA en 1995. Disponible en: <http://www.agrovetmarket.com/TechnicalArticlesUI.aspx?language=1&article=34>.

17. Stewart MA. Effective physician-patient communication and health outcomes: a review. Can Med Assoc J; 1995, 152: 1423-33.

18. Villaluenga JL. Los propietarios de mascotas y los precios. Animalia; 2009, 214: 66-69.

INSTRUCCIONES PARA LOS AUTORES

La revista **Hospitales Veterinarios** sólo acepta trabajos en idioma español, de cualquier parte del mundo. Todos los artículos serán sometidos a una revisión previa. Los artículos enviados para ser publicados en la revista Hospitales Veterinarios deberán ser originales. El autor debe asegurar que el artículo remitido nunca ha sido publicado en una revista, diario, sitio web u otro tipo de publicación científico-técnico, en español o cualquier otro idioma, ni lo será sin el consentimiento del editor.

Condiciones de publicación.

La revista Hospitales Veterinarios sólo acepta artículos enviados al correo electrónico:
trabajos@rhv.cl

Esta revista rechaza estudios que incurran en una innecesaria crueldad animal, ya que se encuentra alineada con los principios de la guía internacional para las investigaciones biomédicas. Por lo tanto, los artículos que no se ajusten a las recomendaciones de esta entidad no serán publicados.

La revista Hospitales Veterinarios invita a publicar revisiones bibliográficas profundas y actualizadas, casos clínicos e investigaciones que constituyan un aporte al conocimiento de la medicina y cirugía de las especies menores, equinos y animales exóticos. Así también, aquellos trabajos basados en los procedimientos y manejos propios de un hospital veterinario y que sean considerados de interés por el comité editorial.

Todos los artículos serán cuidadosamente estudiados por el comité editorial y se remitirán a dos profesionales especialistas en el tema para su corrección, los que podrán ser sometidos a modificaciones de forma o remitidos al autor para modificaciones de fondo.

Los editores se reservan el derecho rechazar artículos que no sean considerados innovadores, que no constituyan un aporte concreto a la clínica y cirugía de las especies antes mencionadas, aquellos en que las conclusiones no representen los resultados obtenidos, aquellos que sean financiados, encargados o dirigidos por alguna empresa o laboratorio relacionado al rubro de la salud o aquellos en que se incurran en faltas a la ética.

Conflicto de intereses.

La revista Hospitales Veterinarios no aceptará trabajos auspiciados o dirigidos por empresas relacionadas al rubro de la salud, como son laboratorios o empresas de alimento. Del mismo modo, no se incluirán trabajos o comentarios de individuos relacionados con dichas instituciones como son: empleados, consultores o testimonios de expertos pagados por alguna empresa.

Cartas al editor.

Serán incluidas en la sección correspondiente las cartas al editor que sugieran la incorporación de un material original, relacionado con un artículo publicado recientemente en la revista Hospitales Veterinarios.

Serán incluidas también, cartas que contengan fundamentados comentarios críticos sobre un artículo publicado en forma reciente en la revista Hospitales Veterinarios.

En este caso, el editor enviará la carta al autor del trabajo para que sea respondida por él. Ambas cartas (comentario y respuesta) serán publicadas en conjunto en un próximo número de la revista Hospitales Veterinarios.

Las cartas podrán tener un máximo de 1000 palabras (incluyendo referencias) y sólo una tabla o figura.

Abreviaciones, símbolos y nombre de medicamentos.

Cada abreviación científica deberá ser explicada la primera vez que sea citada en el texto original, por ejemplo:

- Factor estimulante de granulocitos (FEG).

Los medicamentos deben ser citados en forma genérica y sólo se hará referencia al nombre comercial cuando esto sea relevante para las conclusiones del estudio. En este caso, se hará entre paréntesis y junto al nombre genérico, por ejemplo:

- Carprofeno (Rimadyl; Pfizer).

Las unidades de medidas deben corresponder a las del Sistema Internacional de Unidades de Medidas, por ejemplo.

- Masa: Kilogramo, gramo
- Distancia: Metro, centímetro
- Temperatura: Grados centígrados
- Área: Distancia elevada al cuadrado (Metros cuadrados)
- Volumen: Distancia elevada al cubo (Centímetro cúbico)

Consideraciones para el Manuscrito.

El texto deberá ser escrito en español y los editores se reservan el derecho de realizar las correcciones ortográficas y gramaticales que consideren apropiadas.

Todo trabajo enviado deberá ser el definitivo y deberá tener el título en la primera hoja, junto con el nombre de los autores. Cada autor deberá identificarse utilizando el apellido paterno y el primer nombre. El autor principal deberá ser el primero en la lista de filiación de los autores.

Los grados académicos o títulos pueden ser incluidos, respetando las siguientes abreviaciones: título profesional (MV), grado de Licenciado (Lic), grado de Doctor en Medicina Veterinaria (DMV), grado de Magíster en Ciencias (MSc), título de Diplomado (Dip) y título de Especialista (Esp). Así mismo, la institución a la que el autor representa puede ser mencionada, por ejemplo:

Detección de Mycobacterium en lesiones ulceradas de gatos.

Fuentes Lisa¹ MV MSc, Santana Julia², MV Dip. Medicina, Carrión Carlos³, QF MSc.

¹Departamento de patología animal, Universidad de León, Av. El Bosque 673, Morelia, México.

²Hospital Veterinario de Guadalajara. Camino Catemito 4455, Guadalajara, México.

³Laboratorio de Infectología, Universidad del Sol, Av. Simón Bolívar 766, Sierra Nueva, México.

El manuscrito deberá ser confeccionado en formato Microsoft Word, utilizando letra Times New Roman, tamaño 12, con interlineado simple. Las ilustraciones y fotografías no deben ser incluidas en el texto y deberán ser remitidas en archivos separados,

formato JPEG o TIF con 1 MB máximo por cada una. Los títulos deben ir en tamaño 14 y destacados con negrita. Sólo la primera letra de cada título deberá ir en mayúscula, así como las palabras que comienzan con mayúscula.

Estructura del manuscrito.

a) Trabajo de investigación:

Cada manuscrito deberá ser organizado secuencialmente en: Resumen, Introducción, Materiales y Método, Resultados, Discusión, Referencias Bibliográficas y Leyenda de figuras, tablas, fotografías e ilustraciones.

Resumen – Corresponde a una organizada síntesis del trabajo que deberá ser estructurada haciendo relación a: Objetivo del trabajo, Diseño del estudio, Animales o Población en estudio, Método, Resultados, Conclusiones y Relevancia Clínica. Deberá acotarse a un máximo de 250 palabras.

Una copia en idioma inglés de este resumen se deberá adjuntar bajo el rótulo de “Abstract”.

Se ruega incluir un mínimo de 3 “palabras claves” y 3 “Keywords” en inglés, al final de este párrafo.

Introducción – Corresponde a una justificación del trabajo, en la que se deben exponer claramente la hipótesis y los objetivos del estudio.

Materiales y método – Corresponde a la identificación de la muestra o población en estudio, así como a la descripción clara y sin ambigüedades del diseño del estudio y del método utilizado para el análisis estadístico de los datos.

No se debe incluir información sobre la clínica u hospital en que se realizó el trabajo. En el caso de ser relevante mencionar una droga, producto o equipamiento utilizado, el autor deberá proveer la marca, nombre comercial, modelo, año, productor o fabricante, ciudad y país de origen, incluyendo en un paréntesis esta información en el texto a continuación del elemento de interés.

Resultados – El autor deberá exponer en una clara redacción los resultados obtenidos, sin repetir la información en tablas o gráficos.

Discusión – Corresponde al análisis comparativo del estudio, el que debe realizarse en forma clara y consciente de los alcances y conclusiones. Evite repetir la información entregada en la introducción. El orden debe ser lógico, según la importancia de los hallazgos y su relevancia clínica, haciendo referencia a la congruencia o discrepancias con otros estudios. Recomendamos terminar este ítem con una frase concluyente que refleje el espíritu de los resultados.

Referencias bibliográficas – Las referencias deberán ser

identificadas en el texto, en tablas y leyendas utilizando números arábigos en formato superíndice. Las referencias se deben enumerar consecutivamente en el orden en que se mencionan dentro del cuerpo del texto. Evite adjuntar notas al final de cada párrafo para identificar los apellidos de los autores. Cada cita deberá incluirse en el texto con su número correlativo, según orden de aparición. Como regla general, los números de referencias deben ponerse fuera del punto y de las comas y dentro de los dos puntos y punto y coma.

El listado de referencias bibliográficas deberá hacerse según los siguientes ejemplos:

Revistas o Journals:

1. Cayol J, Lombardi A. Reparación artroscópica del ligamento cruzado. J Knee Surg Sport Traumatol Arthrosc; 2006, 14: 1189-93.
2. Adams A, Serrat B, Simón C. Biología del Coronavirus en una población de gatos domésticos. J Feline Med Surg; 2002, 4(1): 654 – 59.
3. Fundación para el estudio de patologías renales. Función del sodio en el mecanismo de contracorriente en hurones. J Am Vet Med Assoc; 2010, 5 Supl2: 76-81.

Cartas, artículos en imprenta o abstract:

1. Cayol J, Lombardi A. Reparación artroscópica del ligamento cruzado (en imprenta). J Knee Surg Sport Traumatol Arthrosc; 2006, 14: 1189-93.
2. Fundación para el estudio de patologías renales. Función del sodio en el mecanismo de contracorriente en hurones (abstract). J Am Vet Med Assoc; 2010, 5: 76-81.
3. Adams A, Serrat B, Simón C. Biología del Coronavirus en una población de gatos domésticos (carta). J Feline Med Surg; 2002, 4: 654 – 59.

Capítulos de libro:

1. Cayol J, Lombardi A. Reparación artroscópica del ligamento navicular. En: Humeres J, Russo L y Tapia M. Cirugía artroscópica en equinos. 2ª edición. Elsevier. España; 2008: 211-235.
2. Fundación para el estudio de patologías renales. Función del sodio en el mecanismo de contracorriente en hurones. En: Humeres J, Russo L, Tapia M. Medicina interna de animales exóticos. 3ª edición. Intermédica. Argentina; 2005: 567-77.

Libros con sólo un autor:

1. Lombardi A. Fundamentos de cirugía moderna.

Universidad de Chile: Imprenta de Universidad de Chile; 2006: 17-22.

2. Adams A. Biología del sistema digestivo. 2ª edición. Intermédica. México; 2002.

Resúmenes de conferencias:

1. Adams A, Lombardi A. Feline infectious leucemia. Porceedings of the 7th International Feline Congress; 2006 Oct 23-25; London, England.
2. Jiménez P, Marambio L. Evaluación de la presión intraocular en hurones. Resumen del 3º Congreso Brasileño de oftalmología; 2007 Marzo 3-6; Sao Paulo, Brasil.
3. Comunicaciones personales que no se encuentren en un documento formal **no** deberán ser incluidas en las referencias bibliográficas. De considerarse necesario, el autor podrá incluir el apellido, la letra inicial del nombre y la fecha de comunicación en el texto, entre paréntesis.

Información en la web:

Autor(s). Título del artículo. Título de la revista electrónica en forma abreviada [seriada en línea] Año de publicación (mes si es aplicable); volumen (número): [páginas o pantallas]. Disponible en: dirección URL. Consultado nombre del mes completo día, año.

1. Castillo R, Reyes A, González M, Machado M. Hábitos parafuncionales y ansiedad versus disfunción temporomandibular. Rev Cubana Ortod [Seriada en línea] 2001;16(1):[23 páginas]. Disponible en: [URL:http://bvvs.sld.cu/revistas/ord/vol16_1_01/ord03101.htm](http://bvvs.sld.cu/revistas/ord/vol16_1_01/ord03101.htm). Consultado Abril 2, 2002.

b) Caso clínico:

Cada caso clínico deberá ser organizado secuencialmente en: Antecedentes, Motivo de consulta, Anamnesis remota, Anamnesis actual, Examen clínico, Prediagnósticos, Exámenes solicitados, Tratamiento; Discusión y Referencias Bibliográficas.

Se podrá incluir un máximo de 3 imágenes, las que deberán ser remitidas en archivos separados.

Antecedentes - Deberán incluir la identificación del paciente, el nombre, edad, la raza y el sexo.

Motivo de consulta - El autor deberá indicar la razón de la consulta que originó el caso clínico.

Anamnesis remota - Se deberá incluir, en forma objetiva, toda información relevante que otorgue al lector una amplia visión del estado actual del paciente. Se debe reportar toda enfermedad crónica, tratamientos o cirugías; estado inmunitario, número de pariciones y hábitat a los que el paciente ha sido sometido.

Anamnesis actual – Se debe declarar toda información reciente, que se relacione directa o indirectamente con el estado actual del paciente y que posea relación con el caso desarrollado.

Examen clínico – El autor deberá reportar todos los hallazgos clínicos de la evaluación del paciente.

Prediagnósticos – Se debe elaborar un claro listado de las patologías que se consideran como causa del estado actual del paciente, realizando una breve justificación para cada uno de ellos.

Exámenes solicitados – Los exámenes de laboratorio solicitados deberán ser expuestos, junto con los resultados obtenidos, en formato de tabla. Los valores de referencia o normalidad deberán ser incluidos. Se deberá hacer referencia entre paréntesis al responsable de emitir dicho informe, utilizando letra Arial número 8, siguiendo el formato del siguiente ejemplo:

1. **PERFIL BIOQUÍMICO.**
2. **Gastrografía.**
 - Dilatación gástrica severa.
 - Píloro estenosis.
 - Contraste duodenal y yeyunal normal.

(Dra. MV. Lina Sanz.. Radiólogo. Hospital Veterinario de Santiago)

3. **Estudio histopatológico.**
 - Adenocarcinoma mamario mixto. Índice mitótico moderado. Diferenciación moderada. Bordes de la muestra estrechos, pero libres.

(Dr. MV. Carlos González. Patólogo. Laboratorio Citovet)

Tratamiento - Deberán exponerse, de manera clara y secuencial, las terapias médicas y quirúrgicas que se implementaron en el paciente.

Discusión - Corresponde al análisis comparativo del caso, el que debe realizarse en forma clara y consciente de los alcances y conclusiones. Evite repetir la información entregada antes. El orden debe ser lógico, según la importancia de los resultados y su relevancia clínica, haciendo referencia a la congruencia o discrepancias con otros estudios. Recomendamos terminar este ítem

con una frase concluyente que refleje el espíritu de los resultados.

Referencias bibliográficas - Las referencias deberán ser identificadas en el texto, en tablas y leyendas utilizando números arábigos, los que se relacionen con un listado final de autores. Evite adjuntar notas al final de cada párrafo identificando los apellidos de los autores. El listado de referencias bibliográficas deberá hacerse según los ejemplos entregados para “Trabajos de Investigación.”

ACTUALÍZATE CON LOS MEJORES



 Dr. Guillermo Couto. Oncología y Hematología felina.		 Dr. John August. Discusión de casos complejos.	
 Dr. Helio Autran de Morais. Cardiología felina.		 Dr. Albert Lloret. Endocrinología felina.	
 Dra. Heloisa Justen Cirugía felina.		 Dr. Archivaldo Reche Enfermedades infecciosas.	
 Dr. Gabriel Semiglia Cirugía felina.		 Dr. Alejandro Soraci. Toxicología felina.	

23 Docentes y 344 horas de actividades teóricas y prácticas.

Modalidad presencial : Marzo a Diciembre 2014.

Informaciones e inscripciones en diplomadoenmedicinafelina@gmail.com



madre & cachorros

Nutrición Salud para los dos

Gestación Nacimiento Lactancia Destete Crecimiento



Nutrirlos desde la gestación

Royal Canin ha creado un programa nutricional exclusivo que satisface las necesidades nutricionales de la **madre y sus cachorros** desde la gestación y durante todo el periodo de crecimiento.

Ofrecerles una nutrición adecuada significa respetar sus necesidades particulares, manteniendo un equilibrio perfecto, sin excesos ni deficiencias, en cada etapa de su vida.

Babydog Milk

Cachorros desde el nacimiento



Starter Mousse

Madre y cachorros

Textura de mousse



Mini Starter

Madre y cachorros
De 1 a 10 kg



Medium Starter

Madre y cachorros
De 11 a 25 kg



Maxi Starter

Madre y cachorros
De 26 a 45 kg



Giant Starter

Madre y cachorros
De más de 45 kg



De venta exclusiva en Clínicas Veterinarias y Pet Shops

Fono : (56 2) 2583 0030 www.royalcanin.cl consultas@royalcanin.cl

