

GTA 2025 Zaragoza

GTA25

Tabla de contenidos

1. MANEJO EXITOSO DE UN PACIENTE CANINO CON CARDIOMIOPATÍA DILATADA Y FIBRILACIÓN AURICULAR DE APARICIÓN AGUDA SECUNDARIAS AL TRATAMIENTO CON DOXORRUBICINA	3
2. FLUJO DE FINAL DE DIÁSTOLE EN LA ARTERIA PULMONAR EN DOS PACIENTES CON HIPERTROFIA VENTRICULAR	4
3. VALORACIÓN DE LA REPERCUSIÓN DE LA ENFERMEDAD MIXOMATOSA VALVULAR MITRAL EN LAS MEDIDAS Y LA MORFOLOGÍA DEL FLUJO AÓRTICO ABDOMINAL	5
4. Evaluación de ratios hematológicos e índice de inmunidad-inflamación sistémica en degeneración valvular mitral canina.	6
5. SISTEMA PORTÁTIL DE TELEMETRÍA PARA MARCAPASOS VETERINARIO: INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y APLICACIÓN CLÍNICA	8
6. Empleo del índice cardiaco vertebral derecho en la dirofilariosis cardiopulmonar canina	9
7. EXTRACCIÓN QUIRÚRGICA ENDOVENOSA DE PARÁSITOS ADULTOS DE DIROFILARIA IMMITIS EN UN GATO	10
8. CIERRE ESPONTÁNEO DE UN DEFECTO DE SEPTO VENTRICULAR CONGÉNITO EN UN BULLDOG FRANCÉS	11
9. Determinación de parámetros ecocardiográficos de la función del ventrículo derecho en hurones infectados por Dirofilaria immitis.	12
10. Uso de la ratio vena pulmonar / peso como factor predictivo de insuficiencia cardíaca congestiva en el perro	13
11. ESTENOSIS VALVULAR PULMONAR, AÓRTICA Y MITRAL Y CONDUCTO ARTERIOSO PERSISTENTE EN UN PERRO: DESAFÍOS EN EL MANEJO MÉDICO E INTERVENCIONISTA DE ESTA INUSUAL TETRALOGÍA CONGÉNITA	14
12. SOSPECHA DE ENDOCARDITIS INFECCIOSA EN UN PERRO SOMETIDO A LA CIRUGÍA DE V-CLAMP®	15

**gta****XXIV Congreso de Especialidades Veterinarias
ZARAGOZA - 25-26 abril 2025****MANEJO EXITOSO DE UN PACIENTE CANINO CON CARDIOMIOPATÍA DILATADA Y FIBRILACIÓN AURICULAR DE APARICIÓN AGUDA SECUNDARIAS AL TRATAMIENTO CON DOXORRUBICINA***OSCAR MONGE UTRILLA - HV Mediterráneo, Ricardo Ruano Barneda - HV Mediterráneo*

Área temática: CARDIOLOGÍA Y APARATO RESPIRATORIO (GECAR)

Resumen

El tratamiento con doxorubicina puede provocar alteraciones severas en la función cardíaca de nuestros pacientes, como, por ejemplo, la aparición de cardiomiopatía dilatada y arritmias severas como la fibrilación auricular. En este caso, el tratamiento con doxorubicina de un paciente canino con linfoma multicentrico, dentro de las dosis recomendadas, provocó una disfunción sistólica severa acompañada de fibrilación auricular de alta penetrancia ventricular, causando debilidad y apatía en el paciente. El reconocimiento temprano de la sintomatología permitió detectar mediante ecocardiografía y electrocardiografía alteraciones secundarias al tratamiento con doxorubicina. Tras instaurarse el tratamiento farmacológico se consiguió revertir la hipertrofia excentrica, disfunción sistólica y la fibrilación auricular, volviendo a valores compatibles con la normalidad.

Bibliografía

- ¹ 1. Hallman BE, Hauck ML, Williams LE, Hess PR, Suter SE. Incidence and risk factors associated with development of clinical cardiotoxicity in dogs receiving doxorubicin. *J Vet Intern Med.* 2019;33(2):783-791.
- ² 2. Banco B, Grieco V, Servida F, Giudice C. Sudden death in a dog after doxorubicin chemotherapy. *Vet Pathol.* 2011;48(5):1035-1037
- ³ 3. Gallay-Lepoutre J, Bélanger MC, Nadeau ME. Prospective evaluation of Doppler echocardiography, tissue Doppler imaging and biomarkers measurement for the detection of doxorubicin-induced cardiotoxicity in dogs: A pilot study. *Res Vet Sci.* 2016;105:153-159.
- ⁴ 4. Pino EHM, Weber MN, de Oliveira LO, et al. Evaluation of cardioprotective effects of carvedilol in dogs receiving doxorubicin chemotherapy: A prospective, randomized, double-blind, placebo controlled pilot study. *Res Vet Sci.* 2021;135:532-541.
- ⁵ 5. Ratterree W, Gieger T, Pariaut R, Saelinger C, Strickland K. Value of echocardiography and electrocardiography as screening tools prior to Doxorubicin administration. *J Am Anim Hosp Assoc.* 2012;48(2):89-96
- ⁶ 6. Surachetpong SD, Teewasutrakul P, Rungsipipat A. Serial measurements of cardiac troponin I (cTnI) in dogs treated with doxorubicin. *Jpn J Vet Res.* 2016;64(4):221-233.
- ⁷ 7. Ware, WA: Myocardial diseases of the dog. En Ware WA y Bonagura JD (eds): Cardiovascular disease in companion animals: dog, cat and horse, Oxon, CRC Press, 2021: 631-632
- ⁸ 8. Santilli R: En Santilli R, Moïse NS, Pariaut R, Perego M (eds): Electrocardiography of the dog and cat. Diagnosis of arrhythmias. Milano, Grupo Asís Biomedica, S.L., 2018: 52-90.



gta

XXIV Congreso de Especialidades Veterinarias ZARAGOZA - 25-26 abril 2025

FLUJO DE FINAL DE DIÁSTOLE EN LA ARTERIA PULMONAR EN DOS PACIENTES CON HIPERTROFIA VENTRICULAR

Luisa F. Álamo Fernández - VECODiagnóstico, Jordi Fontanet Royo - Elx Veterinari, Luis Miguel Castillo Albert - Clínica Veterinaria Mascoticas, Domingo García Muñoz - Clínica Veterinaria Mascoticas, Mari Carmen Jiménez Madrid - Clínica Veterinaria Mascoticas, Marisa Ponce Toledo - Clínica Veterinaria Mascoticas, Clara Esteve Acereda - Vecodiagnóstico, Rubén Aitor Coll Antón - Vecodiagnóstico

Área temática: CARDIOLOGÍA Y APARATO RESPIRATORIO (GECAR)

Resumen

El flujo de final de diástole en la arteria pulmonar, en inglés End Diastolic Forward Flow (EDFF), es un flujo que se produce normalmente al final de la diástole ventricular, en posición similar a la onda A transtricuspídea y la onda P del electrocardiograma. Se asocia a cuando la presión diastólica ventricular derecha iguala o excede a la presión de la arteria pulmonar, generando un traslado de la presión de la contracción atrial a la arteria, y originando una onda previa a la onda sistólica normal pulmonar en la misma dirección.

En este trabajo se describen dos pacientes, un gato de 1,5 años y 3,5 kg y un perro de 4 años y 6,5 kg, con estenosis subaórtica de tiempo de evolución, dilatación del atrio izquierdo y obstrucción dinámica del tracto de salida izquierdo. En ambos pacientes se identifica hipertrofia ventricular en la pared septal. Además, en el lado derecho se detecta turbulencia leve en el tracto de salida y, como hallazgo atípico, un flujo evidente posicionado al final de la diástole, medido en la arteria pulmonar, compatible (por características y posición) con EDFF.

Bibliografía

- ¹ Huang Y, Cai X, Zhong L et al. End-diastolic forward flow in repaired tetralogy of Fallot: Mid-term outcomes from a single center. *Front Cardiovasc Med.* 2023 Jan 9;9:1068752.
- ² Doi Y, Waki K. Quantification of end diastolic forward flow in two cases with pulmonary atresia with intact ventricular septum. *Radiol Case Rep.* 2020 Dec 19;16(3):516-519.
- ³ Shimizu M, Kawai H, Yokota Y, Yokoyama M. Echocardiographic assessment of right ventricular obstruction in hypertrophic cardiomyopathy. *Circ J.* 2003 Oct;67(10):855-60.
- ⁴ Lam YY, Kaya MG, Goktekin O, Gatzoulis MA, Li W, Henein MY. Restrictive right ventricular physiology: its presence and symptomatic contribution in patients with pulmonary valvular stenosis. *J Am Coll Cardiol.* 2007 Oct 9;50(15):1491-7.
- ⁵ Bussadori C. Congenital disease of the right heart. In: *Textbook of cardiovascular medicine in dogs and cats.* Ed. Edra Publishing; 2023; 4:115-156.
- ⁶ Bussadori C. Feline Cardiomyopathies. In: *Textbook of cardiovascular medicine in dogs and cats.* Ed. Edra Publishing; 2023; 11:365-400.
- ⁷ Schober KE, Fox PR, Abbott J, Côté E. Retrospective evaluation of hypertrophic cardiomyopathy in 68 dogs. *JVIM.* 2022; 36: 865-876.
- ⁸ Ferasin L, Ferasin H, Kilkenny E. Heart murmurs in apparently healthy cats caused by iatrogenic dynamic right ventricular outflow tract obstruction. *J Vet Intern Med.* 2020 May;34(3):1102-1107.
- ⁹ Bussadori C. Congenital diseases of the left heart, in *Textbook of cardiovascular medicine in dogs and cats.* Ed. Edra Publishing; 2023; 5:159-194.
- ¹⁰ Eason BD, Fine-Ferreira DM, Leeder D, Stauthammer C, Lamb K, Tobias A. Natural history of subaortic stenosis in 166 dogs (1999-2011). *J Vet Cardiol.* 2021 Oct;37:71-80.
- ¹¹ Visner MS, Carl MD, Arrentzen E et al. The effects of pressure-induced right ventricle hypertrophy on left ventricular diastolic properties and dynamic geometry in the conscious dog. *Circulation.* 1986; 74:410-419.



gta

XXIV Congreso de Especialidades Veterinarias ZARAGOZA - 25-26 abril 2025

VALORACIÓN DE LA REPERCUSIÓN DE LA ENFERMEDAD MIXOMATOSA VALVULAR MITRAL EN LAS MEDIDAS Y LA MORFOLOGÍA DEL FLUJO AÓRTICO ABDOMINAL

Luisa F. Álamo Fernández - VECODiagnóstico, Clara Esteve Acereda - VECODiagnóstico, Rubén Aitor Coll Antón - VECODiagnóstico

Área temática: CARDIOLOGÍA Y APARATO RESPIRATORIO (GECAR)

Resumen

La enfermedad mixomatosa valvular mitral es la patología cardíaca más frecuente en el perro. No se ha valorado previamente cómo afecta a determinadas medidas y a la morfología/tipo de resistencia del flujo aórtico abdominal. Por ello, se plantea este trabajo.

Se trabajó con 76 perros (10,6 años, rango 2-17;13,1 kg, 2,8-27), 14 sanos y 62 con patología mitral. Se midieron el índice de resistencia (IR), de pulsatilidad (IP), velocidad pico (Vp), tiempo sistólico (Tsist), tiempo de aceleración sistólico (Tacel) y morfología/resistencia del flujo de la aorta abdominal a nivel prerrenal y preilíaco. Los perros enfermos se agruparon según su clasificación/estadío ACVIM y grado de regurgitación. Se compararon resultados entre perros sanos y enfermos (T Student) y entre los estadios ACVIM y grados de regurgitación en ambos niveles (ANOVA).

No se hallaron diferencias ($\alpha=0,05$) entre perros sanos y enfermos en IR ($p=0,06$ prerrenal/ $p=0,065$ preilíaco), IP ($p=0,21/p=0,40$) y Vp ($p=0,64/p=0,16$), pero sí entre Tsist y Tacel ($p<0,0001$). En perros sanos, 8 flujos fueron de resistencia intermedia (57,14%) y 6 de alta (42,86%) y, en enfermos, 43 de intermedia (56,58%) y 33 alta (43,42%). Respecto al estadío ACVIM no se detectaron diferencias significativas, IR ($p=0,16/p=0,23$), IP ($p=0,71/p=0,08$), Vp ($p=0,5/p=0,61$), Tsist ($p=0,32/p=0,62$), Tacel ($p=0,49/p=0,74$). Tampoco según el grado de regurgitación, IR ($p=0,81/p=0,45$), IP ($p=0,96/p=0,11$), Vp ($p=0,23/p=0,76$), Tsist ($p=0,78/p=0,69$) y Tacel ($p=0,71/p=0,9$).

La enfermedad mitral produjo cambios en Tsist y en Tacel del flujo aórtico abdominal a nivel prerrenal y preilíaco, pero no en las demás medidas. La clasificación ACVIM y el grado de regurgitación no presentaron diferencias.

Bibliografía

- ¹ 1. Fox PR. Pathology of myxomatous mitral valve disease in the dog. J Vet Cardiol. 2012 Mar;14(1):103-26.
- ² 2. Keene BW, Atkins CE, Bonagura JD, Fox PR et al. ACVIM consensus guidelines for the diagnosis and treatment of myxomatous mitral valve disease in dogs. JVIM. 2019 May;33(3):1127-1140.
- ³ 3. Szatmári V, Sótonyi P, Vörös K. Normal duplex Doppler waveforms of major abdominal blood vessels in dogs: a review. Vet Radiol Ultrasound. 2001 Mar-Apr;42(2):93-107.
- ⁴ 4. Van de Watering AE, van Rossem SAM, Baron Toaldo M et al. Doppler Ultrasonographic Assessment of Abdominal Aortic Flow to Evaluate the Hemodynamic Relevance of Left-to-Right Shunting Patent Ductus Arteriosus in Dogs. Animals (Basel). 2024 May 8;14(10):1404.
- ⁵ 5. Sharon C. Reimold, Stephan E. Maier, Kavita Agga et al. Aortic flow velocity patterns in chronic aortic regurgitation: Implications for Doppler echocardiography, Journal of the American Society of Echocardiography, Volume 9, Issue 5, 1996, Pages 675-683.



gta

XXIV Congreso de Especialidades Veterinarias ZARAGOZA - 25-26 abril 2025

Evaluación de ratios hematológicos e índice de inmunidad-inflamación sistémica en degeneración valvular mitral canina.

Pablo Cardenal Morales - Departamento de Medicina Animal de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Extremadura, Cáceres, España, José Ignacio Cristóbal Verdejo - Hospital Clínico Veterinario de la Universidad de Extremadura, Cáceres, España, Jesús Fortes Díaz - Hospital Clínico Veterinario de la Universidad de Extremadura, Cáceres, España, Alberto Ezquerra Durán - Unidad de endoscopias y motilidad digestiva. Servicio de Gastroenterología. Hospital Clínic. Barcelona., Paloma Nicolás Barceló - Hospital Clínico Veterinario de la Universidad de Extremadura, Cáceres, España, Mario Alberto González Solís - Departamento de Medicina Animal de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Extremadura, Cáceres, España, Ángela Durán Galea - Hospital Clínico Veterinario de la Universidad de Extremadura, Cáceres, España, Inmaculada Sevidane Correa - Hospital Clínico Veterinario de la Universidad de Extremadura, Cáceres, España, Francisco Javier Duque Carrasco - Departamento de Medicina Animal de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Extremadura, Cáceres, España

Área temática: CARDIOLOGÍA Y APARATO RESPIRATORIO (GECAR)

Resumen

La degeneración valvular mitral (DVM) es la enfermedad cardíaca más frecuente en perros, especialmente en razas pequeñas y de edad avanzada. La inflamación juega un papel relevante en su fisiopatología, y diversos índices hematológicos, como las ratios neutrófilos/linfocitos (RNL), monocitos/linfocitos (RML), plaquetas/linfocitos (RPL) y el índice de inmunidad-inflamación sistémica (IIS), han sido estudiados en medicina humana, y en menor medida en veterinaria, como biomarcadores pronósticos.

Este estudio evaluó dichos parámetros en 125 perros, divididos en perros sanos (grupo control; N=38) y perros diagnosticados de DVM (N=87), clasificados según ACVIM (American College of Veterinary Medicine) en fases B1, B2 y C+D. Se realizaron análisis hematológicos, bioquímicos y ecocardiográficos. Los resultados mostraron un aumento significativo de RNL, RPL e IIS en todos los grupos con DVM respecto al control. El RNL y el IIS fueron significativamente mayores en perros en fase C+D en comparación con los asintomáticos, mientras que el RML mostró diferencias entre los grupos B2 y C+D respecto al control.

Salvo el RPL, todas las ratios experimentan cambios en DVM, acentuándose conforme avanza la enfermedad, lo que hace sugerir que están relacionados con la gravedad del proceso. El RNL destaca como un posible marcador de pronóstico y monitorización, ya que diferencia entre perros asintomáticos y sintomáticos. Será necesario ampliar el estudio para evaluar la progresión y tendencia a lo largo del tiempo.

Bibliografía

- ¹ 1. Keene, B. W., Atkins, C. E., Bonagura, J. D., et al. ACVIM consensus guidelines for the diagnosis and treatment of myxomatous mitral valve disease in dogs. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 2019; 33(3), 1127-1140.
- ² 2. Mattin, M. J., Boswood, A., Church, D. B., et al. Prevalence of and risk factors for degenerative mitral valve disease in dogs attending primary-care veterinary practices in England. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 2015; 29(3), 847-854.
- ³ 3. Yang, Y. L., Wu, C. H., Hsu, P. F., et al. Systemic immune-inflammation index (SII) predicted clinical outcome in patients with coronary artery disease. *European Journal of Clinical Investigation*, 2020; 50(5), e13230.
- ⁴ 4. Rubio, C.P., Saril, A., Kocaturk, M. et al. Changes of inflammatory and oxidative stress biomarkers in dogs with different stages of heart failure. *BMC Veterinary Research*, 2020;16, 433.
- ⁵ 5. Djordjevic D, Rondovic G, Surbatovic M, et al. Neutrophil-to-lymphocyteratio, monocyte-to-lymphocyte ratio, platelet-to-lymphocyte ratio, and mean platelet volume-to-platelet count ratio as biomarkers in critically ill and injured patients: which ratio to choose to predict outcome and nature of bacteremia? *Mediator of Inflammation*, 2018; 2018 (1), 3758068
- ⁶ 6. Ku, D., Chae, Y., Kim, C., et al. Severity of myxomatous mitral valve disease in dogs may be predicted using neutrophil-to-lymphocyte and monocyte-to-lymphocyte ratio. *American Journal of Veterinary Research*, 2023; 84(6).
- ⁷ 7. Cristóbal, J. I., Duque, F. J., Usón-Casaús, et al. Complete blood count-derived inflammatory markers changes in dogs with chronic inflammatory enteropathy treated with adipose-derived mesenchymal stem cells. *Animals*, 2022; 12(20), 2798.

- ⁸ 8. Durán-Galea, A., Cristóbal-Verdejo, J. I., Barrera-Chacón, et al. Clinical importance of neutrophil-to-lymphocyte ratio, platelet-to-lymphocyte ratio and systemic immune-inflammation index in dogs with leishmaniasis. *Comparative Immunology, Microbiology and Infectious Diseases*, 2024; 102148.
- ⁹ 9. Kocaturk M., Saril A., Oz A.D., et al. Neutrophil-to-lymphocyte ratio and red blood cell distribution width to platelet ratio and their relationships with inflammatory and antioxidant status in dogs with different stages of heart failure due to myxomatous mitral valve disease. *Vet Res Commun*. 2024 Aug;48(4):2477-2487
- ¹⁰ 10. Tuna, G. E. Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio and Platelet-to-Lymphocyte Ratio in Dogs With Various Degrees of Myxomatous Mitral Valve Disease. *Egyptian Journal of Veterinary Sciences*, 2024; 55(1), 101-112.
- ¹¹ 11. Yazlık, M. O., Mutluer, İ., Yıldırım, M., et al. The evaluation of SIRS status with hemato-biochemical indices in bitches affected from pyometra and the Usefulness of these indices as a potential diagnostic tool. *Theriogenology*, 2022; 193, 120-127.

**gta**

XXIV Congreso de Especialidades Veterinarias ZARAGOZA - 25-26 abril 2025

SISTEMA PORTÁTIL DE TELEMETRÍA PARA MARCAPASOS VETERINARIO: INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y APLICACIÓN CLÍNICA

Yamir Reina Dórese - HOSPITAL VETERINARIO LOS TARAHALES, MINGQIU MATAIX PLA - AUNA ESPECIALIDADES VETERINARIAS

Área temática: CARDIOLOGÍA Y APARATO RESPIRATORIO (GECAR)

Resumen

La implantación de marcapasos definitivo por vía endovascular yugular es el tratamiento estándar para las bradicardias sintomáticas en pequeños animales, permitiendo restaurar la función cardíaca.

Los sistemas de telemetría actuales, adaptados desde la medicina humana, presentan limitaciones en tamaño, peso, control del ritmo y usabilidad. Para responder a estas necesidades, se presenta el "Coll Vert", un sistema portátil de telemetría diseñado específicamente para la programación de marcapasos veterinarios. Con un peso de solo 425 gramos, permite la programación remota y la grabación en video de las sesiones, características inéditas en otros dispositivos. Su software, intuitivo y organizado por tareas, optimiza el flujo de trabajo y minimiza errores. El marcapasos asociado incluye respuesta en frecuencia adaptada a las necesidades fisiológicas de perros y gatos mediante acelerómetros mejorados.

Como aplicación clínica, se describe el caso de una perra shih tzu de 13 años con bloqueo auriculoventricular de segundo grado avanzado y neoplasia renal sin metástasis. Tras confirmar el diagnóstico y valorar el buen pronóstico postquirúrgico, se implantó un marcapasos monocameral TURIA 201 SSIR. El sistema "Coll Vert" permitió una programación eficiente y sin complicaciones, logrando un control óptimo del ritmo cardíaco y facilitando el seguimiento con grabación de la sesión de telemetría.

Este sistema, junto con el marcapasos, no solo mejora el manejo de las bradiarritmias, sino que también amplía el acceso a terapias avanzadas en centros que carecen de soluciones convencionales. Su diseño portátil y asequible lo convierte en una herramienta ideal para la práctica clínica veterinaria.

Bibliografía

¹ Santilli RA, Giacomazzi F, Porteiro DM, Prego M: Indications for permanent pacing in dogs and cats. Journal of Veterinary Cardiology 2019; 22: 20-39.

² Portable Implant Pacemaker Programmer and Monitor. Dextronix Animal Health.
<https://www.dextronix.com/es/pacemaker-programmer-interrogator>

³ Programador Carelink® para Programador Modelo 2090/analizador Modelo 2090. Medtronic y Vitatron.
<https://www.medtronic.com/en-us/healthcare-professionals/product-resources/product-compatibility/crm-cds-device-compatibility/carelink-2090-programmer.html>

⁴ Zabaleta MI: Doc. Técnica: Aplicación Informática del Programador, Doc. Técnica Marcapasos. IZ MEDICAL DEVICES S.L.

⁵ Tilley LP, Smith JR: Electrocardiography. En Smith JR, Tilley LP, Oyama M, Sleeper MM (ed): Manual of Canine and Feline Cardiology, Missouri, El Servier, 2016; 67.

⁶ Akshata B, Shukla RM, Tanwar C, Rathore G, Chaudhary S: Pacemaker Implantation in Small Animal Practice: Indications, Types of pacing and Implantation Technique. Journal of Animal Research 2024; 14(1):39-46.



gta

XXIV Congreso de Especialidades Veterinarias ZARAGOZA - 25-26 abril 2025

Empleo del índice cardíaco vertebral derecho en la dirofilariosis cardiopulmonar canina

JORGE ISIDORO MATOS RIVERO - Anicura Albea, Lain García Guasch - IVC Hospital Veterinario del Mar, Sara Nieves García Rodríguez - HCV ULPGC, Eva Mohr Peraza - HCV ULPGC, Noelia Costa Rodríguez - HCV ULPGC, Soraya Facón Cerdón - HCV ULPGC, Alexis José Santana Rodríguez - Anicura Albea, José Alberto Montoya Alonso - HCV ULPGC, Elena Carretón Gómez - HCV ULPGC, Claudia Díaz Rocío - HCV ULPGC

Área temática: CARDIOLOGÍA Y APARATO RESPIRATORIO (GECAR)

Resumen

La dirofilariosis cardiopulmonar canina es una enfermedad grave causada por *Dirofilaria immitis*. Tradicionalmente la radiografía torácica ha sido útil para evaluar lesiones pulmonares y estimar la presencia de hipertensión pulmonar. Sin embargo, la ausencia de mediciones cuantitativas dificulta su estandarización. El presente estudio evaluó el índice cardíaco vertebral derecho (VRHi) en perros infectados con *D. immitis* para diagnosticar hipertensión pulmonar. Se realizaron radiografías en 29 perros y se midió el VRHi según protocolos previos. La presencia de hipertensión pulmonar se determinó mediante ecocardiografía, diferenciando a los animales en dos grupos dependiendo de la presencia o ausencia de hipertensión pulmonar. Los resultados mostraron valores de VRHi significativamente mayores en perros con hipertensión pulmonar. El VRHi podría ser útil para diagnosticar hipertensión pulmonar en perros con dirofilariosis cardiopulmonar, aunque se requieren estudios adicionales para definir puntos de corte específicos.

Bibliografía

- ¹ 1. Falcón-Cerdón S., Falcón-Cerdón Y., Costa-Rodríguez, N., Matos J.I., Montoya-Alonso J.A., Carretón E. Assessment of Thoracic Radiographic Alterations in Dogs with Heartworm and Their Correlation with Pulmonary Hypertension, Pre- and Post-Adulticide Treatment. *Animals*. 2024, 14, 2551.
- ² 2. Adams D.S., Marolf A.J., Valdés-Martínez A., Randall E.K., Bachand A.M. Associations between thoracic radiographic changes and severity of pulmonary arterial hypertension diagnosed in 60 dogs via Doppler echocardiography: a retrospective study. *Vet Radiol Ultrasound*. 2017, 58,454-462.
- ³ 3. Puccinelli C., Vezzosi T., Grosso G., et al. The vertebral right heart index: A new radiographic method to assess right heart enlargement in dogs. *Vet Radiol Ultrasound*. 2024,65,96-602.
- ⁴ 4. Buchanan J.W., Bücheler J. Vertebral scale system to measure canine heart size in radiographs. *J AmVet Med Assoc*. 1995, 206,194-199.
- ⁵ 5. Reiner C., Visser L.C., Kellihan H.B., et al. ACVIM consensus statement guidelines for the diagnosis. classification. treatment. and monitoring of pulmonary hypertension in dogs. *J Vet Intern Med*. 2020, 34,549- 573.



gta

XXIV Congreso de Especialidades Veterinarias ZARAGOZA - 25-26 abril 2025

EXTRACCIÓN QUIRÚRGICA ENDOVENOSA DE PARÁSITOS ADULTOS DE DIROFILARIA IMMITIS EN UN GATO

SARA NIEVES GARCIA RODRIGUEZ - Medicina Interna, Facultad de Veterinaria, Instituto Universitario de Investigaciones Biomédicas y Sanitarias (IUIBS), Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España, Jorge Matos - 1. Medicina Interna, Facultad de Veterinaria, Instituto Universitario de Investigaciones Biomédicas y Sanitarias (IUIBS), Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. 2. Hospital Veterinario Anicura, 35011, Las Palmas de Gran Canaria, Lain García Guasch - 1. Medicina Interna, Facultad de Medicina Veterinaria, Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas y de la Salud (IUIBS), Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria, España. 2. IVC Evidencia Hospital Veterinari Molins e IVC Evidencia Hospital Veterinaria del Mar, Barcelona, España., Alexis Santana González - Hospital Veterinario Anicura, 35011, Las Palmas de Gran Canaria, Eva Mohr Peraza - Medicina Interna, Facultad de Veterinaria, Instituto Universitario de Investigaciones Biomédicas y Sanitarias (IUIBS), Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España, David Marbella Fernández - Universidad CEU Cardenal Herrera, Soraya Déniz Suárez - 1. Instituto Universitario de Sanidad Animal y Seguridad Alimentaria (IUSA). Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC), Arucas, Las Palmas. 2. Facultad de Veterinaria, Departamento Patología Animal, ULPGC, Arucas, Las Palmas, Alberto Montoya-Alonso - Medicina Interna, Facultad de Veterinaria, Instituto Universitario de Investigaciones Biomédicas y Sanitarias (IUIBS), Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Elena Carretón - Medicina Interna, Facultad de Veterinaria, Instituto Universitario de Investigaciones Biomédicas y Sanitarias (IUIBS), Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Área temática: CARDIOLOGÍA Y APARATO RESPIRATORIO (GECAR)

Resumen

La dirofilariosis cardiopulmonar es una enfermedad severa en la especie felina, que puede conllevar a la muerte del animal, incluso con la presencia de un único gusano adulto. Se han reportado pocos casos de gatos con vermes adultos en cámaras cardíacas derechas, infectados de forma natural, en los que analicen los hallazgos clínicos y que lleven a cabo la terapia endovascular para la extracción de dichos parásitos. Se presenta un caso clínico de un gato macho, Sphynx, de 3 años, diagnosticado de dirofilariosis mediante una prueba rápida de antígenos de *Dirofilaria immitis* y estudio ecocardiográfico. A través del estudio de tomografía computarizada (TC) se detectaron lesiones pulmonares y vasculares compatibles con la presencia de la parasitosis. Se llevó a cabo la terapia endovascular para la eliminación de los vermes adultos de *D. immitis*. El abordaje se realizó a través de la vena yugular, permitiendo la extracción satisfactoria y sin complicaciones de dos gusanos adultos, localizados en las cámaras cardíacas derechas. Tras la cirugía, se confirmó la ausencia de *D. immitis* mediante estudio ecocardiográfico. Se realizó la prueba de antígenos de *D. immitis* tres semanas después de la intervención, obteniendo un resultado negativo. Actualmente, el gato se encuentra asintomático y sólo requiere terapia profiláctica de manera regular.

Bibliografía

- ¹ Dillon AR, Tillson DM, Wooldridge A, et al. Effect of pre-cardiac and adult stages of *Dirofilaria immitis* in pulmonary disease of cats: CBC, bronchial lavage cytology, serology, radiographs, CT images, bronchial reactivity, and histopathology. *Vet Parasitol* 2014; 206: 24-37.
- ² Lee ACY, Atkins CE. Understanding Feline Heartworm Infection: Disease, Diagnosis, and Treatment. *Top Companion Anim Med* 2010; 25(4): 224-230.
- ³ Singh S, Davenport KA, Schooley E, et al. Diagnostic Accuracy of a Point-of-Care Immunoassay for Feline Immunodeficiency Virus Antibodies, Feline Leukemia Virus Antigen, and *Dirofilaria immitis* Antigen. *Viruses* 2023; 15: 2117.
- ⁴ Iizuka T, Hoshi K, Ishida Y, Sakata I. Right Atriectomy Using Total Venous Inflow Occlusion for Removal of Heartworms in a Cat. *J Vet Med Sci* 2009; 71(4): 489-491.



gta

XXIV Congreso de Especialidades Veterinarias ZARAGOZA - 25-26 abril 2025

CIERRE ESPONTÁNEO DE UN DEFECTO DE SEPTO VENTRICULAR CONGÉNITO EN UN BULLDOG FRANCÉS

ARIANA TUR MARTIN - HOSPITAL VETERINARIO UNIVERSIDAD DE MURCIA, MARIA JOSEFA FERNÁNDEZ DEL PALACIO -
HOSPITAL VETERINARIO UNIVERSIDAD DE MURCIA

Área temática: CARDIOLOGÍA Y APARATO RESPIRATORIO (GECAR)

Resumen

El defecto de septo ventricular (DSV) es una cardiopatía congénita frecuente en perros caracterizada por la comunicación entre los ventrículos a través de un orificio. La localización más frecuente de los DSV es a nivel perimembranoso. Respecto al tamaño, se clasifican en “restrictivos” y “no restrictivos”. El cierre espontáneo del DSV se ha descrito en niños, pero escasamente en perros. El objetivo de este caso es describir la evolución de un cachorro Bulldog francés con DSV perimembranoso restrictivo, desde el diagnóstico hasta el cierre del mismo de forma espontánea.

Un cachorro de Bulldog Francés (2 meses) fue remitido para valoración de un soplo cardiaco. El examen físico mostró un patrón respiratorio abdominal y frecuencia respiratoria (FR) de 44rpm con auscultación pulmonar normal; a nivel cardiaco se detectó un soplo holosistólico, grado 4/6 con punto de máxima intensidad sobre el hemitórax derecho craneal, ritmo cardiaco regular y frecuencia cardiaca (FC) de 180 lpm (coincidente con pulsos femorales). La ecocardiografía reveló un DSV subaórtico (1.37 mm), leve cardiomegalia, flujo turbulento a través del defecto desde el VI hacia el ventrículo derecho ($V_{\max} = 5.11$ m/s y $GPD = 104$ mmHg), ratio $Q_p/Q_s = 1.6$ y regurgitación mitral leve. Se diagnosticó un DSV perimembranoso restrictivo. Se pautó tratamiento con benazepril (0.5 mg/Kg/24h) y espironolactona (2 mg/Kg/24h). En la revisión a los 3.5 meses permanecía asintomático, con reducción de intensidad del soplo (3/6) y $Q_p/Q_s = 1.4$. En la revisión a los 15 meses el DSV se había cerrado, desapareciendo la cardiomegalia.

Bibliografía

- ¹ Bussadori C. Congenital Cardiovascular Diseases with a Systemic-to-pulmonary Shunt. En: Bussadori C (ed). Textbook of Cardiovascular Medicine in Dogs and Cats. Textbook of Cardiovascular medicine in dogs and cats. Edra Publishing US LCC, Florida 2023, pp 517-541.
- ² Oliveira P, Domenech O, Silva J, Vannini S, Bussadori R, Bussadori C. Retrospective Review of Congenital Heart Disease in 976 Dogs. J Vet Intern Med 2011;25:477-483.
- ³ Bomassi E, Misbach C, Tissier R, Gouni V, Trehou-Sechi E, Petit A, Desmyter A, Damoiseaux C, Pouchelon J, Chetboul V. Signalment, clinical features, echocardiographic findings and outcome of dogs and cats with ventricular septal defects: 109 cases (1992 – 2013). J Am Vet Med Assoc 2015;247: 166-75.
- ⁴ Van de Watering A, Szatmari V. Spontaneous closure of an isolated congenital perimembranous ventricular septal defect in two dogs. BMC Veterinary Research 2022;18:162.
- ⁵ Zhang J, Ko J, Guileyardo J, Roberts W. A review of spontaneous closure of ventricular septal defect. Baylor University Medical Center Proceedings. 2015 28: 516-20.
- ⁶ Rausch W, Keene B. Spontaneous resolution of an isolated ventricular septal defect in a dog. J Am Vet Med Assoc 2003;223: 219-220.
- ⁷ Breznock EM. Spontaneous closure of ventricular septal defects in the dog. J Am Vet Med Assoc 1973; 162:399-403.
- ⁸ Ohad DG. Chapter 50: Pallor. En Ettinger S, Feldman E, Cote E (ed): Textbook of Veterinary Internal Medicine, Eight edition. Elsevier, Saunders 2017; 702 – 704.
- ⁹ Muhlbaier M, Kneller S. Chapter 3: Thorax. En Muhlbaier M, Kneller S (ed): Radiography of the Dog and Cat. Guide to Making and Interpreting Radiographs. Second Edition. Wiley Blackwell 2023; 137-267.



gta

XXIV Congreso de Especialidades Veterinarias ZARAGOZA - 25-26 abril 2025

Determinación de parámetros ecocardiográficos de la función del ventrículo derecho en hurones infectados por *Dirofilaria immitis*.

EVA MOHR PERAZA - ULPGC, Jorge Isidoro Matos Rivero - Anicura Albea, Sara Nieves García Rodríguez - ULPGC, José Alberto Montoya Alonso - ULPGC, Elena Carretón Gómez - ULPGC

Área temática: CARDIOLOGÍA Y APARATO RESPIRATORIO (GECAR)

Resumen

La dirofilariosis en hurones es una enfermedad poco estudiada pero potencialmente fatal. Hasta la fecha, solo se ha publicado un estudio ecocardiográfico en un hurón infectado, y no se han descrito mediciones funcionales del corazón derecho en esta especie, ni en individuos sanos ni en afectados. Este estudio tuvo como objetivo evaluar 13 parámetros ecocardiográficos de la función del corazón derecho en hurones con dirofilariosis. Se realizaron ecocardiogramas en 12 hurones, de los cuales 7 eran sanos y 5 estaban infectados. El diagnóstico se basó en la detección de antígenos y en la observación ecográfica de parásitos adultos. Se determinaron los parámetros RPADi, RVOT-FS, RVEDAi, RAAi, TRPG, TAPSE, AT:ET, PT:Ao, PV:PA, E', A', S y E:E', utilizando protocolos ecocardiográficos previamente establecidos. Se empleó un nivel de significancia del 5 % en los análisis estadísticos. Los hurones infectados presentaron dilatación significativa la aurícula y ventrículo derechos (RAAi y RVEDAi), así como del tronco pulmonar (PT:Ao y PV:PA). También se observaron diferencias en TRPG y AT:ET, sugiriendo presencia de hipertensión pulmonar. Sin embargo, los parámetros de función sistólica y diastólica no mostraron diferencias significativas entre grupos, indicando estabilidad hemodinámica. Estos hallazgos destacan la necesidad de estudios con mayor tamaño muestral para establecer valores de referencia y mejorar el diagnóstico y pronóstico de la enfermedad en hurones.

Bibliografía

- ¹ McCall, J. W., Genchi, C., Kramer, L. H., Guerrero, J., & Venco, L. (2008). Heartworm disease in animals and humans. *Advances in Parasitology*, 66, 193-285.
- ² Venco, L., Marchesotti, F., & Manzocchi, S. (2015). Feline heartworm disease: A 'Rubik's-cube-like' diagnostic and clinical challenge. *Journal of Veterinary Cardiology*, 17(Suppl 1), S190-S201.
- ³ Schenck, P. A. (2016). Cardiology of Exotic Pets. *Veterinary Clinics of North America: Exotic Animal Practice*, 19(1), 33-50.
- ⁴ Atkins, C. (2005). Canine heartworm disease. In Ettinger SJ, Feldman EC (Eds.), *Textbook of Veterinary Internal Medicine* (6th ed., pp. 1134-1146). Elsevier Saunders.
- ⁵ Nelson, O. L., Caron, J. P., Schneider, M., Kass, P. H., Rule, R., & LeBlanc, N. L. (2014). Echocardiographic findings in dogs with pulmonary hypertension: 61 cases (2009-2012). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 244(10), 1248-1255.

**gta**

XXIV Congreso de Especialidades Veterinarias ZARAGOZA - 25-26 abril 2025

Uso de la ratio vena pulmonar / peso como factor predictivo de insuficiencia cardíaca congestiva en el perro

OSCAR MONGE UTRILLA - HV Mediterráneo

Área temática: CARDIOLOGÍA Y APARATO RESPIRATORIO (GECAR)

Resumen

La aparición de sintomatología respiratoria secundaria a edema de pulmón por insuficiencia cardíaca congestiva (ICC) izquierda es una urgencia común en los centros veterinarios. En estos casos es necesario obtener de forma rápida y sin estrés, hallazgos en los pacientes que permitan diferenciar esa ICC izquierda secundaria en muchas ocasiones a la enfermedad crónica degenerativa mitral (ECDM) de causas respiratorias. El uso de la ecocardiografía para determinar la presencia de signos compatibles con congestión venosa y aumento de presión del atrio izquierdo es una de las formas más fiables de realizar esta detección, por lo que la obtención de mediciones que se puedan obtener en exámenes de urgencia de forma rápida, como es la ratio diámetro de la vena pulmonar / peso (VP/BW) en el corte ecocardiográfico paraesternal derecho 4 cámaras. Permitiendo así junto con otras mediciones realizadas en este corte, conseguir parámetros que permitan diferenciar causas cardiogénicas y no cardiogénicas de la sintomatología respiratoria.

Bibliografía

- ¹ Höllmer M, Willesen JL, Tolver A, Koch J. Left atrial volume and function in dogs with naturally occurring myxomatous mitral valve disease. J Vet Cardiol. 2017 Feb;19(1):24-34.
- ² Birettoni F, Caivano D, Patata V, et al. Canine pulmonary vein-to-pulmonary artery ratio: echocardiographic technique and reference intervals. J Vet Cardiol. 2016;18(4):326-335.
- ³ Schober KE, Hart TM, Stern JA, Li X, Samii VF, Zekas LJ, Scansen BA, Bonagura JD. Detection of congestive heart failure in dogs by Doppler echocardiography. J Vet Intern Med. 2010 Nov-Dec;24(6):1358-68
- ⁴ Marchesotti F, Vezzosi T, Tognetti R, Marchetti F, Patata V, Contiero B, Zini E, Domenech O. Left atrial anteroposterior diameter in dogs: reference interval, allometric scaling, and agreement with the left atrial-to-aortic root ratio. J Vet Med Sci. 2019 Dec 5;81(11):1655-1662
- ⁵ Merveille AC, Bolen G, Krafft E, Roels E, Gomart S, Etienne AL, Clercx C, Mc Entee K. Pulmonary Vein-to-Pulmonary Artery Ratio is an Echocardiographic Index of Congestive Heart Failure in Dogs with Degenerative Mitral Valve Disease. J Vet Intern Med. 2015
- ⁶ Keene BW, Atkins CE, Bonagura JD, Fox PR, Häggström J, Fuentes VL, Oyama MA, Rush JE, Stepien R, Uechi M. ACVIM consensus guidelines for the diagnosis and treatment of myxomatous mitral valve disease in dogs. J Vet Intern Med. 2019 May;33(3):1127-1140.
- ⁷ DeFrancesco TC, Ward JL. Focused Canine Cardiac Ultrasound. Vet Clin North Am Small Anim Pract. 2021 Nov;51(6):1203-1216



gta

XXIV Congreso de Especialidades Veterinarias ZARAGOZA - 25-26 abril 2025

ESTENOSIS VALVULAR PULMONAR, AÓRTICA Y MITRAL Y CONDUCTO ARTERIOSO PERSISTENTE EN UN PERRO: DESAFÍOS EN EL MANEJO MÉDICO E INTERVENCIONISTA DE ESTA INUSUAL TETRALOGÍA CONGÉNITA

VICENTE GARCIA SANCHEZ - Hospital veterinario de la Universidad Católica de Valencia, Patricia Sebastián Marcos - 1Hospital Veterinario de Referencia y Departamento de Medicina y Cirugía Animal, Facultad de Veterinaria, Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir, Valencia, España, Alba Climent Pastor - Hospital Veterinario de Referencia y Departamento de Medicina y Cirugía Animal, Facultad de Veterinaria, Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir, Valencia, España, Rafael Romero Gomez - Servicio de Ecografía Rafael Romero Gómez, Domingo Casamián-Sorrosal - 1Hospital Veterinario de Referencia y Departamento de Medicina y Cirugía Animal, Facultad de Veterinaria, Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir, Valencia, España

Área temática: CARDIOLOGÍA Y APARATO RESPIRATORIO (GECAR)

Resumen

Este caso describe a una paciente canina hembra de raza mestiza, de 1 año de edad, y 8,4 kg de peso, se remitió al servicio de Cardiorrespiratorio para una revaloración de una combinación poco común de cuatro defectos cardíacos congénitos: estenosis pulmonar, displasia-estenosis aórtica, conducto arterioso persistente y displasia-estenosis de la válvula mitral. Además de la valoración para cirugía intervencionista.

En su llegada presentaba intolerancia al ejercicio y distensión abdominal.

En el examen físico, se detectó un soplo continuo VI/VI en base cardíaca, distensión y pulso yugular, y onda ascítica positiva.

Tras una evaluación exhaustiva, incluyendo ecocardiografía, radiografía y electrocardiografía, se realizó el diagnóstico y evaluó la gravedad de cada defecto. Se describen las complejas interacciones hemodinámicas y patofisiológicas, y los desafíos en la toma de decisiones. En este caso se realizó un procedimiento intervencionista múltiple para intentar resolver la mayor parte de las patologías. Se realizó una valvuloplastia de alta presión para la estenosis pulmonar asociada a la oclusión del conducto mediante ACDOO y dilatación conservadora de la estenosis aórtica mediante balón de baja presión.

En el postoperatorio, la paciente mostró una mejoría clínica significativa. El seguimiento ecocardiográfico reveló una reducción de la gravedad de la estenosis pulmonar y aórtica, oclusión del conducto arterioso persistente, y una mejoría en la remodelación cardíaca izquierda.

Bibliografía

- ¹ Bussadori C: Congenital cardiovascular diseases. En Bussadori, C. (2023). Textbook of Cardiovascular Medicine in Dogs and Cats. Edra Publishing. 260-554
- ² Brambilla PG, Polli M, Pradelli D, et al. Epidemiological study of congenital heart diseases in dogs: Prevalence, popularity, and volatility throughout twenty years of clinical practice. PLoS One. 2020;15(7 July). doi:10.1371/journal.pone.0230160
- ³ Kander M, Pasławska U, Staszczuk M, et al. Retrospective analysis of co-occurrence of congenital aortic stenosis and pulmonary artery stenosis in dogs. Pol J Vet Sci. 2015;18(4):841-845. doi:10.1515/pjvs-2015-0109
- ⁴ Oliveira P, Domenech O, Silva J, Vannini S, Bussadori R, Bussadori C. Retrospective review of congenital heart disease in 976 dogs. J Vet Intern Med. 2011;25(3):477-483. doi:10.1111/j.1939-1676.2011.0711.x
- ⁵ Lucina SB, Sarraff AP, Wolf M, Silva VBC, Sousa MG, Froes TR. Congenital Heart Disease in Dogs: A Retrospective Study of 95 Cases. Top Companion Anim Med. 2021;43. doi:10.1016/j.tcam.2020.100505
- ⁶ Bussadori C, Amberger C, Le Bobinnec G, Lombard CW. Guidelines for the echocardiographic studies of suspected subaortic and pulmonic stenosis. Journal of Veterinary Cardiology. 2000;2(2):15-22. doi:10.1016/S1760-2734(06)70007-8
- ⁷ Trikhun P, Surachetpong SD, Sutayatram S, Buranakarl C. Left ventricular systolic function in dogs with pulmonic stenosis. Vet World. 2020;13(11):2436. doi:10.14202/VETWORLD.2020.2436-2442



gta

XXIV Congreso de Especialidades Veterinarias ZARAGOZA - 25-26 abril 2025

SOSPECHA DE ENDOCARDITIS INFECCIOSA EN UN PERRO SOMETIDO A LA CIRUGÍA DE V-CLAMP®

Adriana Gómez Pérez - Anicura Vetsia Hospital Veterinario, María Coego Montoto - Anicura Vetsia Hospital Veterinario, Pablo Monroy Morales - Anicura Vetsia Hospital Veterinario, Susana Serrano Sobrino - Anicura Vetsia Hospital Veterinario, Alexis Santana González - Anicura Albea Hospital Veterinario

Área temática: CARDIOLOGÍA Y APARATO RESPIRATORIO (GECAR)

Resumen

El manejo de la enfermedad valvular mitral degenerativa (EVM), la cardiopatía adquirida más común en perros, ha sido siempre basado en un tratamiento médico (1). Recientemente, se han empezado a aplicar otras terapias quirúrgicas como la reparación valvular y el dispositivo V-Clamp® (2), con el objetivo de frenar el avance de la enfermedad y aumentar la esperanza de vida. Tras la colocación de un dispositivo endovascular mediante técnicas intervencionistas, aumentan las probabilidades de aparición de infecciones asociadas. La endocarditis infecciosa es una patología de difícil diagnóstico comúnmente basado en los criterios modificados de Duke (3). Los dispositivos que más se han reportado que provoquen infecciones son los marcapasos (4), pero en este caso, se plantea la posibilidad de la infección a causa de la colocación de un dispositivo mitral V-Clamp® en un bichón maltés de 10 años.

Bibliografía

- ¹ Keene BW, Atkins CE, Bonagura JD et al: ACVIM consensus guidelines for the diagnosis and treatment of myxomatous mitral valve disease in dogs. J Vet Intern Med. 2019 May;33(3):1127-1140.
- ² Potter BM, Orton EC, Scansen BA et al: Clinical feasibility study of transcatheter edge-to-edge mitral valve repair in dogs with the canine V-Clamp device. Front Vet Sci. 2024 Dec 9;11:1448828.
- ³ Reagan KL, Visser LC, Epstein SE, Stern JA, Johnson LR: Outcome and prognostic factors in infective endocarditis in dogs: 113 cases (2005-2020). J Vet Intern Med. 2022 Mar;36(2):429-440.
- ⁴ Wood AC, Fine DM, Spier AW, Eyster GE: Septicemia in a young dog following treatment of patent ductus arteriosus via coil occlusion. J Am Vet Med Assoc. 2006 Jun 15;228(12):1901-4.
- ⁵ MacDonald K: Infective Endocarditis in Dogs: Diagnosis and Therapy. Vet Clin Small Anim. 40 (2010) 665-684.
- ⁶ Yuchi Y, Suzuki R, Yasumura Y et al: Prognostic value of pulmonary vascular resistance estimated by echocardiography in dogs with myxomatous mitral valve disease and pulmonary hypertension. J Vet Intern Med. 2023 May-Jun;37(3):856-865.
- ⁷ Gouni V, Serres FJ, Pouchelon J-L et al: Quantification of mitral valve regurgitation in dogs with degenerative mitral valve disease by use of the proximal isovelocity surface area method. J Am Vet Med Assoc. 2007 Aug 1;231(3):399-406.
- ⁸ Sargent J, Muzzi R, Mukherjee R: Echocardiographic predictors of survival in dogs with myxomatous mitral valve disease. J Vet Cardiol. 2015 Mar;17(1):1-12.
- ⁹ Potter BM: Echocardiography for Mitral Intervention. 2022 ACVIM Forum, VIN
- ¹⁰ Kilkeny E, Watson C, Dukes-McEwan J: Evaluation of serum cardiac troponin-I concentrations for diagnosis of infective endocarditis in dogs. J Vet Intern Med. 2021 Sep;35(5):2094-2101.
- ¹¹ Santamarina G, González-Martínez A, Espino L: Endocarditis infecciosa canina. Clin. Vet. Peq. Anim, 2011, 31 (4) 193-202.