



## INSUFICIÊNCIA CARDÍACA CONGESTIVA EM UM CANINO - RELATO DE CASO

DOS SANTOS, Natália Rodrigues<sup>1</sup>  
LEITZKE, Lucas Silva <sup>1</sup>  
MIRANDA, Mateus Comassetto<sup>1</sup>  
RODRIGUES, Oscar Rodrigo Moreles<sup>1\*</sup>  
OLIVEIRA, Plínio Aguiar<sup>2</sup>  
OTTE, Marina Vianna<sup>2</sup>  
TEIXEIRA, Bruno Borges Machado<sup>2</sup>  
BIANCHI, Eloisa<sup>2</sup>

**RESUMO:** Esta pesquisa tem como objetivo acompanhar um caso clínico, sendo selecionado para este, um canino chamado Spike, da raça labrador, macho, 6 anos de idade, de pelagem preta, não castrado e, com um diagnóstico confirmado de insuficiência cardíaca congestiva (ICC). Primeiramente foi realizado um levantamento bibliográfico, contendo diversas informações sobre o caso a ser relatado, incluído uma revisão da anatomia cardíaca do cão, significado de ICC e suas categorias, sinais clínicos, formas de diagnóstico, exames complementares e tratamento. O segmento prático foi realizado através da aplicação da anamnese e exame clínico. Por se tratar de um animal com um histórico confirmado para ICC, foi realizada primeiramente uma investigação com o tutor do animal e a clínica em busca do histórico e exames já realizados com o canino, e posteriormente foi feita uma releitura dos exames e observação de quais métodos foram eficientes ou não. Ao averiguar o hemograma pode-se observar uma leve anemia, hipoproteinemia, leucocitose, eosinopenia. Conclui-se que para o diagnóstico da ICC ao observar a sintomatologia clínica apresentada pelo paciente, já é possível presumir a patologia em questão, porém percebe-se que para uma confirmação de diagnóstico é extremamente necessário a realização de exames complementares como o hemograma e um bioquímico. Destaca-se ainda que a associação do tratamento medicamentoso a uma terapia nutricional traz ao animal uma melhor sobrevida e, que a utilização de medicamentos diferentes ou com doses tênues, é extremamente satisfatório para evitar uma resistência medicamentosa. Este relato de caso se fez importante para a ampliação do conhecimento sobre um caso clínico e a individualidade de cada caso, bem como compreender e colocar em prática os aprendizados vistos até este momento no curso de medicina veterinária.

**Palavras-chave:** ICC, Cão, Coração, Tratamento

**ABSTRACT:** This research aims to follow a clinical case, being selected for this, a canine named Spike, male Labrador, 6 years old, black fur, not neutered and with a confirmed diagnosis of congestive heart failure (CHF). First, a bibliographic survey was carried out, containing various information about the case to be reported, including a review of the cardiac anatomy of the dog, the meaning of CHF and its categories, clinical signs, forms of diagnosis, complementary exams and treatment. The practical segment was carried out through the application of anamnesis and clinical examination. As it is an animal with a confirmed history of CHF, an investigation was first carried out with the animal's tutor and the clinic in search of the history and exams already carried out with the canine, and later, a rereading of the exams was carried out and observation of which methods were efficient or not. When checking the blood count, a slight anemia, hypoproteinemia, leukocytosis, eosinopenia can be observed.

<sup>1</sup> Discentes do Curso Medicina Veterinária, Nível IX, 2022/1- Faculdade IDEAU – Bagé/RS.

<sup>2</sup> Docentes do Curso Medicina Veterinária, Nível IX, 2022/1 – Faculdade IDEAU – Bagé/RS.



It is concluded that for the diagnosis of CHF, when observing the clinical symptoms presented by the patient, it is already possible to assume the pathology in question, but it is perceived that for a confirmation of the diagnosis it is extremely necessary to carry out complementary exams such as the hemogram and a biochemical. It is also noteworthy that the association of drug treatment with nutritional therapy brings the animal a better survival and that the use of different drugs or with tenuous doses is extremely satisfactory to avoid drug resistance. This case report was important for the expansion of knowledge about a clinical case and the individuality of each case, as well as understanding and putting into practice the learning seen so far in the veterinary medicine course.

**Keywords:** CHF, Dog, Heart, Treatment

## 1 INTRODUÇÃO

O coração, como qualquer órgão pode ter um mal funcionamento, sendo este causado por diversos fatores. Uma das causas para este mal funcionamento é a insuficiência cardíaca, onde o coração possui exclusivamente duas formas de tornar-se insuficiente: não podendo bombear sangue para a aorta ou para a artéria pulmonar (insuficiência cardíaca de baixo débito) ou não podendo esvaziar de forma adequada os reservatórios venosos (insuficiência cardíaca congestiva).

A insuficiência cardíaca congestiva (ICC), assunto principal deste levantamento, ocorre quando o coração é impossibilitado de exercer a sua função de bombear o sangue corretamente, acarretando em um acúmulo sanguíneo nas estruturas próximas, que podem levar ao edema pulmonar, efusão pleural e ascite. Em cães quando esta disfunção cardíaca ocorre, encontram-se duas principais causas primárias que levam a uma ICC, sendo estas: a cardiomiopatia dilatada e a degeneração de válvula mitral.

O diagnóstico para com estas insuficiências deve ser conduzido de forma a avaliar a ocorrência de sinais referentes a insuficiência cardíaca, como tosse, cansaço, dispneia, cianose, ascite e edema de membros. Dentre os mais variados métodos de diagnóstico, a radiografia e a ecocardiografia são consideradas ferramentas essenciais na avaliação cardíaca de cães, auxiliando e possibilitando a chegada a um prognóstico e por consequência chegar a um plano terapêutico eficiente.

Contudo a investigação destas insuficiências não é exclusivamente realizada através desses dois métodos, pode ainda ser realizado no paciente um eletrocardiograma e exames laboratoriais (hemograma, urinálise e perfil bioquímico), sendo este último utilizado para verificar possíveis alterações nas funções orgânicas do animal e diferenciar a ICC de outras doenças.

Após o diagnóstico e confirmação da ICC, o médico veterinário deve prescrever um tratamento, tendo como objetivo principal da terapia o alívio dos sinais clínicos e o



prolongamento da sobrevivência do animal, podendo recomendar a administração de drogas, diuréticos, vasodilatadores, e em alguns casos sugerir dietas com restrição de sódio, repouso entre outros métodos.

Diante deste princípio este trabalho tem como premissa, a confecção de um relato de caso sobre a insuficiência cardíaca em cães, sendo dada ênfase na insuficiência cardíaca congestiva, os tipos dessa alteração, bem como as formas de diagnóstico, exames complementares e tratamentos.

Considerando a ICC uma alteração relevante para o dia-a-dia clínico do médico veterinário, este relato de caso tem por objetivo a ampliação do conhecimento sobre ICC e a aplicação das técnicas clínicas, sendo assim, possível aos autores deste projeto avaliar a saúde deste animal e realizar a comparação com a teoria descrita neste levantamento.

## **2 DESENVOLVIMENTO**

### **2.1 Referencial Teórico**

De acordo com Carlos (2018), a insuficiência cardíaca congestiva é a síndrome clínica decorrente de um coração que não consegue manter débito cardíaco adequado à manutenção das funções metabólicas, ou só o faz quando está sob pressões de enchimento aumentadas.

#### **2.1.1 O coração**

O coração é uma víscera oca de tecido muscular altamente desenvolvido e especializado, e está dividido em quatro câmaras: dois átrios e dois ventrículos, separadas por septos e valvas e envolvido por um saco fibro-seroso, o saco pericárdio (DIAS 2014).

Segundo Bielawski (2017) o coração do cão é ovoide, seu eixo longitudinal forma um ângulo de aproximadamente 45 graus com o esterno, o que faz com que a base se apresente cranio-dorsalmente e o ápice situe-se próximo à junção do esterno e do diafragma, levemente voltado para a esquerda da linha média.

#### **2.1.2 Doença cardíaca**

Doença cardíaca é uma anomalia estrutural do coração que pode ou não resultar em insuficiência cardíaca (IC), sendo esta um estado fisiopatológico que ocorre quando o coração



não consegue manter um ritmo apropriado requerido pelo metabolismo tecidual ou somente funciona em elevadas funções (TILLEY & GOODWIN, 2002).

O coração, como qualquer bomba, possui apenas duas formas de tornar-se insuficiente: não podendo bombear sangue para a aorta ou para a artéria pulmonar o suficiente para manter a pressão arterial (insuficiência cardíaca de baixo débito) ou não podendo esvaziar de forma adequada os reservatórios venosos (insuficiência cardíaca congestiva) (ETTINGER & FELDMAN, 2004).

### 2.1.3 Insuficiência Cardíaca congestiva em cães

A insuficiência cardíaca congestiva (ICC) ocorre quando o coração é incapaz de bombear o sangue adequadamente para manter o débito cardíaco, ocasionando acúmulo sanguíneo nas estruturas anterógradas, que podem levar ao edema pulmonar, efusão pleural e ascite (WARE 2007).

Existem duas formas para o coração tornar-se insuficiente: quando não bombeia sangue suficiente para manter a pressão arterial e/ou não esvaziam de forma adequada os reservatórios venosos (BIELAWSKI et al. 2019). A ICC esquerda está associada a congestão crônica dos pulmões e a ICC direita dos órgãos abdominais (BELERENIAN, G.C et al., 2003; PERIN et al., 2007). Em cães, as causas primárias mais relatadas que levam à ocorrência da ICC são cardiomiopatia dilatada e degeneração de válvula mitral (MAGALHÃES FILHO et al, 2020).

- **Cardiopatía dilatada**

Segundo Bielawski et al. (2019), a cardiopatía é o termo utilizado para descrever uma doença cardíaca, na qual o bombeamento do coração é prejudicado, diminuindo a ejeção ventricular e impedindo o retorno venoso. As cardiopatías são mais comuns em animais idosos, obesos, portadores de alguma doença sistêmica ou predisposição racial (MORAIS, 2005).

- **Endocardiose**

Segundo Tilley (2002) é uma enfermidade adquirida, degenerativa da valva mitral, que leva a insuficiência cardíaca, caracterizada por um espessamento das extremidades da valva. Pode acometer cães de qualquer raça, porém as miniaturas de pequeno porte ou aqueles menores de 20 kg, são mais acometidos (PERIN 2007).



#### 2.1.4 Diagnóstico

De acordo com Oyama (2011), o diagnóstico da insuficiência cardíaca, a qual se manifesta em sinais típicos de congestão ou de baixo débito cardíaco, envolve uma análise cuidadosa da história do paciente e exame físico.

Além disso inclui-se a radiografia torácica, ecocardiografia, eletrocardiografia e mensuração da pressão arterial, a qual não é sempre requerida para que se chegue ao diagnóstico final bem como para que o tratamento seja iniciado (MAGALHÃES FILHO et al., 2020). Entre os diversos métodos de diagnóstico, a radiografia e a ecocardiografia são consideradas ferramentas essenciais na avaliação cardíaca de cães (OLIVEIRA JÚNIOR 2019).

#### 2.1.5 Anamnese e Exame físico

De acordo com Dias (2014), a anamnese deve ser conduzida de forma a avaliar a ocorrência de sinais referentes a insuficiência cardíaca, como tosse, cansaço, dispneia, cianose, ascite e edema de membros.

De acordo com Rozanski & Rush (2007) durante o exame físico podem ser visualmente notados sinais de dispneia, tosse e ascite. Estes autores ainda citam a verificação de pulso femoral fraco e veia jugular tipicamente distendida acima da base do pescoço em cães com insuficiência cardíaca direita ou biventricular.

Já Erling & Mazzaferro (2008) trazem que a auscultação pulmonar e cardíaca inicial pode conduzir à um diagnóstico de doença cardíaca, porém não ao diagnóstico da ICC em específico. Porém Traldi Junior (2008) traz que o diagnóstico clínico da ICC direita e esquerda é baseado em sinais específicos e/ou mais frequentemente encontrados, porém os sinais clínicos isolados não servem para fechar diagnóstico, mas sim como apoio da determinação do diagnóstico de ICC.

- **Sinais Clínicos**

Segundo Dias (2014), a primeira indicação de insuficiência cardíaca é observada pela diminuição da tolerância ao exercício. Dentre os numerosos testes da eficiência cardíaca não há aquele que se aproxime em sensibilidade do sintoma de dificuldade respiratória (ETTINGER, 2004).

De acordo com Pereira (2014), os sinais clínicos na IC são determinados com base no lado do coração em que a congestão se estabelece. Quando referente ao lado esquerdo tem-se



os sinais clínicos de ICC esquerda e quando do lado direito os sinais de ICC direita e há alguns casos em que ambos os lados sofrem congestão onde tem-se sinais predominantes de uma insuficiência cardíaca congestiva bilateral também conhecida como sistêmica (MAGALHÃES et al., 2020).

Camacho et al., 1999, descreve como sendo os principais sinais clínicos encontrados em animais com insuficiência cardíaca congestiva:

- Sinais de ICC esquerda – Dispneia de esforço, dispneia paroxística, ortopnéia, tosse, cianose, edema pulmonar, fraqueza e;
- Sinais de ICC direita – Ganho de peso, distensão venosa, edema subcutâneo, hidrotórax, ascite, hepatoesplenomegalia e caquexia cardíaca.

Com relação aos sinais da insuficiência biventricular Darke (2000), denota que os sintomas desta é uma combinação de sinais dos lados esquerdo e direito e frequentemente está associada ao acúmulo de líquido pleural.

Já Ettinger (2004) descreve que a tosse é uma característica precoce da insuficiência cardíaca em cães, sendo em geral, a característica mais distinta e alarmante desta condição. Há ainda alguns cães tosem com o desenvolvimento do edema pulmonar (DIAS, 2014). Cães que tosem por causa de edema pulmonar frequentemente são magros, com intensa perda de peso e apresentam tosse súbita que tende a piorar a noite (NELSON & COUTO, 2006).

### 2.1.6 Exames Complementares

Segundo Oliveira Júnior (2019), dentre os diversos métodos de diagnóstico, a radiografia e a ecocardiografia são consideradas ferramentas essenciais na avaliação cardíaca de cães, auxiliando no diagnóstico, além de possibilitarem o estabelecimento de um prognóstico e de um plano terapêutico.

- **Radiografia**

O exame radiográfico é utilizado para avaliar a dimensão cardíaca e detectar a presença e severidade do edema pulmonar ou efusão pleural (MAGALHÃES FILHO et al. 2020). De acordo com Allegretti et al. (2012) no exame radiográfico as alterações mais comumente evidenciadas são cardiomegalia, deslocamento dorsal da traquéia, edema pulmonar, hepatomegalia ascite e derrame pleural.

De modo geral, Magalhães filho et al. (2020) descreve que na ICC existem características que são esperadas em quase todas as radiografias de pacientes com a síndrome,



estas incluem: cardiomegalia ventricular e atrial, dilatação venosa sistêmica ou pulmonar e acúmulo de fluido anormal nos pulmões, sendo característicos de edema alveolar ou intersticial pulmonar (TRALDI JUNIOR, 2008).

- **Eletrocardiograma (ECG)**

De acordo com Rozanski & Rush (2007) os achados eletrocardiográficos na ICC não são específicos, mas podem incluir um padrão de espessamento ventricular esquerdo ou direito e distúrbios de condução elétrica.

Além disso o ECG fornece informações sobre a frequência cardíaca, ritmo e condução elétrica intracardíaca, pode também sugerir a presença de aumento de uma câmara específica, doença miocárdica, isquemia, doença pericárdica, certos desequilíbrios eletrolíticos ou algumas intoxicações por fármacos (OLIVEIRA JÚNIOR 2019).

- **Ecocardiografia**

A ecocardiografia é definida por Pereira (2014) como sendo um exame ultrassonográfico do coração e suas estruturas adjacentes. Considerando então a ICC como uma síndrome secundária à diversas causas cardíacas, DARKE et. al (2000) pontuam que na ICC, a ecocardiografia auxilia no diagnóstico da cardiopatia responsável por desencadear a ICC. Segundo Allegretti et al. (2012) na ecografia pode-se observar o aumento da dimensão interna ventricular durante a sístole e a diástole, redução do encurtamento fracionado do ventrículo esquerdo durante uma sístole, indicando uma diminuição na contratilidade miocárdica, aumento da separação septal do ponto.

- **Exames laboratoriais**

Pereira (2014) diz que os exames laboratoriais como hemograma, urinálise e perfil bioquímico são importantes para avaliar as funções orgânicas de um paciente cardiopata. Dentre os achados laboratoriais que podem ser encontrados em pacientes com ICC, são citados pela literatura, a azotemia pré-renal, hipoproteïnemia leve à moderada e elevações leve a moderada nas enzimas hepáticas (MAGALHÃES FILHO et. al, 2020).

Além disso, pode-se usar os biomarcadores cardíacos, que são utilizados com o intuito de auxiliar no diagnóstico clínico de animais com doença cardíaca com maior acurácia e em menor tempo possível, possibilitando o estabelecimento do prognóstico e a terapia precocemente (YONEZAWA et al.2009).

Atualmente os biomarcadores cardíacos mais utilizados na rotina médica são: creatina-quinase (CK) e sua fração MB (CK-MB), mioglobina e troponinas (MONTANARI,2013).



A creatinoquinase (CK) é uma enzima presente em músculo esquelético, músculo cardíaco, músculo liso, cérebro e nervos; e são três as isoenzimas formadas: CK-BB, predominante no cérebro e sistema digestório; CK-MB, presente no tecido cardíaco, intestinos, rins e pulmões; e CKMM, presente no músculo estriado (MOTA, 2000). Apesar de não ser 100% específica e ter rápida inativação, a CK-MB é liberada imediatamente após lesão miocárdica aguda e sua mensuração é indicada como auxiliar no diagnóstico e prognóstico de alterações cardíacas (YONEZAWA et al.2009).

Segundo as diretrizes conjuntas das Sociedades Americanas e Europeias de Cardiologia, as troponinas (T e I) são consideradas os biomarcadores químicos padrão de necrose miocárdica, devido à sua cardio-seletividade; elas são proteínas presentes nos cardiomiócitos que apresentam alta seletividade e especificidade, assim, pode-se concluir que atualmente o complexo troponina diz respeito à principal ferramenta diagnóstica de IAM (MONTANARI,2013).

### **2.1.7 Tratamentos**

Os objetivos principais da terapia consistem no alívio dos sinais clínicos e no prolongamento da sobrevivência do animal (SISSON et al. 1997). Os princípios gerais dos tratamentos incluem administrações de drogas inotrópicas positivas, diuréticos, vasodilatadores, inibidores da enzima conversora da angiotensina (ECA) e restrição de exercícios (BONAGURA, 2003). O prognóstico irá depender da resposta ao tratamento e do estágio da insuficiência cardíaca (ALLEGRETTI et al. 2012).

De acordo com SANTOS JÚNIOR et al. (2007), outros recursos terapêuticos também podem ser utilizados no tratamento da insuficiência cardíaca, como dietas com restrição de sódio (iniciada em pacientes com sinais de acúmulo de líquidos), repouso entre outros métodos.

### **2.2 Material e Métodos**

Preliminarmente foi realizado um levantamento das principais doenças que acometem pequeno animais, assim como dos casos clínicos disponíveis para ser realizado acompanhamento e o relato de caso. Foi selecionado um canino chamado Spike, da raça labrador, macho, 6 anos de idade, de pelagem preta, não castrado e com um diagnóstico de insuficiência cardíaca congestiva confirmado desde 18 de junho de 2020.



Após a escolha do animal e da patologia a ser relatada, deu-se seguimento a um levantamento bibliográfico, contendo diversas informações sobre o caso a ser relatado, incluído uma revisão da anatomia cardíaca do cão, significado de ICC e suas categorias, sinais clínicos, formas de diagnóstico, exames complementares e tratamento. Já para o segmento prático, decidiu-se dividir este em duas consultas com o paciente e seu tutor, sendo estas realizadas nos dias 16 de agosto e 12 de setembro de 2020.

### 2.2.1 Histórico clínico

Inicialmente o animal acompanhado já havia realizado alguns atendimentos em uma clínica veterinária sendo eles:

- Dia 17/06 - Primeiro dia de consulta: O animal apresentava como sinais clínicos tosse, edema de membros e um acúmulo de líquido na região abdominal (ascite); foram solicitados alguns exames complementares cujo resultado saiu dia 18/06 confirmando um caso de ICC e também de hipoproteinemia, neste mesmo dia o animal foi drenado para remoção do excesso de líquido acumulado na cavidade abdominal, repetindo esse procedimento nos dias 15/08, 16/08 e 12/09. Nesta primeira consulta foram prescritas as seguintes medicações: Furosemida 40mg, Hemolitan Gold e Dexametasona.
- Segundo dia de consulta (sem registro de data) – O paciente retorna a clínica veterinária a fim de realizar novamente a drenagem de líquido concentrado na cavidade abdominal. Neste dia após o resultado dos exames e confirmação do diagnóstico foi feita a troca da terapêutica medicamentosa sendo prescrito: Enalapril 10mg, Furosemida 40mg, Dexametasona e Amoxicilina.

No dia 15/08 – Terceiro dia de consulta: O animal retornou a clínica para drenagem da ascite (procedimento este que foi acompanhado pelos alunos no dia 16/08); fazendo uso somente de Enalapril 10mg, sendo este tratamento alterado posteriormente em busca de uma melhor resposta do organismo do animal, adotando como terapia Benazepril 5mg e Furosemida 40mg. De acordo com a ficha clínica do animal, neste dia o mesmo apresentava-se abatido, muito inchado e com dispneia. Como método para o fortalecimento nutricional do animal, foi recomendado ao tutor mudar a alimentação do mesmo para somente ração ou comida caseira com fígado bovino (alimento polivitamínico).



- No dia 16/08 - Quarto dia de consulta: Primeiro dia de avaliação dos autores deste relato. Foi realizada uma nova anamnese e exame físico pelos autores, onde foi constatado que:

De acordo com tutor, Spike era um animal saudável, com a vermifugação e vacinação em dia e fazia uso de alimentação seca (ração) intercalado com comida caseira (com quirela de arroz). Os Primeiros sinais percebidos pelo tutor foram perda de apetite, apatia, tosse, e distensão abdominal. Ainda de acordo com o mesmo, ao perceber estes sintomas realizou por conta própria uma nova vermifugação e uma suplementação (não lembra o nome do medicamento). Visto que não houve melhoras o protetor de Spike procurou então uma clínica veterinária no dia 17/06, a qual realizou um anamnese, exame físico e clínico, já descritos anteriormente.

#### **2.2.2 Exame físico - Dia 16/08**

Foi realizado um exame físico do enfermo (Figura 1 e 2), sendo verificada a frequência cardíaca, frequência respiratória, temperatura, peso, coloração das mucosas, drenagem abdominal (Figura 3) e pesagem do líquido retirado da região abdominal do paciente; além de coleta de dados e exames já realizados anteriormente.

#### **2.2.3 Anamnese, dia 12/09 – Segundo dia de avaliação dos autores deste relato**

Neste segundo encontro com Spike, ocorrido no dia 12 de setembro o mesmo apresentava-se com os membros ainda inchados e com presença de líquido na região abdominal (porém em um volume menor, quando em comparação a primeira consulta realizada por nós). Neste dia foi relatado pelo tutor que o tutelado desde a última consulta se apresentava mais disposto e ágil, porém recusando a alimentação seca (ração). Sendo disponibilizado ao canino somente alimentação caseira com Fígado bovino.

#### **2.2.4 Segunda consulta Exame físico e clínico**

Para avaliação neste dia foram verificadas a frequência cardíaca, frequência respiratória, coloração das mucosas, pesagem do líquido drenado e para uma avaliação mais profunda foi realizado um raio-x da região torácica do paciente (Figura 4) afim de visualizar o coração, além disso, foi realizado a drenagem de líquido acumulado na região abdominal (Figura 5).



Figura 1 – Exame físico 16/08. Foto: OTTE, M.V., 2020, Bagé/RS.



Figura 2 – Drenagem de líquido dia 16/08. Foto: Rodrigues, O.R.M., 2020, Bagé/RS.



Figura 3 – Drenagem de líquido dia 12/09. Foto: Leitzke, L.S., .2020, Bagé/RS.



Figura 4 – Imagem do raio-x torácico. Foto: Rodrigues, O.R.M., 2020, Bagé/RS.



Figura 5 – Drenagem de líquido dia 12/08. Foto: Rodrigues, O.R.M., 2020, Bagé/RS.

## 2.3 Resultados

### 2.3.1 Primeiras consultas e exames complementares

Primeiramente o animal assistido já havia procurado uma clínica veterinária onde, associando a sintomatologia clínica apresentada pelo cão, sintomas estes compatíveis com os principais sinais clínicos descritos por CAMACHO et al. (1999); foi prescrito uma terapia medicamentosa provisória para ICC, sendo receitado como tratamento Hemolitan Gold, onde observa-se que obteve uma melhora nutricional satisfatória, uma vez que na segunda visita a clínica, não foi necessário receitar um novo complexo vitamínico.

Em sua segunda visita a clínica veterinária percebe-se que o tratamento terapêutico ao animal mudou, se adaptando aos resultados do hemograma (Anexo 1) realizado após a primeira consulta, ao averiguar o exame pode-se observar uma leve anemia e hipoproteïnemia, as quais não precisou receituário terapêutico nesta visita médica em decorrência de já ter sido tratado na terapia provisória e o animal apresentar-se fisicamente melhor. Nota-se ainda nos resultados dos exames uma leucocitose, uma eosinopenia e ascite, sendo receitado para estes respectivamente Amoxicilina, Dexametasona e Furosemida.

De acordo com Pereira (2014) os exames laboratoriais como o hemograma são importantes para avaliar as funções orgânicas de um paciente cardiopata, onde verificou-se ser

um método satisfatório visto que através dos resultados pode-se observar hipoproteineimia, sendo este um achado laboratorial citado na literatura por (MAGALHÃES FILHO et. al, 2020).

Já em relação ao bioquímico (tabela 2), estes encontram-se dentro das referências normais para caninos.

Tabela 2 - Bioquímico

|                    | Resultados | Unidade | Referências Canino |
|--------------------|------------|---------|--------------------|
| ALT (TGP)          | 49         | UI/L    | 21 – 102           |
| CK                 | 81         | UI/L    | 20 – 220           |
| Creatinina         | 0,75       | mg/Dl   | 0,5 – 1,5          |
| Fosfatase Alcalina | 77         | UI/L    | 20 – 156           |
| Ureia              | 42         | Mg/Dl   | 21 – 60            |

\*Amostras processadas no aparelho de bioquímica úmida Mindray BA-88<sup>a</sup>

### 2.3.2 Análise do tratamento

Inicialmente foi analisado todos os tratamentos já realizados com animal, afim de compreender quais os objetivos e por quais razões foram realizadas trocas de tratamentos. sendo assim:

- Furosemida, é um diurético prescrito para diminuir a retenção de líquido;
- Hemolitan Gold, é um complexo vitamínico, utilizado para a leve anemia, posteriormente confirmada pelo exame clínico;
- Dexametasona, um corticóide, prescrito para resolução da eosinopenia (indicativo de infecção);
- Enalapril, é um vasodilatador, receitado para resolução da ascite e edema corporal;
- Amoxicilina, é um antibiótico, foi prescrito para combater leucocitose, confirmada através de hemograma;
- Benazepril, um vasodilatador, prescrito para manter o débito cardíaco por meio da vasoconstrição periférica e por aumentar a reabsorção de água e sódio pelos rins.

A troca do medicamento foi feita em decorrência destes serem de uso contínuo, e assim evitar-se ia uma resistência medicamentosa bem como obter melhor resposta do organismo do animal.



Quanto aos grupos dos medicamentos escolhidos para o tratamento da ICC, o diurético (serviu para diminuir o volume de líquido acumulado); os vasodilatadores (para melhorar a perfusão arteriolar, redistribuir o volume sanguíneo, e reduzir o edema); além dos polivitamínicos para suprir as proteínas e minerais perdidos juntamente com o líquido acumulado na cavidade abdominal.

Segundo Bonagura (2003), para o tratamento incluem-se a administração de drogas inotrópicas positivas, diuréticos, vasodilatadores, inibidores da enzima conversora da angiotensina (ECA), o que comprovou eficiente como terapia, visto que se observou melhora clínica do animal analisado, após utilização da terapia medicamentosa.

### 2.3.3 Exame Físico

Em concordância com as informações já descritas neste levantamento, os resultados do exame físico foram obtidos e descritos na tabela 3, onde observa-se uma elevação na frequência respiratória, sendo este fato associado ao tipo de insuficiência cardíaca do canino examinado, quanto aos demais índices todos encontram-se dentro dos parâmetros esperados.

Tabela 3 – Resultados dos índices avaliados no exame físico.

|                         | 16/08/2020 | 12/09/2020 | Referências<br>Caninos |
|-------------------------|------------|------------|------------------------|
| Frequência Cardíaca     | 149 BPM*   | 152BPM*    | 60 a 100 BPM*          |
| Frequência Respiratória | 26MPM**    | 25MPM**    | 24MPM*                 |
| Temperatura             | 38,9°      | 38,6°      | 38 a 39,5°             |
| Peso                    | 32 kg      | 30 kg      | -                      |
| Coloração das mucosas   | Coradas    | Coradas    | -                      |

\* Batimentos por minuto; \*\* Movimentos por minuto.

Quanto ao líquido coletado, que estava acumulado na cavidade abdominal do animal, este apresentava-se com uma coloração avermelhada, e apesar de não ter sido registrado o volume das primeiras drenagens, é possível perceber que a quantidade de líquido retirado após o último tratamento é gradativamente reduzido (Tabela 4), mostrando a eficiência em se trocar o princípio ativo dos medicamentos e a associação de um balanceamento nutritivo, visto que foi recomendado ao tutor, oferecer ao animal uma nutrição mais nutritiva. Foi realizado ainda



um raio-x torácico a fim de visualizar a parte cardíaca no canino, porém em nenhuma das folhas foi possível ter clareza nas imagens, associando este fato ao volume de líquido retido pelo organismo do paciente.

Tabela 4 – Volume de líquido removido da cavidade abdominal.

| Data       | Peso do líquido drenado | Aspecto     |
|------------|-------------------------|-------------|
| 15/08/2020 | 5,500 L*                | Avermelhado |
| 16/08/2020 | 3,300 L*                | Avermelhado |
| 12/09/2020 | 1,100 L*                | Avermelhado |

\* O material foi pesado em kg e como possui densidade desconhecida, foi convertido utilizando a fórmula geral da água (1kg = 1L)

### 3 CONCLUSÃO

Conclui-se que para o diagnóstico das ICC ao observar a sintomatologia clínica apresentada pelo paciente, já é possível presumir a patologia em questão, porém percebe-se que para uma confirmação de diagnóstico é extremamente necessário a realização de exames complementares como o hemograma e um bioquímico. Ressalta-se que estes dois exames ajudaram no diagnóstico de alterações secundárias, como a anemia, que em casos clínicos intensos, pode ser fatal, por deixar o animal mais debilitado.

Observa-se que a remoção do líquido acumulado na cavidade abdominal (ascite) através da drenagem, é um método extremamente satisfatório, porém não é um tratamento indicado para ser realizado continuamente, sendo necessário intervir com um tratamento medicamentoso (diuréticos e vasodilatadores), afim de evitar a constante recidiva do paciente a clínica bem como um agravamento do caso.

Destaca-se ainda que a associação do tratamento medicamentoso a uma terapia nutricional, traz ao animal uma melhor sobrevida e, que a utilização de medicamentos diferentes ou com doses tênues, é extremamente satisfatório para evitar uma resistência medicamentosa, visto que para o tratamento de ICC é necessário um tratamento permanente. Este relato de caso se fez importante para a ampliação do conhecimento sobre um caso clínico de ICC e a individualidade de cada caso, bem como compreender e pôr em prática os aprendizados vistos até este momento no curso de medicina veterinária.



## REFERÊNCIAS

- ALLEGRETTI, L.; PRAZERES, R. P.; BOCCIA, J. P.; KOLBER, M.; SATO, K.; CALDERARO, F.; BOVINO, E. E. **Hepatopatia secundária a insuficiência cardíaca congestiva em coelho (*Oryctolagus cuniculus*) – Relato de caso.** Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP, v. 10, n. 1, p. 48-50, 2012.
- BELERENIAN, G.C., MUCHA, C.J., CAMACHO, A. A. **Afecções Cardiovasculares em Pequenos Animais.** 1. ed. São Paulo: Interbook, p. 146 – 151, 2003.
- BIELAWSKI, K. **Nutrição em Cães Portadores de Insuficiência Cardíaca Congestiva.** Ourinhos, SP: FIO, 2017.
- BIELAWSKI, K.; PRADO, M.G.F.; ROMÃO, F.G. **Nutrição em cães portadores de insuficiência cardíaca congestiva: Revisão de Literatura.** Revista científica de medicina veterinária - issn 1679-7353 ano xvi - número 32 – janeiro de 2019
- BONAGURA, D. J.; LEHMKUHL, B. L. **Miocardopatias.** In: **BIRCHARD, S. J.; SHERDING, R. G. Manual Saunders clínica de pequenos animais.** 2. ed. São Paulo: Roca, 2003. p. 595-599.
- CAMACHO, A.A.; PEREIRA, P. M. **Fisiopatologia da insuficiência cardíaca congestiva em pequenos animais.** Revista de Educação Col/illuada do CRMV-SP / COL/til/uous Educariol/ Journal CRMV-SP. São Paulo. p. 34 - 38. 1999.
- CARLOS, G. C. F. **Manejo de insuficiência cardíaca felina.** Trabalho de conclusão de curso de graduação – Universidade de Brasília/Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, 2018.
- DARKE, P., BONAGURA D.J., KELLY F.D., **Cardiologia Veterinária**, 1a ed, São Paulo, Manole 2000, 186p
- DIAS, B. P.S. **Relação dos exames radiográfico torácico e ecocardiográfico no diagnóstico da insuficiência valvar e insuficiência cardíaca congestiva em cães-2013.** 50p Dissertação em Medicina Veterinária e Patologia e Ciências clínicas. Instituto de Veterinária, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2013.
- ERLING, P.; MAZZAFERRO, E. M. **Left-Sided Congestive Heart Failure in Dogs: Pathophysiology and Diagnosis.** Compendium, v. 1, n. 1, p. 79-92. 2008.
- ETTINGER J.S., FELDMAN C.E., **Tratado de Medicina Interna Veterinária**, 5a ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan 2004, vol 1, 1038 p.
- ETTINGER, S. J. & FELDMAN, E. C. **Doenças do Cão e do Gato. Tratado de Medicina Interna Veterinária.** 5ª edição. V. 1. Capítulo 110. p. 732 a 753, 2004.



MAGALHÃES FILHO, M. D'C.; DE MORAES, R.S.; DE OLIVEIRA, L.A.; GUIMARÃES, J.B.; PRADO, L.S.; REGALIN, D. **Insuficiência cardíaca congestiva em cães: Revisão de literatura in: Inovação e Pluralidade na Medicina Veterinária/ organizadores Alécio Matos Pereira, Sara Silva Reis. – Ponta Grossa. PR: Atena, 20**

MONTANARI, L.L.; WEIRICH, E.; DAL PRÁ, G.; LOPES, P.; PAZ, T.; VARELA, Q. D. **Marcadores cardíacos: como esta ferramenta bioquímica pode auxiliar no diagnóstico clínico.** I Congresso de Pesquisa e Extensão da FSG Caxias do Sul – RS, 2013.

MOTTA, V. T. **Bioquímica clínica: princípios e interpretações.** Editora: Médica Massau, v. 9, 2000.

MORAIS, H.A. **Pathophysiology of Heart Failure and Clinical Evaluation of Cardiac Function.** In Ettinger S. J., Feldman E. C., eds. **Textbook of Veterinary Internal Medicine.** 6ed. St. Louis, Missouri, USA. Saunders, 2005.

OLIVEIRA JÚNIOR, F.S. **Estágio supervisionado obrigatório, Relato de caso: Endocardiose da valva mitral em cães.** Mossoró, RN, 2019.

OYAMA, M. A. **Canine Heart Failure - Early Diagnosis, Prompt Treatment.** NAVC Clinician's Brief, v. 9(5), 2011. Disponível em: [http://repository.upenn.edu/vet\\_papers/3](http://repository.upenn.edu/vet_papers/3). Acesso em: 17/10/2020.

PEREIRA, A. G. O. **Insuficiência Cardíaca em Cães. 2014. 59f. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária)** – Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Universidade Federal de Campina Grande, Patos.

PERIN, C.; BARIANI, M. H.; FRANCO, D. F. **Endocardiose da Valva Mitral em Cães.** Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária – ISSN 1679-7353, ano iv, n 08, 2007.

ROZANSKI, E. A.; RUSH, J. E. **Small Animal Emergency and Critical Care Medicine.** New York: Manson, 2007. 292 p.

SANTOS JÚNIOR, E.R.; MELO, A.N.; WISCHRAL, A. **Fisiopatologia da insuficiência cardíaca e o uso do Maleato de Enalapril em cães - Revisão de literatura.** Ciênc. vet. trop., Recife-PE, v. 10, n. 1, p. 1 - 8 - janeiro/abril, 2007.

SISSON, D. D.; THOMAS, W. P. **Afecções do miocárdio.** In: ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C. **Tratado de medicina interna veterinária.** São Paulo: Manole, 1997. p. 1383-1394.

TILLEY, L. P.; GOODWIN, J. In: STRICKLAND, K. N. **Livro Manual de Cardiologia para Cães e Gatos.** Capítulo 17 pag. 323, 345, 2002.

TRALDI JUNIOR, J. S. **Fisiopatologia e terapia da insuficiência cardíaca congestiva em pequenos animais: Revisão de literatura.** 2008. 74f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade Camilo Castelo Branco, Descalvado.



INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO  
EDUCACIONAL DE BAGÉ – FACULDADE  
IDEAU BAGÉ



**WARE, W.A. The normal cardiovascular system. In: WARE, W.A. Cardiovascular disease in small animal medicine. London: Manson Publishing Ltda, 2007.**



## ANEXO 1

Tabela 1 – Hemograma completo

| Hemograma Completo                                                                                       |                                     |                         |                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------|--------------------|
| Eritrograma                                                                                              | Resultados                          | Unidade                 | Referencias Canino |
| Eritrócitos                                                                                              | 5,24                                | Milhões/mm <sup>3</sup> | 5,5 – 8,5          |
| Hemoglobina                                                                                              | 11,6                                | g/dL                    | 12,0 – 18,0        |
| Hematócrito                                                                                              | 35                                  | %                       | 37 – 55            |
| VCM                                                                                                      | 66,79                               | fL                      | 60 – 77            |
| CHCM                                                                                                     | 33,14                               | %                       | 32 – 36            |
| Proteínas<br>plasmáticas                                                                                 | 5,6                                 | g/dL                    | 6,0 – 8,0          |
| Plaquetas                                                                                                | 240,000                             | /μL                     | 200,000 – 500,000  |
| Observações                                                                                              | Presença de<br>anisocitose discreta |                         |                    |
| LEUCOGRAMA                                                                                               |                                     |                         |                    |
| Leucócitos Totais                                                                                        | 24.100                              | /μL                     | 6.000 – 17.000     |
|                                                                                                          | %                                   | /μL                     |                    |
| Mielócitos                                                                                               | 0                                   | 0                       | Zero               |
| Metamielócitos                                                                                           | 0                                   | 0                       | Zero               |
| Bastonetes                                                                                               | 0                                   | 0                       | 0 – 300            |
| Segmentados                                                                                              | 87                                  | 20967                   | 3000 – 11.500      |
| Eosinófilos                                                                                              | 0                                   | 0                       | 150 – 1.250        |
| Basófilos                                                                                                | 0                                   | 0                       | Raros              |
| Linfócitos                                                                                               | 7                                   | 1687                    | 1.000 – 4.800      |
| Monócitos                                                                                                | 6                                   | 1446                    | 150 – 1350         |
| Amostra processada no aparelho Mindray BC2800 Vet                                                        |                                     |                         |                    |
| Diferencial leucocitário e morfologia das células analisadas através da confecção de esfregaço sanguíneo |                                     |                         |                    |



## ANEXO 2

|  |                                                                                                                                                                                                                            |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL DE BAGÉ – FACULDADE<br>IDEAU BAGÉ<br><b>Curso de Medicina Veterinária – Bacharelado</b><br>Portaria de autorização MEC nº 636 de 04/09/2015.<br>Publicada no D.O.U. de 08/09/2015 |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### TERMO DE AUTENTICIDADE PROJETO DE APERFEIÇOAMENTO TEÓRICO E PRÁTICO

\_\_\_\_\_, alunos do Curso de Graduação  
em \_\_\_\_\_, do Instituto de  
Desenvolvimento Educacional de Bagé – Faculdade IDEAU Bagé declaramos ter o pleno  
conhecimento do regulamento e normas referentes ao **Projeto de Aperfeiçoamento Teórico e  
Prático** e que o realizaremos pelo próprio esforço e sem plágio de obras literárias, sob  
orientação dos Professores \_\_\_\_\_.

Declaramos, ainda, ter o pleno conhecimento que poderemos sofrer sanções legais na  
esfera civil e penal, caso seja comprovado o plágio e/ou aquisição de trabalhos concluídos, além  
do prejuízo de medidas de caráter educacional.

Bagé (RS), \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2022

Acadêmicos

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Assinatura

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Professores

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Assinatura

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_