



UNICEPLAC
CENTRO UNIVERSITÁRIO

Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos - UNICEPLAC
Curso de de Medicina Veterinária
Trabalho de Conclusão de Curso

**Toracotomia mediana para retirada de cisto branquial associado a extensos focos
inflamatórios e fibrose tecidual: Relato de caso**

Gama-DF
2023

RAFAEL DOS SANTOS COSTA

**Toracotomia mediana para retirada de cisto branquial associado a extensos focos
inflamatórios e fibrose tecidual: Relato de caso**

Artigo apresentado como requisito para conclusão
do curso de Bacharelado em Medicina Veterinária
pelo Centro Universitário do Planalto Central
Apparecido dos Santos – Uniceplac.

Orientador Prof. Me., Guilherme Kanciukaitis
Tognoli

Gama-DF
2023

RAFAEL DOS SANTOS COSTA

Toracotomia Mediana para Retirada de Cisto Branquial Associado a Extensos Focos Inflamatórios e Fibrose Tecidual: Relato de caso

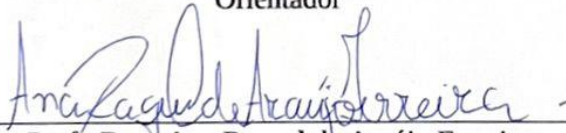
Artigo apresentado como requisito para conclusão do curso de Bacharelado em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac.

Gama-DF, 29 de Novembro de 2023.

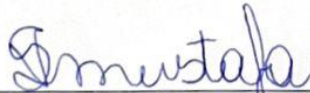
Banca Examinadora



Prof. Me. Guilherme Kanciukaitis Tognoli
Orientador



Prof. Dra. Ana Raquel de Araújo Ferreira
Examinador



Prof. Dra. Vanessa da Silva Mustafa
Examinado

Toracotomia mediana para retirada de cisto branquial associado a extensos focos inflamatórios e fibrose tecidual: Relato de caso

Rafael dos Santos Costa¹; Guilherme Kanciukaitis Tognoli²

Resumo:

Caso clínico de um cão da raça Weimaraner que foi admitido em um hospital veterinário devido a sintomas como tosse, dispneia, intolerância ao exercício e falta de apetite. Após uma série de exames, foi identificada uma massa na região do mediastino cranial. Optou-se então por uma intervenção cirúrgica para a retirada do tumor. A cirurgia foi realizada com precauções rigorosas o acesso a cavidade torácica se deu através de uma esternotomia mediana, onde foi removido a massa e 4 linfonodos, dois mediais e dois externos. Após a remoção foi enviado todo o material ao histopatológico, onde se confirmou que a massa se tratava de um cisto branquial associado a extensos focos inflamatórios e fibrose tecidual, livre de malignidade junto aos 4 linfonodos. Após o procedimento cirúrgico o animal teve uma recuperação bem-sucedida.

Palavras-chave: Weimaraner; Dispneia; Mediastino.

Abstract:

Clinical case of a Weimaraner dog that was admitted to a veterinary hospital due to symptoms such as cough, dyspnea, exercise intolerance and lack of appetite. After a series of exams, a mass was identified in the cranial mediastinum region. It was then decided to undergo surgical intervention to remove the tumor. The surgery was performed with strict restrictions. Access to the thoracic cavity was through a median sternotomy, where the mass and 4 lymph nodes were removed, two medial and two external. After removal, all the material was sent to histopathology, where it was confirmed that the mass was a branchial cyst associated with extensive inflammatory foci and tissue fibrosis, free of malignancy in the 4 lymph nodes. After the surgical procedure, the animal had a successful recovery.

Keywords: Weimaraner; Dyspnea; Mediastinum.

¹Graduando do Curso Medicina Veterinária, do Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac. E-mail: teus02@gmail.com.

²Docente do curso de Medicina Veterinária, do Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac. E-mail: Guilherme.tognoli@uniceplac.edu.br.

1 INTRODUÇÃO

Cistos no mediastino em cães e gatos, podem ser originados de diversas fontes, como pleural, branquial, tímica, linfática, broncogênica ou neoplásica. Geralmente, são encontrados com maior frequência na região cranioventral do mediastino (LIU, PATNAIK, BURK, 1983). Embora estes tímicos e branquiais sejam considerados comuns, em humanos, é mais comum encontrá-los na região cervical, embora aproximadamente 50% possam estender-se para o mediastino (LYONS, DICKSON, VARIEND, 1989).

Tanto o timo quanto os cistos branquiais são comuns em seres humanos, sendo a maioria deles benignos, os tímicos são vistos como uma forma de cisto branquial, originando-se de uma fonte embrionária compartilhada – ou remanescente vestigial do timofaríngeo. Esses cistos se manifestam em diferentes faixas etárias, sendo os cistos tímicos mais prevalentes na primeira década de vida, enquanto os cistos branquiais predominam na terceira década (LYONS, DICKSON, VARIEND, 1989).

Ambos se originaram durante o desenvolvimento embrionário do timo e surgem como formas variantes de resgates das bolsas branquiais. Os aglomerados epiteliais são provenientes principalmente da terceira bolsa faríngea, e em menor medida da quarta, deslocam-se para a região caudal ao longo da traqueia na área cervical, invadem o mediastino e, por fim, alcançam o pericárdio (MICHALOPOULOS et al., 2011).

A região cervical, em seguida, experimenta um processo de regressão, facilitando o desenvolvimento do timo no mediastino cranial, no entanto, o timo também sofre regressão durante a puberdade. Ocasionalmente, vestígios de bolsas branquiais cervicais ou mediastinais que podem persistir, resultando na formação de cistos ou neoplasias ao longo da rota de migração (MICHALOPOULOS et al., 2011).

São presentes desde o nascimento, contudo, frequentemente passam despercebidos em animais jovens. Em vez disso, sua detecção ocorre quando alcançam um tamanho significativo devido ao acúmulo gradual de fluido ou a um aumento rápido posterior na vida adulta, muitas vezes associado à ativação de células secretas sem uma razão conhecida (LEVIEN et al., 2010).

Do ponto de vista histológico, os cistos branquiais são diferenciados dos cistos tímicos pela presença de células epiteliais que variam de parcialmente a completamente ciliadas. Em cães, os sintomas branquiais tímicos são observados como tendo um comportamento benigno, embora

possam estar correlacionados a taxas elevadas de morbidade e mortalidade, frequentemente associadas a derrames pleurais e dificuldades respiratórias (ADMAS et al., 2014).

Nódulos e massas situados no mediastino são ocorrências frequentes em cães e gatos, podendo ser categorizados com base em sua localização: mediastino craniodorsal, cranioventral, caudodorsal, caudoventral e região cardíaca/base dos brônquios. Conforme indicado por (Thrall, 2018), a localização mais comum é a cranioventral, seguida da perihilar, sendo o linfoma e o timoma as doenças mais prevalentes tanto em cães quanto em gatos (FIGHERA et al., 2006).

A detecção dessas lesões geralmente ocorre por meio de visualização direta por estudos de imagens. A compreensão delas e a obtenção de um diagnóstico definitivo frequentemente só são alcançadas através da análise microscópica da lesão ou fragmento, devendo, sempre que viável, iniciar com a localização e identificação das estruturas vizinhas com as quais estão associadas, permitindo assim a distinção dos principais diagnósticos possíveis (RUBY et al., 2020).

A utilização de exames de imagem e testes laboratoriais desempenha um papel fundamental na identificação de tumores no tórax. Para diagnosticar massas mediastinais em animais de estimação, podem ser empregados diferentes métodos de imagem, como radiografias, ultrassonografias e tomografias computadorizadas. Entretanto, para estabelecer um diagnóstico preciso, é necessário realizar uma análise citológica ou um exame histopatológico (KÜNZEL, 2012).

O objetivo deste trabalho é relatar um caso de cisto branquial associado a extensos focos inflamatórios e fibrose tecidual, encontrado na região do mediastino cranial, descrevendo os sinais clínicos, a abordagem clínica e terapêutica adotadas e a evolução do quadro do paciente.

2 RELATO DE CASO

Um animal da espécie canina, fêmea, não vacinado, pesando 21,60 kg, da raça Weimaraner, com quatro meses de idade foi admitido em um hospital veterinário particular do Distrito Federal no dia 29 de dezembro de 2022, para uma consulta no setor de clínica médica. A queixa primária foi a tosse, dispneia, intolerância ao exercício e a falta de apetite do animal, os quais iniciaram-se a 30 dias após a sua adoção. A tutora está com o animal desde os três meses de idade e informou

que nunca houve qualquer alteração a respeito de alguma doença ou sinais clínicos anteriores a esse período.

No exame físico, foram observados desidratação moderada (8%), membranas mucosas hipocoradas e cianóticas, tempo de preenchimento capilar de três segundos. A frequência cardíaca registrada era de 100 batimentos por minuto, enquanto a frequência respiratória era de 80 movimentos por minuto, com pulso forte e sincrônico, com temperatura retal de 38,5 °C.

Diante das constatações mencionadas, o paciente foi direcionado para uma avaliação mais específica, sendo requisitados exames adicionais, incluindo hemograma, radiografia da região do tórax e abdômen, com as projeções laterolateral direita/esquerda, ventrodorsal, seguido de um ultrassom abdominal. Na radiografia foi possível visualizar líquido na cavidade pleural, o que poderia estar ligado com a queixa de tosse e dificuldade respiratória, como nas imagens apresentava derrame pleural, isso dificultou a visualização de outras estruturas anormais naquela região.

No hemograma, notou-se que o hematócrito estava aproximadamente trinta por cento abaixo dos valores considerados normais. Quanto ao leucograma, foi observada uma elevação no número de leucócitos, acompanhada de uma variação para a esquerda na distribuição, conforme os valores de referências apresentados na tabela 1.

Tabela 1. Resultado dos exames laboratoriais.

ERITROGRAMA	RESULTADOS	REFERÊNCIA
ERITRÓCITO	6,11 M/uL	4.98 - 9.01
HEMATÓCRITO	22,1 %	31.7 - 54.5
HEMOGLOBINA	13,2 g/dL	10.5 - 18.4
VCM	63,6 fL	55.8 - 71.6
HCM	21,6 pg	17.8 - 28.8
CHCM	33,9 g/dL	30.9 - 38.6
PLAQUETAS	343 K/uL	175 - 500
LEUCOGRAMA	RESULTADOS	REFERÊNCIA
RETICULÓCITOS	73,2 K/uL	10,0 – 110,0
LEUCÓCITOS	18,20 K/uL	5,50 – 16,90
NEUTRÓFILOS	13,55 K/uL	3.00 - 12.00
LINFÓCITOS	1,80 K/uL	0.50 - 4.90
MONÓCITOS	1,8 K/uL	0.30 - 2.00
EOSINÓFILOS	0,26 K/ML	0.10 - 1.49

BASÓFILOS

0,02 K/uL

0.00 - 0.10

Fonte: Bichos em Cena, 2022.

A ultrassonografia evidenciou vesícula biliar com paredes finas e ecogênicas, com conteúdo anecogênico e homogêneo, incluindo sedimento ecogênico sugerindo lama biliar. O baço mostra contornos pouco definidos, aumento de volume, medindo 1.67 cm de espessura, com superfície lisa, margens finas, ecogenicidade mista e textura heterogênea fibrilar. Foi então solicitado um eletrocardiograma e ecocardiograma, a fim de avaliar a condição do músculo cardíaco, assegurar o funcionamento apropriado do coração e das válvulas, bem como identificar possíveis anomalias cardíacas.

A avaliação realizada pela equipe de cardiologia envolveu a realização de testes eletrocardiográficos e ecodopplercardiográficos. Durante a análise ecodopplercardiográfica e eletrocardiografia não foram identificadas quaisquer observações de relevância, motivo pelo qual indicou-se a realização de tomografia computadorizada (TC) de tórax.

Na TC sugeriu-se a presença de neoplasia em mediastino cranial (figura 1), com área de densificação em lobo cranial direito (infiltrado alveolar) e discreta fissura/fratura em escápula esquerda.

Figura 1. Imagem tomográfica do tórax sugerindo uma neoplasia.



Fonte: Bichos em Cena, 2022.

Para confirmação do diagnóstico, optou-se então pela intervenção cirúrgica para a retirada da neoplasia. O animal apresentava bom estado de saúde estando apto à realização do procedimento cirúrgico. Paciente foi então submetida ao procedimento, sendo realizada a extirpação total do tumor via toracotomia por esternotomia mediana.

Já com animal na mesa de cirurgia foi então realizado antissepsia prévia e definitiva com degermante 2% e clorexidina alcoólica 0,5%, previamente à colocação dos panos de campo. O

campo foi fixado com fio nylon 3-0. Incisão realizada na pele com lâmina de bisturi número 23 do manúbrio até próximo ao xifóide. Musculatura do peitoral afastada para ter acesso às esternebras. Feita abertura do esterno com ajuda de serra oscilatória e osteotomo (figura 2).

Figura 2. Abertura do esterno com a serra oscilatória.



Fonte: Arquivo pessoal.

Após abertura da cavidade torácica foi colocado afastador finochietto protegendo a musculatura com compressas úmidas. O tumor se apresentava cranial com aderências em ambas as artérias intratorácicas e braquicefálicas. Foi feita divulsão dos tecidos adjacentes de forma delicada tanto cortante quanto romba. Todos os fios usados dentro da cavidade torácica foram poliglecaprone, usados apenas para ligar pequenos vasos.

O nervo vago apresentava-se dorsal ao tumor e foi então devidamente isolado da região para maior segurança da manipulação do tumor. Foram removidos 4 linfonodos para estadiamento (2 externos e 2 mediastinais). Após a remoção do tumor (figura 3) foi feita limpeza da cavidade e teste de aerostasia em que não houve escape de ar do tórax. Seguida pela síntese, os materiais foram trocados e as luvas também.

Figura 3. Cisto branquial associado a extensos focos inflamatórios e fibrose tecidual, encontrado na região do mediastino cranial.



Fonte: Arquivo pessoal.

Foi realizada a osteossíntese esternal com fio náilon número 1 com pontos dados intra ósseo nas esternebras no padrão simples interrompido e sultan, mantendo os pontos maiores para evitar fístula do náilon e lateralizando eles da incisão. O fechamento adicional é realizado com material absorvível em padrão contínuo, utilizando a musculatura do peitoral descendente/transverso para esconder os pontos de náilon e vedar a região do esterno.

Foi colocado dreno torácico com sonda de levine número 12 para drenagem e recomposição da pressão negativa, e caso seja necessário realizar analgesia intra-torácica. O subcutâneo do paciente foi aproximado no padrão simples contínuo e intradérmico com poliglecaprone número 0. Pele suturada com nylon 3-0 no padrão Wolff interrompido. Curativo feito de forma estéril e bandagem compressiva colocada.

O tumor foi encaminhado para análise histopatológica junto com os linfonodos, em que na verificação macroscópica o fragmento apresentava coloração castanho, medindo 12,0 x 6,0 x 3,5 cm. superfície interna castanho enegrecida, com áreas esbranquiçadas, macia e irregular. Já os dois linfonodos apresentavam fragmentos acastanhados medindo em conjunto 2,0 x 1,2 x 0,8 cm, acastanhada, macia e irregular.

Na avaliação microscópica, foi revelada proliferação cística multifocal, permeada por células epiteliais cuboidais, de aspecto ciliada e permeada por leve material fibrinoide. o tecido conjuntivo adjacente apresenta-se desorganizado, inflamado, alterando traços hemorrágicos e com áreas de formação de tecido de granulação. Os fragmentos (linfonodos) apresentando hiperplasia folicular linfoide, com linfócitos e linfoblastos típicos e sinusoides dilatados com presença de discreto infiltrado de macrófagos contendo hemossiderina.

No diagnóstico definitivo do histopatológico, o tumor se tratava de um cisto branquial Associado a extensos focos inflamatórios e fibrose tecidual. Os linfonodos estavam hiperplásicos e livre de malignidade. O exame de imuno-histoquímica não foi realizado nesse caso, pois o tumor era bem definido e foi bem caracterizado por histopatológico.

No período de hospitalização nas primeiras 24 horas, aproximadamente 96 ml de fluido torácico foram drenados, e o paciente manteve sua estabilidade, consumindo uma dieta de ração e patê. Ela também urinou e teve movimentos intestinais regulares, enquanto sua pressão arterial sistólica variou entre 120-140 mmHg. O paciente permaneceu internado por um total de dez dias, durante os quais todos os indicadores clínicos foram cuidadosamente monitorados, e seu progresso foi positivo. Após 332 dias da cirurgia, o animal continua a apresentar um bom estado de saúde.

3 DISCUSSÃO

O indivíduo em questão tinha apenas 4 meses de idade, apresentava uma massa localizada na cavidade torácica, tais tumores são mais comuns em animais idosos e os sinais clínicos associados a esse tipo de enfermidade são muitas vezes não específicos até que atinjam grandes proporções. As massas mediastinais cranianas mais comuns em cães são linfoma e timoma (MORRISON 2002). Alguns tumores também podem acometer animais jovens, assim como relatado neste trabalho.

Os estudos clínicos relacionados a tumores no mediastino podem manifestar uma ampla gama de sintomas, os quais variam e não são específicos. Estes sintomas dependem da localização e do tamanho da massa, que podem incluir problemas respiratórios, devido a interferência causada pelo tumor, alterações nos pulmões que se assemelham a um derrame pleural, tosse, dispneia, apatia, cianose e perda de peso (SILVA, 2019). Esses são os sinais compatíveis ao do paciente relatado.

A radiografia torácica é o exame complementar de escolha inicial para a avaliação do tórax de pacientes com sinais de dispneia, tosse e intolerância ao exercício (HORTA, 2018). De acordo com Morrison (2002), apesar de em alguns casos não revelar massas intratorácicas, essa é a técnica de eleição inicial para essa avaliação, fato esse que indicou a realização da radiografia torácica na

paciente antes de qualquer outro exame de imagem. Nas imagens obtidas não foi possível observar presença de neoformações mediastínicas.

Apesar de não encontrar massa intratorácica no exame radiográfico, foi possível observar a presença de líquido na cavidade pleural. Essas modificações na pleura costumam ser consequências de problemas nos pulmões ou nas áreas circundantes do tórax e podem ter origens variadas, incluindo traumas, infecções, tumores primários ou metastáticos (SANTIAGO, 2022). Com o resultado do derrame pleural, foram realizados dois exames de radiografia no animal, ambos com dificuldade na visualização de outras estruturas anormais naquela região.

Um aumento moderado de líquido na cavidade pleural pode causar uma redução visível na expansão dos pulmões em todas as projeções radiográficas (SMITH, WARREN- SMITH 2019). As fissuras que dividem os lobos pulmonares se tornam mais visíveis e mais largas, e na projeção lateral esquerda, pode ocorrer um aumento na opacidade na parte dorsal, resultando na ocultação da silhueta do coração (conhecido como efeito de silhueta) e na retração da região onde as costelas encontram o músculo diafragma (ângulo costofrênico). O aumento geral na opacidade do tórax pode prejudicar a visualização adequada das estruturas presentes, e por isso é aconselhável repetir o exame após a remoção do líquido pleural (URBANO, 2017). No caso descrito, não foi realizada a remoção do líquido pleural, a tutora optou primeiro pela TC, conforme discutido neste relato.

A tomografia oferece uma melhoria na resolução e na capacidade de representação tridimensional das estruturas pulmonares, comparada à radiografia, a tomografia computadorizada utiliza princípios físicos semelhantes, empregando raios-X e avaliando as distintas características de densidade dos tecidos para criar uma imagem tridimensional reconstruída a partir de múltiplos cortes (SMITH, WARREN- SMITH 2019). Isso a torna extremamente valiosa na eliminação de sobreposições de imagem e na detecção de pequenas lesões, além de possibilitar a determinação da origem de nódulos ou massas em relação a várias estruturas adjacentes (SMITH, WARREN- SMITH 2019).

Os nódulos e as massas são lesões circulares de opacidade concentrada, podendo surgir de várias origens e densidades (RUBY, et al., 2020). A existência de nódulos e massas na cavidade torácica pode resultar em mudanças na aparência típica das estruturas torácicas nas imagens médicas. A detecção de lesões menores do que 5mm é mais comum através da técnica de tomografia computadorizada (SMITH, WARREN- SMITH 2019).

Normalmente, a Tomografia Computadorizada (TC) é a opção diagnóstica preferencial para a análise de massas cranianas no mediastino, pois possibilita uma avaliação abrangente da extensão da doença. Além disso, desempenha um papel crucial no planejamento pré-cirúrgico e no estadiamento preciso do tumor, em comparação com a radiografia torácica convencional, a TC oferece informações mais complementares, eliminando sobreposições de estruturas mediastinais e adjacentes, ela também fornece uma discriminação mais precisa com base na atenuação entre circulação aerada, fluido e órgãos ou massas parenquimatosas (BATRA, HERRMANN, MULDER 1987).

Foi por meio da TC que foi possível identificar uma massa na região do mediastino cranial, uma vez que esse exame permite uma avaliação detalhada e a caracterização das bordas de tumores e massas na parede torácica. Isso é fundamental para o planejamento de cirurgias e para distinguir entre lipomas simples e infiltrativos (FUERST et al. 2016). Além disso, após a administração de contraste, a tomografia possibilita a identificação de tecidos inflamatórios ou tumorais, como o lipossarcoma, por exemplo, que não seriam visíveis em radiografias, especialmente em meio a tecidos moles saudáveis (THRALL 2018).

No presente caso, a descoberta da massa mediastinal foi de grande importância, e não se pode afirmar com certeza se foi ou não a causa da tosse inicial que desencadeou as investigações. Estudos indicam que os cistos branquiais típicos em cães geralmente apresentam um comportamento benigno (LIU, PATNAIK, BURK, 1983). No entanto, é importante notar que podem estar associados a uma significativa morbidade e mortalidade, manifestando-se através de complicações como derrame pleural, dispneia e compressão de órgãos (LIU, PATNAIK, BURK, 1983). Embora cistos mediastinais tenham sido identificados incidentalmente em casos anteriores, a taxa de aumento dessas ocorrências ainda é desconhecida (RICKMAN, GURFIELD, 2009).

Normalmente alinhado com a linha média do corpo, o mediastino frequentemente apresenta três curvaturas ou desvios: a primeira é a reflexão cranioventral, que resulta em uma curva à esquerda a partir da linha média, devido à expansão do lobo cranial direito do pulmão; a segunda é a reflexão caudoventral, também direcionada para a esquerda, devido à extensão do lobo acessório do pulmão direito sobre a linha média; e a terceira é a reflexão da veia cava, que ocorre devido à curvatura do mediastino (pleura) em torno da veia cava (THRALL, 2018).

O mediastino é uma região localizada entre as duas membranas pleurais, situada no plano sagital da cavidade torácica. É delimitado posteriormente pelas vértebras e anteriormente pelo

esterno, estendendo-se desde a parte superior da cavidade torácica até o diafragma. Sua estrutura permite uma classificação em mediastino cranial, médio e caudal, dependendo da sua posição em relação ao coração. Além disso, é possível subdividi-lo horizontalmente com base no nível da bifurcação traqueal, o que resulta em segmentos dorsal e ventral (THRALL, 2018).

A identificação de um tumor desempenha um papel crucial na determinação de um prognóstico preciso e na seleção da terapia mais adequada. Quando há suspeita de envolvimento neoplásico em qualquer tecido, a realização de uma biópsia ou remoção cirúrgica é seguida por uma avaliação histopatológica, já que esse é o único método capaz de diagnosticar com precisão a maioria das condições tumorais (SANTIAGO, 2022).

O prognóstico dessa paciente era incerto devido ao tamanho do tumor e se ele estava aderido a órgãos vitais adjacentes. As manifestações clínicas observadas em cães, gatos e coelhos, conforme relatadas em estudos anteriores por Bandarra et al. (2000) e Repsold (2019), são sintomas inespecíficos que incluem letargia, perda de peso, secreção nasal bilateral, vômito, regurgitação, exoftalmia (em coelhos), dispneia e intolerância ao exercício. A paciente mencionada neste relato apresentava, de acordo com informações fornecidas pelos tutores, sintomas como tosse, dispneia e falta de apetite.

No que diz respeito ao tratamento, a prioridade primordial é determinar se o tumor pode ou não ser removido por meio de cirurgia, sendo que há possibilidade de realizar uma ressecção cirúrgica depende da extensão do tumor nos tecidos circundantes ou em outros órgãos, bem como da avaliação da capacidade do paciente de suportar a intervenção cirúrgica com base em sua saúde geral (EQUIPE ONCOGUIA, 2017). Optou-se pela remoção completa do tumor como a melhor abordagem terapêutica, devido à ausência de disseminação tumoral e a condição de saúde da paciente.

Existem geralmente três alternativas para abordar cirurgicamente a região torácica em cães e gatos: a primeira é a toracotomia lateral (intercostal), que envolve fazer uma incisão no lado direito ou esquerdo do tórax; a segunda é a esternotomia mediana, realizada através de uma incisão ao longo da linha média ventral do esterno; por último, temos a toracotomia transdiafragmática, na qual a incisão é feita na parede abdominal para permitir que o cirurgião corte o diafragma e acesse a parte inferior da cavidade torácica. A escolha de uma esternotomia mediana é indicada quando se necessita acessar ambos os lados da cavidade torácica por meio de uma única incisão,

proporcionando um melhor acesso às estruturas localizadas na região mediastinal ventral (TILLSON, 2015).

Procedimentos específicos para diminuir as complicações em pacientes após uma cirurgia de esternotomia envolvendo a separação das partes individuais do esterno ao longo de sua linha central e manter uma ou duas partes do esterno intactas em cada extremidade, a fim de melhorar o alinhamento e reduzir o deslocamento esternal (TILLSON, 2015). A maioria dos cirurgiões adota o fio ortopédico em um padrão em forma de oito para unir as esternébras que foram divididas. Entretanto, em situações específicas, a utilização do fio de nylon pode ser determinada, dependendo das situações de cada caso (TILLSON, 2015). No entanto, é importante observar que, em situações específicas, como no caso do paciente que se tratava de um filhote, a escolha pelo uso do fio de nylon número 1 foi feita de acordo com as orientações da literatura.

Após a remoção do cisto branquial que era a causa subjacente do derrame pleural, a absorção desse líquido é um processo crucial para a recuperação da paciente relatada. Uma vez que a fonte do problema, como um cisto mediastinal, é tratada e eliminada, o organismo entra em ação para reabsorver o líquido acumulado na cavidade pleural. Este processo de reabsorção é facilitado pelo sistema linfático, que drena gradualmente o líquido excedente, contribuindo para a restauração do equilíbrio pleural (GHIGGI, CASTRO, FAGUNDES, 2021).

Na análise histopatológica concluiu que o tumor era cisto branquial associado a extensos focos inflamatórios e fibrose tecidual, um cisto benigno e que estava encapsulado. Segundo Bergh et al. (1978), é importante observar que a classificação de tumores encapsulados como benignos pode ser relativa, dependendo do grau de invasão que eles apresentam. Quando há envolvimento de estruturas vizinhas, como pulmão, pleura, pericárdio, grandes vasos ou diafragma, e a presença de metástases dentro ou fora da cavidade torácica, esse ponto de vista pode ser confirmado por meio de diversos relatos, como o descrito por Bandarra et al. (2000), em que o tumor era encapsulado e bem delimitado, porém, devido ao seu tamanho e localização, afetou órgãos vitais e resultou na morte do animal.

No contexto do tratamento, o aspecto mais crucial é determinar se o tumor pode ser ou não removido por meio de cirurgia. Em resumo, quando esses tipos de tumores não invadem tecidos adjacentes e são completamente removidos, costumam apresentar um prognóstico favorável tanto a curto quanto a longo prazo (PÊGO-FERNANDES et al., 2001).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O caso destaca a importância do diagnóstico precoce e preciso, bem como da avaliação cirúrgica apropriada, para massas torácicas em cães. O tratamento cirúrgico pode ser eficaz, especialmente quando os cistos não invadem tecidos adjacentes. O diagnóstico foi comprovado através do exame histopatológico, e a paciente foi liberada. Até o momento, cerca de 332 dias após a cirurgia, a paciente está em excelente condição de saúde. A remoção da massa se revelou como um cisto branquial associado a inflamação e fibrose tecidual, ainda é muito pouco relatada na comunidade científica, requer mais estudos sobre.

REFERÊNCIAS

ADMAS, Robert et al. *Thymic branchial cyst carcinoma in a dog*. Research. 2014. Disponível em: <http://www.research-journal.net/en/Thymic-branchial-cyst-carcinoma-in-a-dog.html>. Acesso em: 02 dez. 2023.

BANDARRA, Enio Pedone *et al.* Timoma em cao, Relato de caso. **Revista Brasileira de Pesquisa Veterinária e Zootecnia**, São Paulo, v. 37, p. 400-404, 2000. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/bjvras/article/view/5791/62846>. Acesso em: 24 set. 2023.

BATRA, P., HERRMANN, C., & MULDER, D. (1987). *Mediastinal imaging in myasthenia gravis: correlation of chest radiography*, CT, MR, and surgical findings. *American Journal of Roentgenology*. 1987. p. 515–519. Disponível em: <https://sci-hub.se/10.2214/ajr.148.3.515>. Acesso em: 03 dez. 2023.

BERGH, N *et al.* *Tumors of the Thymus and Thee Region: III. Clinic&pathological Skdies on Teratornas and Tumors of Germ Cell Type*. The Society of Thoracic Surgeons. 1978. Disponível em: [annalsthoracicsurgery.org/article/S0003-4975\(10\)63500-X/pdf](http://annalsthoracicsurgery.org/article/S0003-4975(10)63500-X/pdf). Acesso em: 10 set. 2023.

DALECK, C.R.; De Nardi, A.B. **Oncologia em cães e gatos**. 2a ed. Rio de Janeiro: Roca, 2016. 766p.

EQUIPE OONCOGUIA. **Estadiamento do Câncer de Timo**. American Cancer Society. 2017. Disponível em: <http://www.oncoguia.org.br/conteudo/estadiamento-do-cancer-de-timo/4702/617;/>. Acesso em: 24 set. 2023.

FIGHERA, Rafael *et al.* Aspectos clinicopatológicos de 43 casos de linfoma em cães. **Revista Científica de Medicina Veterinária - Pequenos Animais e Animais de Estimação.**, Santa Maria, v. 4, n. 12. 146 p, 2006. Disponível em: <http://bichosonline.vet.br/wp-content/uploads/2015/03/linfoma.pdf>. Acesso em: 8 ago. 2023.

FUERST, Jason A *et al.* **Computed Tomographic Findings in 24 Dogs With Liposarcoma.** 2016, p. 23-28. Disponível em: <https://sci-hub.se/10.1111/vru.12436>. Acesso em: 20 set. 2023.

GHIGGI, K, C., CASTRO, M, A, M., FAGUNDES, D., **Toracocentese.** Vittalle – Revista de Ciências da Saúde., Rio grande do sul, v.33, n.1, p. 132-146. 2021. Disponível em: <file:///C:/Users/gisel/Downloads/11555-Texto%20do%20artigo-42398-1-10-20210630.pdf>. Acesso em: 03 dez. 2023.

HUBER, Gisele Suprinyak. **Toracotomia e Toracosopia: Revisão de Literatura.** Porto Alegre, 2015. 30 p. Monografia (Medicina veterinária) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/207535>. Acesso em: 16 ago. 2023.

MICHALOPOULOS, Nikolaos *et al.* **Cervical thymic cysts in adults.** Thyroid:official journal of the American Thyroid Association.2011. vol. 21, p. 987-92. Disponível em: <https://sci-hub.se/10.1089/thy.2010.0142>. Acesso em: 02 dez. 2023.

MORRIS, Joanna; DOBSON, Jane. **Oncologia em Pequenos Animais.** 1º ed. Editora Roca, f. 156, 2007. 312 p.

MORRISON, Wallace B. **Cancer in Dogs and Cats: Medical and Surgical Management.** 1 ed. Teton NewMedia, f. 407, 2002. 814 p. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=LB3EUeg4okC&oi=fnd&pg=PA1&dq=+Using+Conventional+Radiography+in+Cancer+Diagnosis+and+Monitoring.+In:+MORRISON,+W.B.+Cancer+in+Dogs+and+Cats.&ots=NAS5zaSBzX&sig=DIPxmJFZo7hAYMnRmv93wvGTUMM#v=onepage&q=Using%20Conventional%20Radiography%20in%20Cancer%20Diagnosis%20and%20Monitoring.%20In%3A%20MORRISON%2C%20W.B.%20Cancer%20in%20Dogs%20and%20Cats.&f=false>. Acesso em: 13 set. 2023.

HORA, Aline Medeiros. **Diagnóstico por Imagem na Oncologia Veterinária.** Santa Maria, 2012. 39 p Monografia (Medicina veterinária) - Universidade Federal de Santa Maria. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/2133/Hora_Aline_Medeiros_da.pdf?sequence=1. Acesso em: 11 set. 2023.

HORTA, Rodrigo Santos *et al.* **Timoma canino associado à miastenia gravis.** Acta Scientiae Veterinariae. Belo Horizonte Escola de Veterinária-UFMG 2018. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/41680/2/2018_Timoma%20canino%20associado%20%3a0%20miastenia%20gravis.pdf. Acesso em: 02 out. 2023.

KÜNZEL, F *et al.* (2012). **Thymomas in Rabbits: Clinical Evaluation, Diagnosis, and Treatment.** *Journal of the American Animal Hospital Association*, 48(2), 97–104. Disponível em: doi:10.5326/jaaha-ms-5683. Acesso em: 02 out. 2023.

LEVIEN, A S *et al.* **Transformation of a thymic branchial cyst to a carcinoma with pulmonary metastasis in a dog.** The Journal of small animal practice. 2010. vol. 51. Disponível em: <https://sci-hub.se/10.1111/j.1748-5827.2010.01006.x>. Acesso em: 02 dez. 2023.

LIU, S., PATNAIK, A. K., & BURK, R. L. *Thymic branchial cysts in the dog and cat. Journal of the American Veterinary Medical Association*. 1983, p.1095–1098. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6683271/>. Acesso em: 02 dez. 2023.

LYONS, T. J., DICKSON, J. A., & VARIEND, S. *Cervical thymic cysts. Journal of pediatric surgery*. 1989, p. 241–243. Disponível em: [https://sci-hub.se/https://doi.org/10.1016/s0022-3468\(89\)80002-8](https://sci-hub.se/https://doi.org/10.1016/s0022-3468(89)80002-8). Acesso em: 02 dez. 2023.

PAULA, Eric Mateus *et al.* **O ensino da medicina veterinária no Brasil: histórico, atualidades e perspectivas futuras** Autores. Peer Review. 2023. 20 p. Disponível em: <https://www.peerw.org/index.php/journals/article/view/732>. Acesso em: 16 ago. 2023.

PÊGO-FERNANDES, Paulo Manuel *et al.* **Timoma: discussão sobre tratamento e prognóstico.** *Journal of Pneumology*. 2001, p. 289-294. Disponível em: <https://sci-hub.se/https://doi.org/10.1590/S0102-35862001000600001>. Acesso em: 22 set. 2023.

REPSOLD, Bernardo Nogueira *et al.* O uso de diferentes modalidades do diagnóstico por imagem para detecção de timoma em coelho (*Oryctolagus cuniculus*). **VIII Congresso Estadual de Anclivepa**, Rio de Janeiro, v. 132. 23 p, Nov 2019. Disponível em: <https://docplayer.com.br/172254119-A-n-a-i-s-novembro-2019-riocentro-pavilhao-5-rio-de-janeiro-rj-suplemento-i-vol-a-revista-do-medico-veterinario.html>. Acesso em: 24 set. 2023.

RICKMAN, B. H., GURFIELD, N. *Thymic cystic degeneration, pseudoepitheliomatous hyperplasia, and hemorrhage in a dog with brodifacoum toxicosis*. 2009. *Veterinary pathology*, Vol. 46. p. 449–452. Disponível em: <https://sci-hub.se/10.1354/vp.08-VP-0193-R-BC>. Acesso em: 03 dez. 2023.

RUBY, Jennifer; SECREST, Scott; SHARMA, Ajay . *Radiographic differentiation of mediastinal versus pulmonary masses in dogs and cats can be challenging*. Original investigation . Georgia, 2020. 9 p. Disponível em: <https://sci-hub.se/10.1111/vru.12859>. Acesso em: 6 ago. 2023.

SANTOS, IFC *et al.* **Prevalência de neoplasias encontradas em cães no Hospital Veterinário da Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique.** *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v.65, n.3,p.773–782, 2013. Disponível em:<https://sci-hub.se/https://doi.org/10.1590/S0102-09352013000300025>. Acesso em: 02 out.2023.

SILVA, D. H. L.,**Classificação Imunofenotípica do Linfoma de Gatos Domésticos e sua Correlação com o Vírus da Leucemia Felina.** Trabalho de conclusão de curso. Belo Horizonte Escola de Veterinária-UFGM 2019. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/SMOC-BBAHQC/1/dayse_helena_lages_da_silva.pdf. Acesso em: 02 de out. 2023.

SMITH, Alex; WARREN SMITH , Chris. Approach to imaging a thoracic mass in cats and dogs. In Pract. *In Pract*, p. 404-419, 1 Nov 2019. Disponível em: <https://sci-hub.se/10.1136/inp.15939>. Acesso em: 20 set. 2023.

SOUZA, Tatiana Mello *et al.* Estudo retrospectivo de 761 tumores cutâneos em cães. **Revista Ciência Rural.**, Santa Maria, v.36, n.2, p.555-560, mar-abr, 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cr/a/PfL8Qcpz4Z8hSb55yQZKPLq/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 8 ago. 2023.

TALMADGE, James ; FILDLER, Isaías. ***The Biology of Cancer Metastasis: Historical Perspective.*** National Library of Medicine. 2010. 14 p. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4037932/>. Acesso em: 6 ago. 2023.

THRALL, Donald E.. ***Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology: Seventh.*** North Carolina: Elsevier, 2018. 985 p. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=1xNBDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Thrall+DE.+2018.+Textbook+of+Veterinary+Diagnostic+Radiology.+Seventh.+Elsevier,+editor.&ots=wem-2LONgO&sig=eNxBOIAhk4LQOBjWodQ3mhSVh5M#v=onepage&q&f=false>. Acesso em: 4 ago. 2023.

TILLSON, D. M. ***Thoracic Surgery; Important Considerations and Practical Steps.*** 3 ed. Elsevier, v. 45, f. 489-506, 2015. 18 p. Disponível em: <https://scihub.se/10.1016/j.cvsm.2015.01.007>. Acesso em: 22 ago. 2023.

URBANO, Sarah de Souza. **Ultrassonografia de Vias Aéreas Torácicas em Cães e Gatos: Revisão de Literatura.** Porto Alegre, 2017. 34 p Monografia (Medicina veterinária) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul- UFRGS. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/178229/001066730.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 03 out. 2023.

WITHROW, Stephen J.; PAGE, Rodney; VAIL, David M.. ***Withrow and MacEwen's Small Animal Clinical Oncology.*** 5 ed. Colorado: Elsevier Health Sciences, f. 388, 2012. 775 p. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=nYYlauGf0D4C&oi=fnd&pg=PA30&dq=Tumor+biology+and+metastasis.&ots=pNyczMjs3&sig=hNrM484DV2gqqJq2zsRu2m39Ebo#v=onepage&q=Tumor%20biology%20and%20metastasis.&f=false>. Acesso em: 7 ago. 2023.