

Cisto branquial em papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*): Relato de caso

Henkel Rodrigues Filip¹, Jamili Martins Teixeira²

¹Médico Veterinário Formado pela Universidade Nove de Julho e Pós-graduando em Animais Silvestres pela Anclivepa, São Paulo, Brasil

²Médica Veterinária Pós-graduada em Clínica Médica e Cirúrgica de Animais Silvestres pela Anclivepa, São Paulo, Brasil

*Autor para correspondência, e-mail: drvet.henkelfilip@gmail.com

Resumo. O cisto branquial é uma neoplasia congênita, causada pela má obliteração de uma das fendas brânquias durante o desenvolvimento embrionário, apresentando células benignas e que ao longo da vida do indivíduo irá se manifestar, prejudicando estruturas lateralizadas como vasos e artérias, nervos e a faringe como resultado da compressão pelo aumento de volume. Neste relato será apresentado um Papagaio verdadeiro (*Amazona aestiva*) macho, de 32 anos, que salientava uma neoplasia cervical lateral direita flutuante e macia de 11cm com desenvolvimento de cerca de um mês, não apresentava sinais de dor, apesar do tamanho da massa, ingestão de alimento e água normais, sendo capaz de realizar seus comportamentos como manutenção de penas e rotacionar a cabeça juntamente com atividades habituais. Com os resultados da radiografia, teve-se início do tratamento exclusivamente cirúrgico. Com a exérese da neoplasia e as análises histopatológicas foi determinado o Cisto Branquial, com presença de tecidos fibrosos, áreas colunares e pseudoestratificados, logo após recebeu medicação de suporte como dipirona, maxican e tramadol. Este trabalho tem como finalidade abranger a dimensão dessa anomalia, seu diagnóstico e tratamento, servindo também como auxílio para possíveis diagnósticos diferenciais.

Palavras-chave: Anomalia, fenda brânquial, neoplasia

Branchial cleft cyst in blue-fronted parrot (Amazona aestiva): Case Report

Abstract. Branchial cyst is a congenital neoplasm caused by the bad obliteration of one of the branchial slits during embryonic development, presenting benign cells and which will manifest itself throughout the individual's lifetime, damaging lateralized structures such as vessels, arteries, nerves, and the pharynx as well as a result of compression due to the increase in volume. In this report, a 32-year-old male blue-fronted parrot (*Amazona aestiva*) will be presented, which highlighted a floating and soft right lateral cervical neoplasia measuring 11 cm that had developed over about a month, showing no signs of pain, but discomfort, despite the size of the mass, and normal food and water intake, being able to perform behaviors such as maintaining feathers and rotating its head along with usual activities. With the results of the radiography, exclusively surgical treatment began. With the excision of the neoplasm and histopathological analysis, a branchial cyst was determined, with the presence of fibrous tissues, columnar and pseudostratified areas, the patient receiving supportive medication such as dipyron, maxican and tramadol shortly after. This work aims to cover the dimension of this anomaly, its diagnosis and treatment, also serving as an aid for possible differential diagnoses.

Keywords: Anomaly, branchial cleft, neoplasia

Quiste branquial en un loro (Amazona aestiva): Informe de caso

Resumen. El quiste branquial es una neoplasia congénita, provocada por la mala obliteración de uno de los arcos branquiales durante el desarrollo embrionario, presentando células benignas y que se manifestará a lo largo de la vida del individuo, dañando estructuras lateralizadas como vasos y arterias, nervios y faringe como resultado de la compresión debido al aumento de volumen. En este reportaje se presentará un Loro (*Amazona aestiva*) macho, de 32 años, en el que se destacó una neoplasia cervical lateral derecha flotante y blanda de 11 cm que se había desarrollado durante aproximadamente un mes, sin mostrar signos de dolor, a pesar del tamaño de la masa, ingesta normal de alimentos y agua, pudiendo realizar conductas como mantener las plumas y rotar la cabeza junto con las actividades habituales. Con los resultados de la radiografía se inició tratamiento exclusivamente quirúrgico. Con la escisión de la neoplasia y análisis histopatológico se determinó el Quiste Branquial, con presencia de tejidos fibrosos, áreas columnares y pseudoestratificadas, al poco tiempo de recibir medicación de soporte como dipirona, maxican. y tramadol. Este trabajo pretende abarcar la dimensión de esta anomalía, su diagnóstico y tratamiento, sirviendo además de ayuda para posibles diagnósticos diferenciales.

Palabras clave: Anomalía, arcos branquiales, neoplasia

Introdução

O aparelho branquial tem esse nome devido a uma analogia com as brânquias dos peixes que ocorre durante o processo embrionário. Entretanto, outro nome surge na literatura médica tanto humana quanto veterinária, faríngea ([Hyttel et al., 2010](#); [Nelson et al., 2012](#)), para vertebrados que não são peixes ou anfíbios devido à ausência das brânquias. Segundo [Flint \(2015\)](#) e [Kischinovskiy et al. \(2019\)](#) são estruturas transitórias para a morfologia da cabeça, face e pescoço dos vertebrados. Este aparelho é limitado por arcos branquiais que por sua vez são os arautos das estruturas faciais e cervicais dos indivíduos, separados por fendas ou sulcos brânquias na porção mais externa e bolsas branquiais na porção mais interna. Quando o desenvolvimento está completo as fendas serão obliteradas nos vertebrados como aves, mamíferos e répteis, já nos peixes não fundirão e formarão as guelras ([Hyttel et al., 2010](#); [Nelson et al., 2012](#)).

De modo geral, os vertebrados possuem um total de seis arcos brânquias. No entanto, nas aves e nos mamíferos apenas quatro são bem desenvolvidos e o quinto e sexto são rudimentares, não desenvolvendo-se, por sua vez serão ocluídos durante o desenvolvimento embrionário, originando outras estruturas da cabeça e pescoço, se adaptando e especializando em suas próprias necessidades para cada espécie ([Cloup et al., 2019](#)). Quando vemos uma parte ou um órgão de uma espécie desenvolvido em grau ou uma forma notável, presumimos de maneira justa que aquela parte tem grande importância para a espécie ([Darwin, 2008](#)). No entanto, quando essa cicatrização é incompleta, leva a casos de cistos ou fistulas brânquias. Tais neoplasias possuem seu desenvolvimento ao decorrer da vida do indivíduo, com grandes chances de ocorrer na fase juvenil ([Acierno & Waldhausen, 2007](#); [Cascabulho et al., 2022](#); [Villaca & Torres, 1952](#)), mas não descartando a possibilidade de manifestar-se na fase adulta ([Cascabulho et al., 2022](#); [Villaca & Torres, 1952](#)).

As falhas das fendas branquiais são comumente mais vistas no 2º arco, seguidos pelas falhas do 1º, 3º e 4º. O segundo arco branquial cresce mais rápido que os outros ([Teixeira, 1965](#); [Villaca & Torres, 1952](#)). Esses cistos e fistulas são formados por reminiscências de tecido branquial embrionário com obliteração incompleta e a sua localização na cabeça e no pescoço está condicionada a que arco é anômalo ([Flint, 2015](#)). Essa neoplasia em questão caracteriza-se por uma lesão inicial lisa, onde aumenta de tamanho ganhando um aspecto flutuante e fibroelástico ou macio, podendo ou não apresentar sinais de dor, sem prevalências de sexo, podendo afetar ambos os lados do pescoço, uni ou bilateral ([Cascabulho et al., 2022](#); [Teixeira, 1965](#)). Quanto ao risco do cisto devemos levar em conta a localização, já que dependendo do arco destoante, irá afetar estruturas diferentes como por exemplo os nervos glossofaríngeo, hipoglosso, artérias e veias como a jugular e carótida, músculos e até mesmo estruturas ósseas e o tamanho da neoplasia em conjunto, tendo em vista a compressão de demais estruturas

cervicais. Para chegar à conclusão do diagnóstico, radiografias podem ser solicitadas para averiguar demais estruturas, assim como ultrassonografia, tomografia e ressonância magnética para mais riqueza de detalhes e maior avaliações das dimensões da massa, exames como histopatológicos, citológicos ou biópsias são os definitivos para esses casos. Caso a massa possua líquido inflamatório não é interessante manter a drenagem apenas do líquido, já que há casos onde houve a reincidência (Clark et al., 1989; Cloup et al., 2019; Karbe & Nielsen, 1965; Liu et al., 1983).

Quanto ao tratamento, é única e exclusivamente cirúrgico e o pós-operatório como tratamento de suporte (Acierno & Waldhausen, 2007; Cascabulho et al., 2022; Nelson et al., 2012).

Relato de caso

Papagaio verdadeiro (*Amazona aestiva*), macho, 32 anos, chegou na clínica com uma neoplasia cervical, lateral direita macia e flutuante de aproximadamente de 11 centímetros (Figura 1A).

Visivelmente não apresentava dor, o desconforto era nítido já que o animal tinha sua mobilidade reduzida devido ao peso da massa neoplásica, inclusive ao se empoleirar ficava pendendo para frente por conta desse peso. O tutor relata que começou com um “caroço” pequeno que teve esse aumento em um mês, o papagaio tinha uma dieta a base de semente de girassol e frutas, o mesmo relata normofagia e normodipsia. Relata que o papagaio não apresenta dificuldade em rotacionar a cabeça e que continua na manutenção das penas com um pouco de dificuldade.

No exame físico o paciente não apresentou dor ao toque e sobre os demais parâmetros nada digno de nota, o paciente era bem estressado como relatado pelo tutor, sendo o mesmo quem retirou o papagaio da gaiola e quem ajudou na contenção a fim de minimizar o estresse do mesmo. Foram solicitados alguns exames como citologia por aspiração, ultrassonografia e tomografia para mais informações sobre a massa, o tutor recusou por questões financeiras e optou pelos exames pré-operatórios e radiográficos. Com os exames clínicos tivemos um direcionamento maior do caso, foram realizadas duas radiografias VD e LL com a finalidade de eliminar metástase e outras anomalias, onde é possível observar radiopacidade de tecidos moles sem danos a estruturas ósseas e o deslocamento da traqueia devido ao volume da massa (Figura 2A e B).

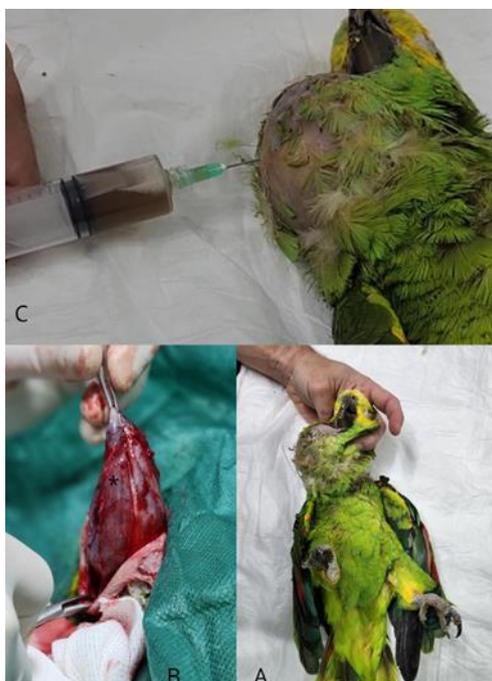


Figura 1. Localização da neoplasia cervical lateral no Papagaio verdadeiro (*Amazona aestiva*) (A); Exposição da cápsula cística durante a excisão (B); Cápsula cística (*); Drenagem de líquido serosangüinolento antes da incisão (C)



Figura 2. Radiografia Latero Lateral Direita (A), Radiografia Vento Dorsal (B). Na imagem B é possível visualizar o deslocamento da traqueia pelo volume da massa, marcado pelas setas brancas; massa cervical com radiopacidade de tecidos moles.

Dado o resultado da radiografia demos início biópsia excisional depois de uma semana, com o plano anestésico estável, realizado com isofluran, durante o procedimento foram drenados cerca de 75 mL de líquido serosanguinolento ([Figura 1C](#)) com pontos de coágulos ([Figura 3A](#)), após a incisão, houve a exposição da “cápsula cística”, lisa e de coloração castanho acinzentada ([Figura 1B](#)). Com a abertura da cavidade cística foi feita a retirada de material neoplásico contendo diversos fragmentos de coloração avermelhada e formato irregular ([Figura 3B](#)), sendo retirados cerca de 30 gramas deste material, após a remoção do conteúdo foi possível observar que a bolsa estava em uma linha tênue do esôfago ([Figura 3C](#)), a jugular do animal estava igualmente aderida na cápsula ([Figura 3D](#)). Após a divulsão da jugular, a cápsula foi removida ([Figura 3E](#)), pele suturada e as amostras foram enviadas para avaliação histopatológicas ([Figura 4A](#)). Ao decorrer da recuperação anestésica foram administrados eloxicam 0,2% (0,3 mg/kg) e tramadol (5 mg/kg) ambos intravenosos.

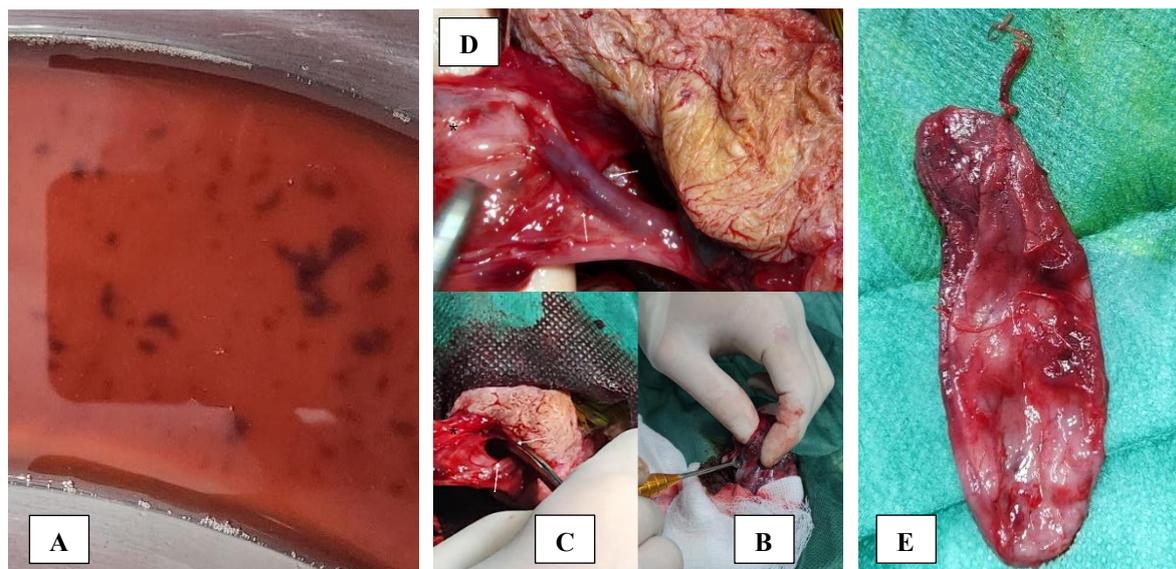


Figura 3. Líquido sanguinolento coletado antes da incisão, nota-se a presença de coágulos (A). Retirada de conteúdo cístico fragmentado (B). Após a retirada completa do material foi possível ver comunicação entre o cisto e o esôfago indicado pelas setas brancas (C); nota-se a aderência da artéria jugular no tecido cístico indicado pelas setas brancas; cápsula cística (*). Cápsula cística divulsionada, apresentando 6 cm de comprimento, 3 cm de largura e 0,7cm de profundidade (E).

Durante a internação o paciente se manteve estável na primeira noite, ingestão de água e alimento normais e também permanecia no poleiro. De protocolo medicamentoso estava com dipirona (25 mg/kg), eloxicam 0,2% (0,3 mg/kg), enrofloraxina (15 mg/kg) e tramadol (5 mg/kg) via intramuscular. Contudo, houve a piora do indivíduo que se estressou com o manejo noturno para a medicação. Logo após, apresentou êmese, secreção oral e dispneia, permanecendo no chão da gaiola ([Figura 4B](#)).

Sendo então realizado oxigenoterapia e aquecimento com lâmpada de aquecimento infravermelho em caixa Sanremo com toalha para mais conforto e estabilidade do paciente, infelizmente veio a óbito no final do primeiro dia de pós-operatório. Não foi autorizado a necropsia para mais informações, cabe a nós especularmos a *causa mortis* do paciente, levando em conta o histórico clínico e sem o auxílio da necropsia uma das opções é a miopatia por captura, uma patologia desencadeada pelo estresse da manipulação e contenção física ou química, caracterizada principalmente pela degeneração muscular, dispneia, prostração, hipoxia tecidual e óbito do indivíduo.

Com o resultado da análise, é possível descrever que a estrutura da cápsula apresentava neovascularização com proliferação de tecidos fibrosos, com o revestimento interno com áreas colunares e pseudoestratificados ([Figura 5](#)).

Quanto ao material encontrado dentro da cavidade, havia um infiltrado inflamatório, sendo observado também a constituição desses fragmentos, notando-se pontos de proliferação celular fusiformes em feixes longos em meio a estroma fibroso, com uma singela anisocitose, sem sinais de mitose, alguns fragmentos apresentavam uma composição de agrupamentos de eritrócitos íntegros e degenerados, junto com material mineral.



Figura 4. Paciente no final do procedimento (A); Paciente na manhã seguinte do pós-cirúrgico já não conseguindo ficar empoleirado (B).

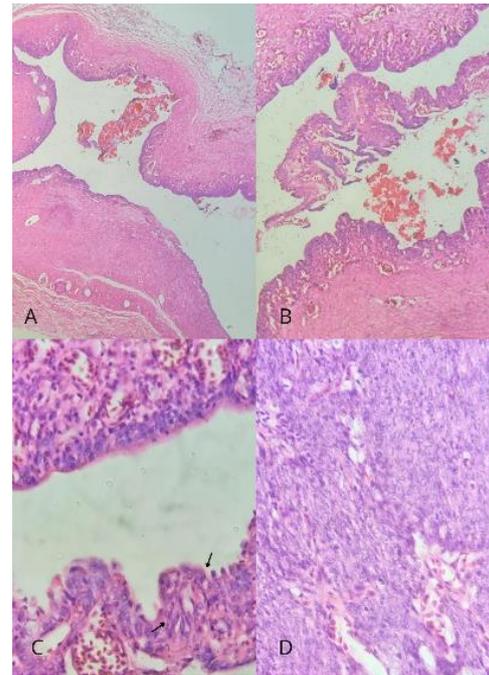


Figura 5. Microfotografias histopatológicas da massa cervical do paciente em questão, papagaio verdadeiro com presença de áreas colonares e pseudoestratificados indicadas pelas setas.

3. Discussão

Com o desenvolvimento do embrião, surge as fendas e bolsas branquiais ou faríngeas, sendo as cinco fendas situadas na porção mais externa, ectodérmica, e as cinco bolsas na porção mais interna, endodérmica, tais estruturas encontram-se lateral e ventralmente ao mesênquima (Mitroi et al., 2008; Nelson et al., 2012). Esses pares de fendas e bolsas são dissociados por seis arcos brânquias, com uma membrana que os isola, localizada na interface entre os sulcos e as bolsas. De modo geral, os vertebrados como aves e mamíferos apresentam quatro arcos branquiais bem desenvolvidos e o quinto e sexto arco são rudimentares, não apresentando evolução. Ao logo do desenvolvimento o embrião transforma tais alicerces rudimentares, que virão a se tornar tecidos cartilagosos, músculos e vasos sanguíneos voltados principalmente para a formação das demais estruturas da cabeça e do pescoço do indivíduo. Porém para que obtenham tal performance, essas as fendas precisam ser obliteradas durante o processo embrionário para formarem as devidas estruturas, caso contrário leva a más formações congênicas chamadas de cistos branquiais (Clark et al., 1989; Karbe & Nielsen, 1965; Liu et al., 1983).

Os cistos branquiais são neoplasias benignas causadas pela má oclusão das fendas ou bolsas brânquias. Contudo, aumentam de tamanho de forma abrupta, levando semanas (Beaufrère et al., 2010; Cloup et al., 2019; Ricard et al., 2022; Slovis et al., 2001) ou meses (Clark et al., 1989; Karbe & Nielsen, 1965; Nelson et al., 2012). Entretanto, o que piora o caso clínico é o volume da massa, que pode comprimir outras estruturas cervicais como os nervos glossofaríngeo, hipoglosso, artérias e veias como a jugular e carótida, orelha externa e interna, cavidade oral, faringe, dependendo de qual arco apresentará a anomalia (Cascabulho et al., 2022; Flint, 2015). Tal anomalia ocorre com o desenvolvimento do indivíduo, sendo mais comum na fase juvenil, porém não sendo incomum na fase adulta (Acierno & Waldhausen, 2007; Cascabulho et al., 2022; Flint, 2015). Dentro da medicina, tanto humana quanto veterinária, são raros os casos que são relatados, principalmente na veterinária. Entretanto, de modo geral, é possível notar que não há prevalência de gênero, ou de qual lado do pescoço irá afetar, podendo ser uni ou bilateral. Afetando diversas espécies tanto mamíferos, aves e répteis, sendo relatado em cães e gatos (Clark et al., 1989; Karbe & Nielsen, 1965; Nelson et al., 2012; Villaca & Torres, 1952), cavalo (Slovis et al., 2001), ratos de laboratório (France et al., 2000), porcos (Silva et al., 2023), caprinos (Borba, 2004), gado (Ricard et al., 2022), psitacídeos (Beaufrère et al., 2010) e píton carpete (Cloup et al., 2019).

Como citado anteriormente, são quatro arcos presentes que podem sofrer devido à má oclusão. Cada arco por sua vez apresentará características únicas caso forem afetados. A má obliteração de fendas e bolsas faríngeas são diagnosticadas com base na localização e origem presumida (Nelson et al., 2012). A primeira fenda, sendo rara em humanos pode ou não apresentar dor ou incomodo e é dividida em dois tipos dependendo da localização. O tipo 1, localizado mais próximo da orelha externa lateralmente ao nervo facial, apresentando inchaços próximos a orelha, podendo também afetar a glândula parótida ou a mandíbula dependendo do ângulo. O tipo 2, apresenta inchaços na região pre-auricular, infra-auricular e pós-auricular associado à glândula submandibular ou no triângulo anterior do pescoço. A segunda fenda é mais comum, com 95% dos casos, adjacente ao músculo esternocleidomastoide, localizado lateral e ventralmente ao pescoço. O terceiro e quarto arco são mais raros de acontecer (Mitroi et al., 2008; Nelson et al., 2012). Essas lesões cervicais são comumente apresentadas como fístulas ou cistos na face antero-lateral do pescoço, com cistos mais comuns em adultos e fístulas mais comuns tanto na primeira infância e na juventude (Aciermo & Waldhausen, 2007).

O cisto da segunda fenda branquial se apresenta como uma massa bem definida oval ou circular, de caráter flutuante, macio ou fibroelástico, móvel com adesão no tecido, e na maioria das vezes indolor, principalmente no espaço submandibular com um inchaço repentino aparentemente sem sinais clínicos conectados à lesão como foi exibido no presente relato. Constituíam-se das mesmas características clínicas externamente e ao abrir é possível comparar com Cloup et al. (2019), Clark et al. (1989) e Karbe & Nielsen (1965) na presença volumosa de fluido serosanguinolento assim optamos por não realizar a drenagem do líquido para que o mesmo não regredisse e com a cápsula (Beaufrière et al., 2010; Beichner et al., 2019). Entre os possíveis diagnósticos diferenciais se encontram cistos que podem ocorrer na mesma região como cistos salivares e sialocele (Beaufrière et al., 2010; Clark et al., 1989; Karbe & Nielsen, 1965), e também outras possíveis estruturas anômalas como glândula tireoide, paratireoide e timo faríngeo (Clark et al., 1989; Cloup et al., 2019; Karbe & Nielsen, 1965). Mitroi et al. (2008) sugerem que quaisquer alterações, nódulos ou inchaços apareçam na região cervical deveriam ser suspeitados como cistos brânquias.

Para diagnosticar esses cistos alguns exames são a chave para o problema entre eles o decisivo histopatológico, podendo apresentar áreas colunares, pseudoestratificadas; escamoso, escamoso estratificado, cuboidal e pseudoestratificadas ciliadas (Beaufrière et al., 2010; Clark et al., 1989; Karbe & Nielsen, 1965; Nelson et al., 2012; Ricard et al., 2022). Aspiração por agulha fina e radiografias podem ser realizadas para avaliação de tecidos moles, dimensões e pesquisa de metástase. Metástases de neoplasia pulmonar pode ocorrer, mas não é notado com a mesma frequência que é documentado em cães (Ferian et al., 2006; Melo et al., 2019). Ultrassonografia, tomografia e ressonância magnética podem ser solicitadas para avaliar com maior profundidade a massa, como é a estrutura interna e se algo foi ou está prejudicado devido a compressão neoplásica (Canola et al., 2016).

O Tratamento é única e exclusivamente cirúrgico, variando apenas as técnicas que serão utilizadas como a marsupialização do cisto (Slovís et al., 2001), tratamento suporte para o paciente após a excisão como anti-inflamatórios e antibióticos. Não apresenta recorrência. Com o óbito agudo do paciente e com a negação da necropsia para mais informações, cabe a nós com os sinais e sintomas apresentados pelo mesmo especular a *causa mortis*. Sendo uma grande candidata a miopatia por captura.

A miopatia por captura (MC) é uma doença muscular degenerativa, uma rabdomiólise, individualizada pelo nível de estresse durante a manipulação, contenção física e química ou transporte que afeta principalmente o músculo cardíaco e esquelético, causando hipoxia tecidual, aumento considerável dos níveis de potássio, mioglobina, desidrogenase láctica entre outras alterações, prejudicando tanto animais silvestres e selvagens quanto os domésticos. O calcanhar de Aquiles para a indústria da vida selvagem (Dinesh et al., 2020). Estímulos estressantes de modo geral afetam a homeostasia do organismo onde alterações sistêmicas, fisiológicas, psicológicas e hormonais podem ser encontradas, sendo assim o organismo encontra meios de se adaptar a tais mudanças.

No presente relato de caso comparando os sintomas do paciente, hipotermia, dificuldade para se manter em estação ou empoleirar-se, letargia e dispneia, levando em consideração que era uma ave silvestre, em pós cirúrgico e em constante manipulação para aplicações medicamentosas e pelo período entre o pós e o óbito a possibilidade de ser uma miopatia por captura aguda é uma suspeita a ser digna de nota.

Referências bibliográficas

- Acierno, S. P., & Waldhausen, J. H. T. (2007). Congenital cervical cysts, sinuses and fistulae. *Otolaryngologic Clinics of North America*, 40(1), 161–176. <https://doi.org/10.1016/j.otc.2006.10.009>.
- Beaufrère, H., Castillo-Alcala, F., Holmberg, D. L., Boston, S., Smith, D. A., & Taylor, W. M. (2010). Branchial cysts in two amazon parrots (*Amazona* species). *Journal of Avian Medicine and Surgery*, 24(1), 46–57. <https://doi.org/10.1647/2008-062R.1>.
- Beichner, T. L., Speer, B., Carpenter, J. W., & Reavill, D. R. (2019). Surgical management of an intrathoracic branchial cyst in a yellow-crested cockatoo (*Cacatua sulphurea*). *Journal of Avian Medicine and Surgery*, 33(3), 289–295. <https://doi.org/10.1647/2018-368>.
- Borba, M. (2004). *Cisto branquial em caprinos Anglo-Nubianos*.
- Canola, J. C., Medeiros, F. P., & Canola, P. A. (2016). Radiografia convencional, ultrassonografia, tomografia e ressonância magnética. In C. R. Daleck, A. B. De Narde, & S. Rodaski (Eds.), *Oncologia em cães e gatos* (pp. 133–135). Roca, Brasil.
- Cascabulho, A. M. E., Verdan, T. V. Q., Carmo, R. S. V., Frizzo, A. P. M., Silva, J. B. A., Gottardi, L. F., Rossi, A. P., & Lima, F. C. (2022). Cisto branquial da 4ª fenda – relato de caso. *Revista de Medicina*, 101(3). <https://doi.org/10.11606/issn.1679-9836.v101i3e-191723>
- Clark, D. M., Kostolich, M., & Mosier, D. (1989). Branchial cyst in a dog. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 194(1). <https://doi.org/10.1024/0036-7281/a000501>.
- Cloup, E., Thomas, C., & Cooper, J. E. (2019). A branchial cyst in a diamond python (*Morelia spilota*). *Journal of Comparative Pathology*, 173, 92–95. <https://doi.org/10.1016/j.jcpa.2019.10.007>.
- Darwin, C. (2008). A origem das espécies. *Folha*, 1, 166.
- Dinesh, M., Thakor, J. C., Yadav, H. S., Manikandan, R., Anbazhagan, S., Kalaiselvan, E., Pradeep, R., Khillare, R. S., & Sahoo, M. (2020). Capture myopathy: An important non-infectious disease of wild animals. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*, 9(4), 952–962. <https://doi.org/10.20546/ijcmas.2020.904.114>.
- Ferian, P. E., Silva, E. F., Guedes, R. C., Tôrres, R. C. S., & Carneiro, R. A. (2006). Diagnóstico citológico de neoplasia pulmonar por meio de lavado broncoalveolar em uma cadela: Relato de caso. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, 58(5), 776–780. <https://doi.org/10.1590/S0102-09352006000500012>.
- Flint, P. (2015). Cummings otolaryngology: Head and neck surgery. In *Philadelphia: Saunders*.
- France, M. P., Sundberg, J. P., & Martinic, G. (2000). Branchial cysts in laboratory mice. *Journal of Comparative Pathology*, 123(1). <https://doi.org/10.1053/jcpa.1999.0380>
- Hyttel, P., Sinowatz, F., & Vejsted, M. (2010). Essentials of domestic animals embryology. In *Saunders Elsevier*.
- Karbe, E., & Nielsen, S. W. (1965). Branchial cyst in a dog. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 147(6).
- Kischinovsky, M., Divers, S. J., Wendland, L. D., & Brown, M. B. (2019). Otorhinolaryngology. In S. T. Divers & S. J. Sthhl (Eds.), *Mader's reptile and amphibian medicine and surgery* (pp. 736–751).
- Liu, S., Patnaik, A. K., & Burk, R. L. (1983). Thymic branchial cysts in the dog and cat. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 182(10).
- Melo, M. C. B., Helms, J., Soares, D. V., & Alberigi, B. (2019). Osteopatia hipertrófica em cadela secundária a metástase pulmonar de neoplasia mamária: Relato de caso. *PUBVET*, 13(5), 1–9. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v13n5a326.1-9>.
- Mitroi, M., Dumitrescu, D., Simionescu, C., Popescu, C., Mogoantă, C., Cioroianu, L., Şurlin, C., Căpitănescu, A., & Georgescu, M. (2008). Management of second branchial cleft anomalies. In *Romanian Journal of Morphology and Embryology* (Vol. 49, Issue 1, pp. 69–74).
- Nelson, L. L., Coelho, J. C., Mietelka, K., & Langohr, I. M. (2012). Pharyngeal pouch and cleft remnants in the dog and cat: A case series and review. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 48(2), 105–112. <https://doi.org/10.5326/JAAHA-MS-5728>.

- Ricard, R. M., Lightfoot, K. C., Burton, J., & Wobeser, B. K. (2022). Bilateral second pharyngeal cleft cysts in 2 calves on the same farm. *Canadian Veterinary Journal*, 63(3).
- Silva, E. M. S., Tonello, G., Gris, A. H., Almeida, B. A., Rosa, R. B., Frigeri, K. D. M., Panziera, W., & Driemeier, D. (2023). Anatomopathological characterization of branchial cysts in slaughtered pigs. *Journal of Comparative Pathology*, 207, 10. <https://doi.org/10.1016/j.jcpa.2023.09.003>
- Slovis, N. M., Watson, J. L., & Couto, S. S. (2001). Marsupialization and iodine sclerotherapy of a branchial cyst in a horse. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 219(3). <https://doi.org/10.2460/javma.2001.219.338>
- Teixeira, A. (1965). Cistos e fístulas branquiais. *Pediatria Prática*, 36(6).
- Villaca, J. R., & Torres, P. (1952). Cisto branquial. *Medicina, Cirurgia, Farmácia*, 194.

Histórico do artigo:**Recebido:** 18 de novembro de 2024**Aprovado:** 12 de dezembro de 2024**Licenciamento:** Este artigo é publicado na modalidade Acesso Aberto sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 (CC-BY 4.0), a qual permite uso irrestrito, distribuição, reprodução em qualquer meio, desde que o autor e a fonte sejam devidamente creditados.