

Relatório Final de Estágio
Mestrado Integrado em Medicina Veterinária

MEDICINA E CIRURGIA DE ANIMAIS DE COMPANHIA

Casos clínicos de cirurgia

Maria Inês Sá Reis Veloso

Orientadora: Ana Lúcia Emília de Jesus Luís, DVM, PhD

Co-orientadora: Marta Conceição Gomes Teixeira, DVM

Porto, 2021

Relatório Final de Estágio
Mestrado Integrado em Medicina Veterinária

MEDICINA E CIRURGIA DE ANIMAIS DE COMPANHIA

Casos clínicos de cirurgia

Maria Inês Sá Reis Veloso

Orientadora: Ana Lúcia Emília de Jesus Luís, DVM, PhD

Co-orientadora: Marta Conceição Gomes Teixeira, DVM

Porto, 2021

RESUMO

O presente relatório de estágio foi realizado para conclusão do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária do Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar. São apresentados e discutidos cinco casos clínicos de cirurgia, que foram reunidos durante os oito meses de estágio no Centro Hospitalar Veterinário (CHV), no Porto.

Ao longo do período de estágio tive oportunidade de consolidar e aplicar o conhecimento que obtive durante o meu percurso académico. Adicionalmente, foi-me possível complementar este conhecimento e desenvolver o meu raciocínio e prática clínica em contexto hospitalar.

Durante o estágio no CHV fiz rotações pelos diferentes serviços do hospital, nomeadamente cirurgia, consultas, imagiologia e internamento, durante as quais pude participar em vários procedimentos cirúrgicos, realizar exames complementares de diagnóstico, administrar medicações e realizar exames físicos gerais e dirigidos.

Finalizado o estágio, estou agradecida pela oportunidade de crescimento pessoal e profissional enquanto futura médica veterinária.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, por todo o apoio e incentivo durante este longo percurso. Sem eles não teria tido a oportunidade de chegar tão longe, com tantas experiências únicas pelo caminho.

Ao Ricardo e à Daniela, por me acompanharem fora e dentro do ICBAS. Por me fazerem companhia e me incentivarem a ter confiança nas minhas capacidades nos momentos mais desafiantes deste último ano. E pela Alice, que foi e será a melhor a pôr-me um sorriso na cara nessas alturas.

Ao meu tio, que me incentivou a tomar a decisão que me trouxe até aqui.

Aos meus colegas e amigos, que partilharam comigo esta jornada e sem os quais ela não teria sido a mesma.

À minha orientadora Dra. Ana Lúcia Luís por toda a ajuda, paciência e disponibilidade durante esta fase final do meu percurso e por ter despertado o meu gosto por cirurgia.

Aos docentes do ICBAS e à equipa da UPVet que partilharam comigo o seu conhecimento ao longo dos anos do meu curso e desde cedo me permitiram desenvolver a prática clínica.

A toda a equipa do CHV por me terem recebido e por tudo o que me ensinaram durante estes 8 meses. Um agradecimento especial à equipa de cirurgia e à minha co-orientadora, Dra. Marta Teixeira.

ABREVIATURAS

% percentagem

® marca registada

° grau

°C grau Celsius

µg micrograma

BID duas vezes ao dia

CAMV Centro de Atendimento Médico-Veterinário

cm centímetro

FC frequência cardíaca

FR frequência respiratória

h hora

IM via intramuscular

ITU infeção do trato urinário

IV via intravenosa

kg quilograma

LR Lactato de Ringer

ml mililitro

NaCl cloreto de sódio

PO via oral

ppm pulsações por minuto

q4h a cada quatro horas

rpm respirações por minuto

SC via subcutânea

SID uma vez por dia

TC tomografia computadorizada

TID três vezes por dia

TRC tempo de repleção capilar

ÍNDICE

Resumo.....	iii
Agradecimentos.....	iv
Abreviaturas	v
Caso nº1 - Uretrostomia.....	1
Caso nº2 – Parálise Laríngea	7
Caso nº 3 – Persistência de quarto arco aórtico direito	13
Caso nº 4 – Hérnia perineal.....	18
Caso nº 5 – Mandibulectomia	24
Anexos	29

CASO Nº1 - Uretrostomia

Identificação do animal: Rossi, canídeo macho inteiro, Staffordshire bull terrier, 4 anos e 22.8 Kg.

Motivo da consulta: Referido após episódios recorrentes de obstrução urinária.

História clínica: Primeiro episódio obstrutivo há 6 meses, resolvido após algaliação. Um mês depois recidivou e foi realizada uma cistotomia e envio dos cálculos para análise, cujo resultado indicou tratarem-se de cálculos de cistina. Esteve bem durante 2 semanas após a cirurgia mas desde então tem ido ao CAMV habitual a cada 3 semanas para ser algaliado desde o episódio após a cirurgia inicial. Há cerca de 2 dias recomeçou a apresentar disúria e estrangúria. Não tinham sido feitas alterações à dieta após os episódios obstrutivos, continuava a fazer alimentação seca comercial.

Exame físico: Atitude em estação, movimento e decúbito normal. Alerta, de temperamento equilibrado. Condição corporal normal (3/5). Movimentos respiratórios costo-abdominais, rítmicos e regulares, sem utilização de músculos acessórios, FR 24 rpm. Pulso forte, regular e rítmico, FC 100 ppm. Mucosas rosadas, húmidas e brilhantes, TRC <2 segundos. Grau de desidratação <5%. Temperatura retal de 38,6°C. Presença de tónus e reflexo anal adequado, com ausência de fezes ou formas parasitárias no termómetro. Auscultação cardiopulmonar e gânglios linfáticos sem alterações. À palpação abdominal notou-se a bexiga distendida.

Diagnósticos diferenciais: uretrolitíase; neoplasia; estritura uretral.

Exames complementares: Hemograma/Bioquímicas séricas: todos os parâmetros encontravam-se dentro dos valores de referência. Radiografia pélvica: não foram detetados urólitos radiopacos. Ecografia abdominal: foi detetada uma estritura na uretra peniana que oferecia resistência aquando da algaliação, podendo observar-se que o cateter uretral não avançava caudalmente à estritura (Figura 1A); também era possível observar sedimento na bexiga (Figura 1B). Não foram detetadas alterações prostáticas de relevo.

Diagnóstico: estritura uretral.

Protocolo anestésico: Fluidoterapia: NaCl 0,9% à taxa de manutenção (32 ml/h); pré-medicação: dexmedetomidina 5µg/kg IM e metadona 0,3 mg/kg IM; indução: propofol *ad effectum* IV; manutenção: sevoflurano com oxigénio (circuito fechado) com ventilação mecânica; antibioterapia: cefazolina 22 mg/kg IV antes do início da cirurgia e repetida a cada 90 minutos; controlo de dor intra-operatório: ketamina 1 mg/kg IV.

Procedimento cirúrgico: O animal foi posicionado em decúbito dorsal e foi feita a assépsia do abdômen caudal, prepúcio e pênis. Foi colocado um cateter uretral e feita uma incisão à volta do escroto, de forma a proceder à sua excisão e orquiectomia. O músculo retrator do pênis foi dissecado da face ventral da uretra e rebatido lateralmente, elevou-se o pênis e foi feita uma incisão na linha média ventral da uretra com o bisturi, sobre o cateter uretral para evitar lesão da uretra dorsal. Esta incisão foi depois prolongada com uma tesoura Metzemaum até atingir cerca de 3 cm de comprimento e a mucosa uretral foi suturada à pele com Monosyn® 4/0 usando pontos simples interrompidos. Procedeu-se depois ao encerramento da incisão cranial e caudal à uretostomia, com aproximação do tecido subcutâneo com sutura simples contínua e encerramento da pele com suturas interrompidas em X, usando Monosyn® 3/0 (Figura 2). Colheu-se uma amostra de urina para análise de sedimento urinário e cultura microbiana.

Pós-operatório: Foi mantida a fluidoterapia e a antibioterapia (cefazolina 22 mg/kg IV BID) e iniciou toma de anti-inflamatório (meloxicam 0,1 mg/kg SC SID). Nas primeiras 24h após a cirurgia foi feito controlo de dor com metadona (0,1 mg/kg IV q4h), depois das quais se alterou para buprenorfina (0,01 mg/kg IV TID). Esta terapêutica foi mantida até ao dia da alta médica, com indicação de antibioterapia oral em casa nos 7 dias seguintes (cefalexina 22 mg/kg PO BID). Foi recomendado iniciar uma dieta veterinária para controlo da formação de cálculos de cistina. Durante o período pós-operatório foi observada a micção do animal, notando-se que a hematúria se foi tornando menos marcada ao longo dos dias de internamento. O resultado da urianálise demonstrou a presença de raros leucócitos, células epiteliais escamosas e de transição, alguns eritrócitos e muitos cristais de cistina, sem crescimento microbiano na cultura. Foi realizado um controlo telefónico com o tutor, 3 dias após a alta médica, em que este indicou que o animal continuava sem dificuldades na micção e a hematúria continuava a diminuir ao longo dos dias.

Discussão: A obstrução uretral nos cães é uma patologia com várias possíveis etiologias. Urolitíase é a causa mais comum, principalmente em machos devido à uretra ser mais longa e estreita que a das fêmeas, no entanto a obstrução pode dever-se também a patologia prostática, neoplasia, estritura uretral ou trauma. Os urólitos mais frequentes nos cães são de oxalato de cálcio, estruvite e, menos frequentemente, cistina. As neoplasias normalmente associadas a obstrução uretral são o carcinoma de células de transição do trígono da bexiga e carcinoma prostático. As estrituras uretrais geralmente surgem secundariamente a trauma com cateterizações prévias, uretrite crónica ou lesão da mucosa provocada por urólitos.¹ É uma emergência médica que provoca alterações sistémicas significativas nas primeiras 48 horas e que, se não for tratada, pode levar à morte em 3-5 dias. A gravidade dos sinais clínicos vai depender do tipo obstrução (total ou parcial) e da sua duração, podendo ser

apenas sinais clínicos do trato urinário inferior como estrangúria, disúria, hematúria ou dor na micção. No entanto, quando a obstrução é total e prolongada, podem começar a observar-se sinais sistêmicos de urémia como desidratação, anorexia e vômito.^{1,2} No caso do Rossi só estavam presentes sinais de doença do trato urinário inferior (estrangúria e disúria) e apesar de já terem aparecido há 2 dias ainda não havia alterações sistêmicas notórias.

O diagnóstico de obstrução urinária deve basear-se na anamnese, sinais clínicos e exame físico sendo importante realizar palpação retal, especialmente em machos, para avaliar o tamanho da próstata, a existência de neoplasias palpáveis ou a presença de urólitos na uretra pélvica.^{1,2} A radiografia simples pode ser uma ferramenta útil para tentar localizar urólitos radiopacos, no entanto se não forem visualizados devemos prosseguir para uma radiografia com contraste positivo ou ecografia para avaliar se estão presentes urólitos radiolucentes de forma a poder confirmar ou descartar urolitíase como causa da obstrução urinária.^{1,2} A radiografia com contraste positivo também pode ser útil para localizar trauma uretral, que não é possível identificar numa radiografia simples.² É importante avaliar se existem alterações prostáticas, a presença de uma neoplasia ou outras alterações que possam ser a causa da obstrução.¹ Na radiografia do Rossi não era possível detetar a presença de urólitos em toda a extensão da uretra pélvica. Sabendo que este animal já tinha realizado previamente uma cistotomia para remoção de urólitos de cistina e este novo episódio podia dever-se à formação de novos urólitos do mesmo tipo, podíamos prever que a radiografia abdominal não seria de grande utilidade, dado que este tipo de urólito é radiolucente, passando-se então para a avaliação ecográfica.

A abordagem inicial num animal com suspeita de obstrução urinária deve passar por cateterização uretral o mais rapidamente possível. Caso não haja progressão do cateter uretral pode-se tentar realizar retrohidropulsão com soro estéril, que vai ajudar a dilatar a uretra e, caso sejam a causa da obstrução, desalojar urólitos que estejam a impedir a passagem da algália. Quando a cateterização uretral não é bem-sucedida devemos proceder a cistocentese de modo a esvaziar a bexiga até que se possa prosseguir com outras terapêuticas para alívio da obstrução.^{1,2} No momento da cateterização uretral ou cistocentese é recomendada a recolha de uma amostra de urina para análise do sedimento e cultura urinária para descartar infeção do trato urinário (ITU) associada à obstrução. Se o animal apresentar sinais sistêmicos também deve proceder-se à sua estabilização com fluidoterapia.¹ À admissão no hospital foi realizada cateterização uretral, com dificuldade logo no início da uretra peniana. Após retrohidropulsão foi possível, no caso particular do Rossi, que houvesse dilatação do diâmetro uretral e se ultrapassasse a estritura da uretra peniana com a algália.

Após a estabilização inicial do paciente é importante avaliar o hemograma, níveis de ureia e creatinina séricos e alterações electrolíticas. Em casos de obstrução é comum o animal apresentar azotemia, hipercalemia e acidose metabólica. É recomendada a realização de um ECG para avaliar os efeitos da hipercalemia, mesmo que o animal não apresente bradicardia associada. É importante monitorizar a produção de urina após a algaliação porque pode ocorrer um aumento da diurese pós-desobstrução que vai levar à produção de grandes quantidades de urina, que pode por sua vez fazer com que o animal fique desidratado. As bioquímicas renais e o ionograma, caso estejam alterados, deveriam ser repetidos a cada 12-24h até normalizarem, sendo que nas primeiras 24h depois da instituição de fluidoterapia já deve ter havido uma redução significativa dos valores alterados. Caso isso não se verifique é importante avaliar se não se desenvolveram complicações.¹ O Rossi não apresentava nenhum valor analítico fora dos valores de referência e foi mantido em observação até ao dia seguinte apenas para monitorizar a micção após a algaliação e posteriormente decidir a abordagem terapêutica com base na evolução, mas continuou com estrangúria.

A estrituras uretrais geralmente surgem em resposta a trauma do epitélio uretral, quer pela passagem de urólitos, aquando da cateterização uretral ou como complicação pós-cirúrgica. O trauma uretral leva a fibrose periuretral em resposta ao extravasamento de urina através do epitélio danificado, havendo assim a formação da estritura que vai provocar obstrução.³ Nos pacientes com estritura uretral associada a estrangúria está recomendada a cirurgia¹ que dependendo da sua localização pode passar por ressecção e anastomose da uretra ou uretostomia proximal à estritura.² No entanto, se a estritura for única e de pequenas dimensões, ela pode ser resolvida por colocação de *stent* uretral ou dilatação com balão guiados por fluoroscopia ou cistoscopia. A localização da estritura pode justificar a implementação destas técnicas minimamente invasivas, uma vez que o acesso cirúrgico à uretra dentro do canal pélvico e à uretra peniana é complicado. Estas técnicas permitem o aumento do diâmetro uretral e alívio da obstrução em estrituras únicas e de pequenas dimensões (<2 cm) mas apresentam risco de recidiva, incontinência urinária e, no caso da dilatação com balão, esta pode não ser suficiente para conseguir um aumento significativo do diâmetro uretral.⁴

Num estudo retrospectivo em animais com estrituras uretrais corrigidas por balonamento foi demonstrado que a técnica resultava na resolução da estritura, com apenas um animal a ter de repetir o procedimento, e com poucas complicações pós-cirúrgicas.³ Num estudo semelhante foram avaliados animais nos quais foi colocado um *stent* uretral. A maior complicação observada foi incontinência urinária após a colocação do *stent*, mas os autores também reportaram a necessidade de repetir o procedimento em três animais por compressão do *stent* ou invasão do *stent* por tecido resultando em obstrução.⁵

Embora estas técnicas pudessem ter sido usadas na resolução da estritura do Rossi não estavam à disposição no hospital, tendo de se prosseguir para técnicas mais invasivas. Devido à sua localização, a técnica cirúrgica recomendada e com melhor prognóstico é a uretrostomia escrotal.^{1,4} Esta técnica cirúrgica permite a criação permanente de uma abertura uretral em casos de trauma irreversível ou obstruções recorrentes e nos cães pode ser realizada uretrostomia escrotal, perineal, pré-púbica ou pré-escrotal. A localização preferencial é escrotal uma vez que nessa zona a uretra é relativamente mais superficial e larga, a hemorragia é menos marcada nesta localização e há menor incidência de complicações como incontinência urinária ou ITU.^{2,4}

A mucosa uretral é um tecido frágil e fino, sendo necessário cuidado na sua manipulação para evitar danificá-la e deve-se assegurar uma aposição precisa e com pouca tensão com a pele.^{2,4} A aposição à pele pode ser realizada num padrão simples interrompido ou simples contínuo, com fio absorvível ou não-absorvível, e se necessário podem ser feitas suturas entre a uretra ventral e a pele, cranial e caudalmente à uretrostomia, para reduzir o risco de extravasamento de urina para o tecido subcutâneo ou hemorragia.² Deve ser colocado um colar isabelino para prevenir auto-traumatismo e contaminação oral da uretrostomia que deve ser mantido até remoção das suturas (não-absorvíveis) 10 a 14 dias após a cirurgia. Caso tenha sido utilizado fio absorvível, o colar deve ser mantido 2-3 semanas após a cirurgia. Durante este período deve monitorizar-se a uretrostomia para assegurar que está a cicatrizar corretamente.^{2,4}

As complicações mais frequentes da uretrostomia escrotal incluem hemorragia, ITUs recorrentes, estritura, extravasamento de urina para o tecido subcutâneo ou deiscência das suturas.^{2,4} A complicação mais frequente é hemorragia persistente, que pode levar à formação de hematoma que vai atrasar a cicatrização da uretrostomia e pode levar à deiscência das suturas.⁴ É comum haver hemorragia associada à micção nos 3-5 dias após a cirurgia, mas esta é geralmente autolimitada e o uso de um padrão de sutura contínuo pode ajudar a diminuir a sua duração. Uma técnica cirúrgica cuidada diminui significativamente o risco de estrituras e extravasamento de urina, salientando-se mais uma vez a importância de uma aposição meticulosa entre a pele e a mucosa uretral.²

O prognóstico da obstrução urinária em cães depende largamente da causa subjacente. No caso de uretrolitíase, a cateterização uretral e remoção dos cálculos tem bom prognóstico mas com risco de recorrência.¹ No caso do Rossi essa foi a causa do episódio de obstrução inicial e os urólitos foram removidos por cistocentese. No entanto, continuou a haver formação de novos urólitos e episódios obstrutivos, que necessitaram de múltiplas cateterizações para a sua resolução. É possível que o desenvolvimento da estritura uretral tenha sido em resposta

a trauma uretral aquando da introdução do cateter uretral em uma ou mais ocasiões. Sabendo que após a cistotomia os urólitos foram analisados e eram de cistina era possível tentar prevenir a formação de novos urólitos deste tipo. Uma dieta baixa em proteínas e alcalinizante pode ajudar a diminuir o risco de formação destes urólitos, uma vez que a solubilidade da cistina em urina aumenta quando o pH é superior a 7,2. Se for necessário pode ser administrado citrato de potássio a 75 mg/kg PO BID (dose inicial) para manter o pH superior a esse valor.⁶

Referências:

1. Cooper, E & Scansen, BA (2020). Obstructive Uropathy. In DS Bruyette (Ed), Clinical Small Animal Internal Medicine (pp 1109-1122). John Wiley & Sons.
2. Cuddy, LC & McAlinden, AB (2017). Urethra. In SA Johnston & KM Tobias (Eds.), Veterinary Surgery: Small Animal (2nd ed., pp. 2234–2253). Elsevier Ltd.
3. Gin, TE, Secoura, P, Harris, T & Vaden, S (2020). Outcomes Following Balloon Dilation of Benign Urethral Strictures in Dogs: Eight Cases (2005–2018). *Journal of the American Animal Hospital Association*, 56(1), 23-29.
4. McLoughlin, MA (2011). Complications of lower urinary tract surgery in small animals. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*, 41(5), 889-913.
5. Hill, TL, Berent, AC & Weisse, CW (2014). Evaluation of urethral stent placement for benign urethral obstructions in dogs. *Journal of veterinary internal medicine*, 28(5), 1384-1390.
6. Bartges, J. W., & Callens, A. J. (2015). Urolithiasis. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*, 45(4), 747-768.

CASO Nº2 – Parálise Laríngea

Identificação do animal: Arthus, canídeo macho castrado, raça Labrador Retriever, de 12 anos e 36 Kg.

Motivo da consulta: Dificuldade respiratória, referido para radiografia torácica.

História clínica: O animal foi referido para radiografia torácica após visita ao CAMV habitual, com história de dificuldade respiratória após o exercício desde há alguns meses. Não foi possível realizar a radiografia porque o animal apresentava dispneia inspiratória severa com estridor que foi piorando com a manipulação, apresentando mucosas cianóticas. Foi necessário administrar butorfanol e metilprednisolona e proceder a entubação endotraqueal para estabilizar o animal. Transmitiu-se ao tutor que havia forte suspeita de parálise laríngea e foi proposta cirurgia após ser estabilizado. Voltou após três dias para realização de cirurgia, em esforço respiratório severo.

Exame físico: O animal chegou ao hospital com dispneia severa, mucosas cianóticas, em posição ortopneica e apresentava disfonia e estridor inspiratório. Após ser instituída oxigenoterapia e administrada metadona (0,3 mg/kg IM) observaram-se respirações lentas e profundas, com utilização dos músculos auxiliares da respiração, FR 30 rpm. Pulso forte, ligeiramente aumentado, FC 150 ppm. Mucosas cianóticas, húmidas, com TRC de 2 segundos. Grau de desidratação <5%. Temperatura retal 39°C. Presença de tónus anal adequado, ausência de fezes ou formas parasitárias no termómetro. Gânglios linfáticos sem alterações. Auscultação cardiopulmonar sem evidência de sibilos ou crepitações. A avaliação da laringe revelou que não havia abdução de ambas as cartilagens aritenoides no momento da inspiração.

Exames complementares: Hemograma/Bioquímicas séricas: todos os parâmetros encontravam-se dentro dos valores de referência. Radiografia torácica: sem alterações pulmonares visíveis.

Diagnóstico: parálise laríngea bilateral.

Protocolo anestésico: Fluidoterapia: NaCl 0,9% à taxa de manutenção (47,9 ml/h); pré-medicação: metadona 0,3 mg/kg IM; indução: propofol *ad efectum* IV; manutenção: sevoflurano com oxigénio (circuito fechado) com ventilação mecânica; infusão contínua de dexmedetomidina IV 1 µg/kg/h; antibioterapia: cefazolina 22 mg/kg IV antes do início da cirurgia e repetida a cada 90 minutos; controlo de dor intra-operatória: ketamina 1 mg/kg.

Procedimento cirúrgico: Com o animal em decúbito lateral direito, foi feita uma incisão cutânea sobre a laringe, ventral ao sulco da jugular. Após disseção do tecido subcutâneo e tecido adiposo foi identificado o bordo dorsal da cartilagem tiroide e exposto o músculo tireofaríngeo, que foi então seccionado ao longo do bordo dorsocaudal da cartilagem. Foi usada uma pinça de campo para rebater lateralmente a cartilagem e um elevador de periósteo para expor o processo muscular da cartilagem aritenoide e o músculo cricoaritenóideo dorsal. Após a palpação do processo muscular da cartilagem, onde este músculo se insere, procedeu-se à sua secção. Foi feita uma incisão na porção caudal da articulação cricoaritenóide até se visualizar a cartilagem cricoide e foram colocadas duas suturas simples entre o bordo dorsal da cartilagem cricoide e o processo muscular da cartilagem aritenoide usando fio não-absorvível monofilamentar de polipropileno (Premilene®) 2/0. Foi retirado o tubo endotraqueal e a laringe foi observada por endoscopia para garantir que a abdução da cartilagem era adequada (Figura 3). O músculo tireofaríngeo e o tecido subcutâneo foram suturados com Monosyn 3/0 usando um padrão de sutura simples contínuo e a incisão cutânea foi encerrada com suturas em X.

Pós-operatório: Após a cirurgia foi mantida a fluidoterapia, antibióterapia (cefazolina 22 mg/kg IV BID) e a infusão contínua de dexmedetomidina (1 µg/kg/h IV). Foi iniciada metilprednisolona (0,5 mg/kg IV SID), omeprazol (1 mg/kg IV SID) e metadona (0,1 mg/kg IV q4h). No dia seguinte o animal estava mais confortável e foi interrompida a infusão contínua de dexmedetomidina e a administração de metadona e iniciada buprenorfina (0,01 mg/kg IV TID) e o animal teve alta ao final do dia.

Discussão: A dispneia com estridor inspiratório é muito sugestiva de patologia obstrutiva das vias aéreas superiores e os animais apresentam-se com uma respiração caracterizada por inspirações prolongadas e com esforço. Estes sinais clínicos podem ser causados por parálise laríngea, corpo estranho, neoplasia ou colapso de traqueia e é importante uma boa anamnese, caracterização dos sinais clínicos e exame físico para chegar a um diagnóstico definitivo.¹ No caso particular do Arthus os sinais clínicos são muito sugestivos de parálise laríngea, por se tratar de um cão de raça Labrador Retriever em idade geriátrica, já que esta patologia afeta principalmente animais de raças grandes com mais de 9 anos de idade, sendo esta a raça a mais frequentemente afetada.^{2,3}

A abordagem ao paciente dispneico deve ser feita com manipulação mínima do animal uma vez que o stress pode agravar a dificuldade respiratória. Deve ser imediatamente instituída oxigenoterapia da forma melhor tolerada pelo animal e só depois se deve proceder com o exame físico de forma a determinar a melhor terapêutica a instituir. É importante identificar rapidamente se o animal apresenta efetivamente dispneia por obstrução das vias aéreas

superiores devido à necessidade de se proceder à entubação endotraqueal o quanto antes. Na cabeça devem ser avaliados a presença de assimetrias sugestivas de trauma ou presença de uma massa e na cavidade oral devem-se descartar massas evidentes ou corpos estranhos como possíveis causas da obstrução da via aérea superior. Na ausência das alterações ao exame físico referidas, deve então proceder-se a radiografia torácica e cervical e avaliação da laringe.¹

A parálise laríngea adquirida é causada por lesão do nervo laríngeo recorrente ou dos músculos intrínsecos da laringe, que geralmente é atribuída a polineuropatias, polimiotopias ou trauma accidental ou iatrogénico. Na maioria dos cães é geralmente considerada idiopática mas muitos cães começam a desenvolver sinais neurológicos pouco tempo depois da parálise, tendo sido proposto que se pode dever a uma polineuropatia progressiva. Outras causas possíveis são infeção retrofaríngea, hipotireoidismo ou miastenia gravis. Exceto quando é devido a traumatismo, os sinais clínicos de parálise laríngea são progressivos e inicialmente o animal pode apenas apresentar tosse e alterações de voz. A progressão da doença é muito variável e os animais podem começar a apresentar dificuldade respiratória significativa meses ou anos após o início dos sinais clínicos.^{2,3} Quando a frequência respiratória aumenta, devido a exercício ou ambientes com temperaturas elevadas, a mucosa da laringe pode ficar inflamada e edemaciada aumentando o grau de obstrução da via aérea e iniciando um quadro agudo que deve ser tratado o mais rapidamente possível.² Em casos severos os animais podem ter episódios de dispneia severa, cianose ou síncope.^{2,3}

A investigação deve incluir hemograma, bioquímicas séricas, avaliação da função da tireoide, radiografia torácica e avaliação da laringe. O hemograma e bioquímicas séricas estão geralmente dentro dos valores de referência, no entanto em caso de complicação com pneumonia aspirativa pode ser detetada leucocitose com neutrofilia.³ A radiografia é importante nos animais com suspeita de parálise laríngea para descartar outras causas de dispneia e procurar outras patologias concomitantes, como pneumonia por aspiração, edema pulmonar ou megaesófago. Os animais com parálise laríngea bilateral têm risco acrescido de desenvolver pneumonia por aspiração² que deverá sempre que possível ser tratada previamente à intervenção para minimizar as complicações no pós-operatório. Em animais cuja causa da parálise laríngea se deve a uma polineuropatia ou polimiotopia é possível que esteja presente igualmente megaesófago, que por sua vez também está associado a um risco aumentado de complicações pós-cirúrgicas.³

O diagnóstico definitivo é feito com observação da laringe sob sedação ligeira (a boca é facilmente aberta mas ainda está presente reflexo laríngeo), em decúbito esternal com a cabeça elevada e a visualização pode ser direta ou com recurso a um endoscópio. Num

animal com parálise laríngea de uma ou ambas as cartilagens aritenoides, as pregas vocais não abduzem no momento da inspiração e a fenda glótica pode estar diminuída se houver edema, geralmente na porção dorsal da laringe e que surge devido ao choque entre as aritenoides durante a inspiração. É possível que seja observado movimento paradoxal destas estruturas ou seja elas aproximam-se devido à pressão negativa durante a inspiração e na expiração voltam à posição original passivamente. Esta situação pode originar falsos negativos por se observar movimento da laringe, pelo que para se evitar erros de diagnóstico deve-se ter especial atenção à fase do ciclo respiratório em que há movimento das pregas vocais. Os animais com parálise laríngea unilateral não têm indicação cirúrgica e podem beneficiar de tratamento conservativo para assegurar uma melhor qualidade de vida, que pode passar por perda de peso, redução do exercício e possivelmente administração de anti-inflamatórios para prevenir edema da laringe.^{2,3}

Os animais com parálise laríngea bilateral e sinais clínicos moderados a severos têm indicação cirúrgica, que se traduz em reposicionar ou remover as cartilagens laríngeas que estão a provocar a obstrução. A técnica mais usada é a lateralização unilateral da aritenóide no entanto também pode optar-se pela laringectomia parcial.^{2,3} A lateralização bilateral das aritenoides não é recomendada pois está associada a mais complicações pós-cirúrgicas, como pneumonia aspirativa, e a lateralização unilateral é suficiente para alívio dos sintomas.³ O objetivo deste procedimento é alargar a fenda glótica através da abdução da cartilagem aritenóide esquerda. Esta abdução deve ser limitada, uma vez que idealmente a epiglote deve conseguir cobrir a fenda glótica após a lateralização minimizando assim tanto quanto possível o risco de pneumonia por aspiração. Ao passar a sutura pelo bordo caudal da articulação cricoaritenóide vamos prevenir que haja abdução excessiva da aritenóide, ajudando a diminuir o risco desta complicação.^{3,4}

A laringectomia parcial consiste na remoção uni ou bilateral das pregas vocais e ressecção dos processos corniculado e vocal da cartilagem aritenóide de forma a criar uma via aérea funcional, afetando o mínimo possível o funcionamento da laringe e pode ser realizada através de um acesso oral ou ventral. No acesso oral pode ser usado um bisturi para remover um processo corniculado e uma prega vocal. Pode ser necessário realizar uma ventriculocordectomia bilateral, devendo nesse caso preservar-se as porções dorsais e ventrais das pregas vocais para evitar o desenvolvimento de estenose, uma vez que neste procedimento a mucosa cicatriza por segunda intenção.^{3,4} Este procedimento pode resultar em inflamação significativa da laringe, sendo por vezes necessária uma traqueostomia temporária até redução da inflamação.⁴ O acesso ventral permite uma dissecção mais precisa e o encerramento da mucosa, diminuindo assim o risco de estenose laríngea.^{3,4}

Foi igualmente descrita por Ricart et al. uma técnica que consiste na colocação de um *stent* traqueal de silicone na laringe, oferecendo assim uma alternativa minimamente invasiva para o tratamento da parálise laríngea. Colocando o animal em decúbito esternal, é utilizada uma pinça Allis para comprimir o *stent* e avançá-lo até ao lúmen da laringe, onde é libertado e permite a abertura das pregas vocais. Deve-se deixar o animal despertar da sedação para assegurar que o *stent* ficou bem colocado e se ruídos respiratórios já não estão presentes.⁵

Algumas das complicações associadas à cirurgia da laringe incluem seroma, hematoma, pneumonia por aspiração, tosse persistente, sinais respiratórios recorrentes, intolerância ao exercício, fragmentação da cartilagem aritenoide (lateralização da cartilagem aritenoide) e estenose laríngea (laringectomia). Entre os dois acessos para a realização da laringectomia, o acesso ventral é o que apresenta menor incidência de complicações pós-cirúrgicas.^{3,4} No acesso oral podemos não ter resolução dos sinais clínicos e necessidade de nova cirurgia devido à insuficiente remoção de tecido ou, por outro lado, à remoção de tecido em excesso com um maior risco de desenvolver pneumonia por aspiração.³ Na lateralização da cartilagem aritenoide a passagem de duas suturas pelo processo muscular da cartilagem, como no caso do Arthus, pode aumentar o risco de fratura, em particular se não forem devidamente colocadas. Pelo que é importante garantir que a agulha está a passar pela porção mais grossa da cartilagem diminuindo o risco desta complicação. O risco de falha da lateralização é maior nas primeiras 2-3 semanas após a cirurgia e a colocação da sutura e grau de lateralização vão influenciar o risco de desenvolvimento de pneumonia por aspiração.⁴

Num estudo retrospectivo em animais com parálise laríngea que foram submetidos a cirurgia para lateralização unilateral da cartilagem aritenoide, a complicação mais comum foi pneumonia por aspiração. O diagnóstico pré-cirúrgico desta patologia não foi no entanto fator de risco para o seu desenvolvimento após a cirurgia. Também foi reportado como fator negativo de prognóstico o diagnóstico de megaesófago após a cirurgia, tanto para a sobrevivência como para o desenvolvimento de pneumonia por aspiração.⁶ Na colocação do *stent*, os animais apresentaram frequentemente tosse leve a moderada e persistente após o procedimento, devido à presença de um corpo estranho na laringe, no entanto os tutores referem que não há desconforto notório e existe um aumento da qualidade de vida do animal. Outras complicações associadas incluem halitose e migração do *stent*, geralmente para a cavidade oral.⁵

Os animais submetidos a cirurgia apresentam bom prognóstico, com diminuição dos sinais clínicos na maioria dos animais.³ O desenvolvimento de complicações pós-cirúrgicas, nomeadamente pneumonia por aspiração, afeta negativamente o tempo de sobrevivência dos animais após a intervenção cirúrgica.⁶ Nos animais em que foi colocado o *stent*, os que

apresentavam sinais leves a moderados, menos tempo de evolução clínica e com menos comorbilidades têm melhor prognóstico e tempo de sobrevivência do que os que se apresentavam com dispneia inspiratória severa.⁵

Referências:

1. O'Sullivan, ML (2017). Tachypnea, Dyspnea, and Respiratory Distress. In SJ Ettinger, EC Feldman, & E Côté (Eds.), *Textbook of Veterinary Internal Medicine* (8th ed., pp. 518–522). Elsevier Ltd.
2. MacPhail, CM (2017). Diseases of the Larynx. In SJ Ettinger, EC Feldman & E Côté (Eds.), *Textbook of Veterinary Internal Medicine* (8th ed., pp. 2659–2669). Elsevier Ltd.
3. Monnet, E & Tobias, KM (2017). Larynx. In SA Johnston & KM Tobias (Eds.), *Veterinary Surgery: Small Animal* (2nd ed., pp. 1946–1963). Elsevier Ltd.
4. Monnet, E (2016). Surgical Treatment of Laryngeal Paralysis. *Veterinary Clinics of North America - Small Animal Practice*, 46(4), 709–717.
5. Ricart, MC, Rodríguez, SM & Duré, RM (2020). Laryngeal stent for acute and chronic respiratory distress in seven dogs with laryngeal paralysis. *Open Veterinary Journal*, 10(1), 4–10.
6. Wilson, D & Monnet, E (2016). Risk factors for the development of aspiration pneumonia after unilateral arytenoid lateralization in dogs with laryngeal paralysis: 232 cases (1987–2012). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 248(2), 188–194.

CASO Nº 3 – Persistência de quarto arco aórtico direito

Identificação do animal: Woody, canídeo macho, raça Pastor Alemão de 2 meses e 2,7 Kg.

Motivo da consulta: Referido para TC e cirurgia por suspeita de persistência de quarto arco aórtico direito.

História clínica: Segundo a tutora, desde que foi adotado, o animal regurgita após as refeições. Ainda não tinha sido iniciado o protocolo vacinal e não tinha qualquer passado médico ou cirúrgico. Sem coabitantes e sem acesso a lixo, plantas ou tóxicos. Era alimentado com ração seca e apresentava um apetite voraz. Foi realizada uma endoscopia antes de ser referido para TC, que revelou a presença de megaesôfago.

Exame físico: Atitude em estação, movimento e decúbito normal. Alerta, de temperamento nervoso. Apresentava um atraso no crescimento e baixa condição corporal (2/5). Movimentos respiratórios costo-abdominais, rítmicos e regulares, sem utilização de músculos acessórios, FR 24 rpm. Pulso forte, regular e rítmico, FC 140 ppm. Mucosas rosadas, húmidas e brilhantes, TRC <2 segundos. Grau de desidratação <5%. Temperatura retal de 38,8°C. Presença de tônus e reflexo anal adequado, com ausência de fezes ou formas parasitárias no termómetro. Auscultação cardiopulmonar, palpação abdominal e gânglios linfáticos sem alterações. Não era possível observar ou palpar a dilatação esofágica na região cervical.

Diagnósticos diferenciais: anel vascular; megaesôfago; divertículo esofágico; miastenia gravis; corpo estranho.

Exames complementares: Hemograma: anemia e leucocitose; Bioquímicas séricas: ligeiro aumento da fosfatase alcalina; Radiografia torácica: dilatação esofágica cranial à base do coração com desvio ventral da traqueia, sem alterações pulmonares sugestivas de pneumonia por aspiração (Figura 4); Tomografia computadorizada: Estudo contrastado sob sedação, em decúbito esternal. Identificado um arco aórtico direito de onde emergia a subclávia esquerda e dilatação esofágica (Figura 5).

Diagnóstico: persistência de quarto arco aórtico direito com ligamento arterioso esquerdo e subclávia esquerda aberrante.

Protocolo anestésico: Fluidoterapia: NaCl 0,9% à taxa de manutenção (6,3 ml/h). Infusões contínuas de remifentanil 5 µg/kg/h IV e ketamina 0,5 mg/kg/h IV; foram feitos bólus iniciais de 5 µg/kg de remifentanil e 0,5 mg/kg de ketamina em 10 minutos como pré-medicação. Indução: diazepam e ketamina, 2,5 mg e 5 mg respetivamente, numa seringa de 1 ml, administrados *ad effectum*. Manutenção: sevoflurano com oxigénio (circuito fechado) com

ventilação mecânica. Antibioterapia: cefazolina 22 mg/kg IV antes do início da cirurgia e repetida a cada 90 minutos.

Procedimento cirúrgico: Com o animal em decúbito lateral direito foi realizada uma toracotomia ao nível do 4º espaço intercostal esquerdo. Após retração ventro-cranial da parte caudal do lobo cranial e retração ventro-caudal do lobo caudal pulmonares por compressas abdominais humedecidas em soro fisiológico, o nervo vago e o nervo frénico esquerdos foram identificados. O nervo vago foi isolado por dissecação romba ao nível do ducto arterioso e meticulosamente retraído com ajuda de uma sutura (Monosyn® 2/0). De seguida, o ducto arterioso foi individualizado das estruturas adjacentes por dissecação romba sem abertura do pericárdio, com ajuda de uma pinça de ângulo recto (Figura 6). Após dissecação circunferencial completa do ducto, duas ligaduras vasculares circunferenciais com fio de sutura não absorvível seda 0 (Silkam®), distanciadas entre elas de 1,5 cm, permitiram laquear inicialmente do ducto arterioso. Duas novas ligaduras vasculares transfixadas com fio de sutura não absorvível de polipropileno 2/0 (Premilene®) foram realizadas distanciadas 0.5 cm proximalmente de cada uma das ligaduras precedentes. O ducto arterioso foi então seccionado entre as duas suturas transfixadas. Uma sonda esofágica foi inserida através da cavidade oral e permitiu identificar o tecido fibroso que constringia o esófago. Este tecido foi seccionado com ajuda de dissecação romba por pinça de ângulo recto e tesoura Metzenbaum curva. A sonda foi depois avançada e recuada para assegurar que não já não havia constrição e resistência à passagem. Procedeu-se ao encerramento da toracotomia sem necessidade de colocar um tubo de toracostomia.

Pós-operatório: Foram mantidas a fluidoterapia e infusões contínuas de remifentanil (5 µg/kg/h) e ketamina (0,15 mg/kg/h). Foi iniciado meloxicam (0,1 mg/kg SC SID), omeprazol (1 mg/kg IV BID) e sucralfato (0,5 mg PO TID). No dia seguinte foi suspensa a administração de omeprazol e a infusão contínua de remifentanil e iniciada metadona (0,1 mg/kg IV q4h). Dois dias após a cirurgia teve alta com meloxicam (PO durante 3 dias), amoxicilina+ácido clavulânico (22 mg/kg PO BID durante 7 dias) e sucralfato (0,5 mg PO BID antes das refeições durante 10 dias) e com indicação para fornecer alimentação húmida diluída com água em posição elevada, que devia ser mantida 20-30 minutos depois do fim da refeição.

Controlo: Foram realizados controlos semanais nos quais se notou um ligeiro aumento do peso mas a tutora referia que não tinha havido diminuição da frequência das regurgitações. Três semanas após a cirurgia foi realizada uma endoscopia, que revelou a dilatação esofágica ainda muito marcada, sem presença de constrição ou estenose esofágica pré-cardíaca. Nesta altura foi colocada uma sonda esofágica. A sonda foi muito bem tolerada pelo animal que continuou a ganhar peso, no entanto cerca de três semanas após a sua colocação o Woody

foi admitido novamente no hospital, após possível ingestão de vidro, com hematemese aguda e acabou por falecer.

Discussão: Os anéis vasculares são anomalias congénitas no desenvolvimento das artérias cardíacas que resultam na constrição do esófago ao nível da base do coração, podendo causar dilatação cranial do esófago e consequente regurgitação.^{1,2,3} Estes anéis vasculares podem ser completos ou parciais e levam à manifestação dos sinais clínicos mencionados, no entanto, dependendo dos vasos com desenvolvimento anormal, o animal pode ser assintomático.^{2,4} Estão descritas várias anomalias vasculares com sinais clínicos associados, sendo a mais frequente a persistência de quarto arco aórtico direito com ligamento arterioso esquerdo.^{2,3,5}

Os animais geralmente apresentam-se à consulta com história de regurgitação pós-prandial após o desmame, com atraso no crescimento e baixa condição corporal apesar de manterem um apetite voraz. Por vezes é possível observar ou palpar na região cervical esquerda a dilatação esofágica durante o exame físico, em particular após uma refeição.^{1,2} Devem ser descartadas outras causas de regurgitação, como estrituras, corpos estranhos ou megaesófago congénito, mas a relação entre o desmame e o início da regurgitação é altamente sugestivo da presença de um anel vascular.¹ A dilatação esofágica pode ser observada em radiografias torácicas acompanhada de desvio da traqueia e pode ser realizada com contraste para determinar a localização da obstrução e a severidade da dilatação.^{1,2} A endoscopia pode ser usada para descartar outras causas de obstrução e avaliar a integridade da mucosa esofágica. A observação do pulso aórtico à direita do esófago vai suportar o diagnóstico de persistência de quarto arco aórtico direito.^{1,2,3,4} Devido à variabilidade de anomalias vasculares que podem estar presentes, a tomografia computadorizada é uma ferramenta útil para a sua classificação e planeamento cirúrgico.^{2,3,4,5} Foi proposto um esquema de classificação das diferentes anomalias vasculares⁴ em que a anomalia detetada no caso do Woody é classificada como um anel vascular tipo 3, caracterizado por um arco aórtico direito com ligamento arterioso e subclávia esquerda aberrante.

O tratamento médico não está recomendado uma vez que não é possível tratar a causa subjacente à obstrução e a dilatação esofágica vai ter tendência a aumentar ao longo do tempo. Os cães vão continuar com regurgitação crónica que vai aumentar o risco de desenvolverem pneumonia por aspiração. Deve ser realizada cirurgia o quanto antes nos pacientes sintomáticos para diminuir a duração da dilatação do esófago e prevenir atonia secundária.^{2,4}

O objetivo da cirurgia é dividir a estrutura compressiva e seccionar as bandas fibrosas que se formam à volta do esófago.² A maioria das anomalias podem ser resolvidas através de uma toracotomia esquerda, com a exceção da artéria subclávia direita aberrante e ligamento arterioso persistente direito com arco aórtico esquerdo.^{2,4} Caso não seja identificado o tipo de anomalia o acesso aconselhado é por toracotomia esquerda.²

A toracoscopia é uma alternativa para a correção de anéis vasculares e potencialmente tem algumas vantagens em relação à toracotomia, como diminuição da dor pós-operatória e tempo de internamento, melhor visualização da anomalia e tecido fibroso peri-esofágico e menor risco de hipotermia durante a cirurgia. Na toracoscopia é introduzido um trocarte entre o 5º e 9º espaço intercostal onde vai ser colocado o endoscópio rígido, sendo depois introduzidos trocartes para passagem dos instrumentos e triangulação entre o 3º e 10º espaço intercostal. O tecido conjuntivo é dissecado para se visualizar e dividir o ligamento arterioso. É posteriormente passado um tubo esofágico e as bandas fibrosas peri-esofágicas são dissecadas até o tubo passar sem resistência.^{3,5} Num estudo em que os animais foram submetidos a toracoscopia para divisão do ligamento arterioso foi realizada em simultâneo endoscopia para auxiliar a identificação e dissecção da constrição. A endoscopia permitiu a visualização do lúmen esofágico e confirmação da remoção das bandas fibrosas. Após a divisão do ligamento arterioso o esófago foi insuflado para confirmar que a constrição estava resolvida, sendo depois dissecadas as bandas fibrosas e testada a passagem do tubo esofágico após remoção do endoscópio.³ Nos animais sujeitos a toracoscopia, foi demonstrado que se trata de uma técnica eficaz na identificação e divisão de anomalias vasculares, sem risco acrescido de complicações.^{3,5}

O problema pós-operatório mais frequente é a persistência de regurgitação devido à perda de funções neuromusculares e peristaltismo esofágico. O prognóstico é variável e vai depender do grau de constrição e dilatação do esófago, presença e severidade de patologias secundárias como pneumonia por aspiração.² O prognóstico a longo prazo de animais operados precocemente não é significativamente diferente ao de animais operados mais tarde. O prognóstico após a cirurgia é excelente ou bom, com resolução ou diminuição da frequência das regurgitações e embora a dilatação esofágica possa persistir após a cirurgia, os animais podem não apresentar sinais clínicos associados.^{2,4}

Referências:

1. Marks, SL (2017). Diseases of the Pharynx and Esophagus. In SJ Ettinger, EC Feldman, & E Côté (Eds.), *Textbook of Veterinary Internal Medicine* (8th ed., pp. 3552–3585). Elsevier Ltd.

2. Kyles, AE, & Huck, JL (2017). Esophagus. In SA Johnston & KM Tobias (Eds.), *Veterinary Surgery: Small Animal* (2nd ed., pp. 1677–1700). Elsevier Ltd.
3. Townsend, S, Oblak, ML, Singh, A, Steffey, MA & Runge, JJ (2016). Thoracoscopy with Concurrent Esophagoscopy for Persistent Right Aortic Arch in 9 Dogs. *Veterinary Surgery*, 45(April 2015).
4. Morgan, KRS & Bray, JP (2019). Current diagnostic tests, surgical treatments, and prognostic indicators for vascular ring anomalies in dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 254(6), 728–733.
5. Regier, PJ, Case, JB & Fox-Alvarez, WA (2021). Ligation of the ligamentum arteriosum and aberrant left subclavian artery in five dogs in which persistent right aortic arch had been diagnosed. *Veterinary Surgery*, December 2020, 1–6.

CASO Nº 4 – Hérnia perineal

Identificação do animal: Nero, canídeo macho castrado, raça Weimaraner, de 10 anos e 50 Kg.

Motivo da consulta: tumefação perineal direita.

História clínica: Hérnia perineal bilateral há 2 anos. Herniorrafia esquerda e orquiectomia há 5 semanas, após agravamento com tenesmo. Nesta altura o material herniado removido consistia em quistos paraprostáticos. Na última semana os tutores referem apenas incontinência urinária ligeira, sobretudo à noite.

Exame físico: Atitude em estação, movimento e decúbito normal. Alerta, de temperamento nervoso. Condição corporal normal (3/5). Movimentos respiratórios costo-abdominais, rítmicos e regulares, sem utilização de músculos acessórios, FR 24 rpm. Pulso forte, regular e rítmico, FC 88 ppm. Mucosas rosadas, húmidas e brilhantes, TRC <2 segundos. Grau de desidratação <5%. Temperatura retal de 38,3°C. Presença de tónus e reflexo anal adequado, com presença de fezes pastosas no termómetro. Auscultação cardiopulmonar e gânglios linfáticos sem alterações. Desconforto abdominal à palpação. Na palpação retal notou-se acumulação retal de fezes, dilatação da região ano-retal direita e ausência de resistência do diafragma pélvico ventral e à direita. Diafragma pélvico esquerdo consistente.

Exames complementares: Ecografia abdominal: foram observados vários quistos prostáticos de dimensões variáveis (Figura 7).

Diagnóstico: hérnia perineal latero-ventral direita.

Protocolo anestésico: Fluidoterapia: NaCl 0,9% à taxa de manutenção (65,4 ml/h). Pré-medicação: dexmedetomidina 5µg/kg IM e metadona 0,3 mg/kg IM. Indução: propofol *ad effectum* IV. Manutenção: sevoflurano com oxigénio (circuito fechado) com ventilação mecânica. Antibioterapia: cefazolina 22 mg/kg IV antes do início da cirurgia e repetida a cada 90 minutos. Controlo de dor intra-operatório: ketamina 1 mg/kg IV e metadona 0,1 mg/kg IV.

Procedimento cirúrgico: Com o animal em decúbito esternal na extremidade da mesa cirúrgica foi inserida uma compressa no ânus e feita uma sutura em bolsa de tabaco. Após assepsia da região perineal direita foi feita uma incisão sobre a hérnia, começando na base da cauda e terminando ventral à tuberosidade isquiática. Após a dissecação do tecido subcutâneo e abertura do saco herniário, os quistos paraprostáticos volumosos lá contidos (Figura 8) foram drenados e o tecido reduzido. O músculo obturador interno foi elevado cuidadosamente após incisão do seu bordo caudal, procedendo-se de seguida à incisão do

tendão e transposição dorso-medial do músculo. Foram colocadas suturas simples interrompidas entre os músculos obturador interno, coccígeo, esfíncter anal externo e elevador do ânus usando fio monofilamentar não-absorvível de polipropileno 2/0 (Premilene®) e estas foram encerradas após a aproximação cuidadosa dos músculos. Finalmente, procedeu-se ao encerramento da pele com fio de sutura absorvível (Monosyn® 2/0), remoção da sutura em bolsa de tabaco e palpação retal para confirmar que foi assegurado bom suporte à parede retal após a herniorrafia.

Pós-operatório: Foi mantida a fluidoterapia e antibioterapia (cefazolina 22 mg/kg IV BID). Iniciou-se meloxicam (0,1 mg/kg SC SID), metadona (0,1 mg/kg IV q4h) e xarope de lactulose (5 ml BID). Teve alta no dia seguinte com indicação para continuar a antibioterapia com amoxicilina+ácido clavulânico (22 mg/kg PO BID durante 5 dias), xarope de lactulose (5 ml BID durante 1 mês) e meloxicam (0,1 mg/kg PO SID durante 5 dias).

Discussão: As hérnias perineais surgem quando os músculos que compõem o diafragma pélvico ficam enfraquecidos, levando ao desvio e dilatação do reto e protusão de órgãos abdominais para o períneo,^{1,2} havendo quatro possíveis localizações. A mais comum é a caudal, entre os músculos obturador interno, elevador do ânus e esfíncter anal externo. As hérnias também podem ser ventrais (entre os músculos isquiouretral, bulbocavernoso e isquiocavernoso), dorsolaterais (entre os músculos coccígeo e elevador do ânus) e laterais (entre o músculo coccígeo e o ligamento sacrotuberoso).² É uma patologia que afeta majoritariamente machos inteiros em idade geriátrica e pode ser causado por vários factores,^{1,2} como predisposição genética, desequilíbrio hormonal, anomalias retais, doença prostática (hiperplasia, quistos, abscesso) ou atrofia muscular ou miopatia que enfraquece o diafragma pélvico.^{1,3} No caso do Nero é provável que a presença de quistos paraprostáticos tenha levado à formação da hérnia perineal, uma vez que em animais com patologia prostática há muitas vezes um aumento da pressão sobre a uretra e reto resultando em tenesmo ou dificuldade na micção, que por sua vez levam a um aumento da pressão sobre os músculos do diafragma pélvico.^{2,3}

As hérnias perineais podem conter reto desviado ou distendido, gordura retroperitoneal, próstata, bexiga e intestino delgado.^{1,2} Os sinais clínicos surgem como resultado da acumulação de fezes no reto desviado, obstrução do canal pélvico ou obstrução ou encarceramento dos órgãos herniados² e podem incluir tumefação perineal uni ou bilateral, tenesmo, obstipação, disúria ou estrangúria.^{1,2,3} No caso de haver encarceramento de órgãos contidos na hérnia, os animais podem apresentar sinais de abdómen agudo.¹ Esta situação, bem como casos em que está presente retroflexão da bexiga, são consideradas situações de

emergência e os animais devem ser encaminhados para cirurgia o mais rapidamente possível.^{1,3}

O diagnóstico é feito com base nos sinais clínicos e na palpação retal, que nos permite avaliar os músculos do diafragma pélvico, se a hérnia é uni ou bilateral, a presença ou severidade de distensão retal e possivelmente a presença de órgãos abdominais herniados e a presença de alterações prostáticas.² A radiografia e ecografia são ferramentas úteis para identificar os conteúdos da hérnia e a presença de alterações prostáticas ou outras causas subjacentes que resultem em obstrução retal.^{1,2}

A cirurgia é o tratamento de eleição², no entanto é possível implementar tratamento médico de suporte para controlo dos sinais clínicos. Este passa pela implementação de uma dieta rica em fibra, administração de laxantes e enemas periódicos para remoção de fezes acumuladas no reto, devendo também ser instituídas terapêuticas para o tratamento de causas subjacentes (ITU, obstrução urinária, patologia prostática). Esta abordagem terapêutica não vai ser suficiente a longo prazo pois é provável que a doença continue a progredir, podendo resultar em retroflexão da bexiga ou encarceramento dos órgãos herniados.^{1,2} Antes da cirurgia os animais devem fazer um jejum de 24h e não é recomendada a realização de enemas para remover as fezes acumuladas no reto, devido ao risco de contaminação do campo cirúrgico com fezes líquidas. Devem ser removidas manualmente após a anestesia do animal, sendo depois inserida uma compressa no ânus e colocada uma sutura em bolsa de tabaco antes de se iniciar a preparação cirúrgica com o animal em decúbito ventral na extremidade da mesa cirúrgica.^{2,3}

Os objetivos da cirurgia são assegurar o regresso dos órgãos herniados à sua posição normal, sendo por vezes necessária a sua fixação (colopexia, cistopexia), e encerramento do orifício herniário através da reconstrução do diafragma pélvico.² Estão descritas várias técnicas cirúrgicas para a reconstrução do diafragma pélvico, nomeadamente herniorrafia clássica, transposição do músculo obturador interno, transposição do músculo glúteo superficial, transposição do músculo semitendinoso e uso de implantes ou biomateriais.^{1,2,3,4} É possível realizar herniorrafias bilaterais, no entanto este procedimento está associado a maior desconforto pós-operatório e tenesmo³, sendo por isso recomendada a realização de herniorrafias unilaterais com 3-4 semanas de intervalo de maneira a diminuir a tensão na reconstrução.^{2,3} Está também recomendada a realização de orquiectomia, que pode ser realizada através da técnica pré-escrotal ou caudal.^{2,3,5} Num estudo retrospectivo foram comparadas as duas técnicas de orquiectomia e conclui-se que com a técnica caudal elimina-se a necessidade de reposicionar o animal anestesiado e, conseqüentemente, o tempo cirúrgico, sendo esta a técnica cirúrgica recomendada.⁵

A herniorrafia clássica ou aposicional consiste na colocação de suturas entre o esfíncter anal externo e o músculo elevador do ânus ou coccígeo, no entanto estes músculos podem estar atrofiados em particular o elevador do ânus. Caso a atrofia dos músculos seja significativa, pode utilizar-se como componente lateral o ligamento sacrotuberal ou optar por uma técnica cirúrgica diferente.^{2,3,4} Nesta técnica são posicionadas suturas da parte mais dorsal do defeito até à parte ventral, entre o esfíncter anal externo e os músculos elevador do ânus e coccígeo. É importante assegurar que o posicionamento das suturas no esfíncter anal externo engloba músculo suficiente e não penetra a parede retal. À medida que se posicionam as suturas o ligamento sacrotuberal pode ser incorporado, passando suturas através do ligamento evitando inclusão ou estiramento da artéria glútea caudal e do nervo ciático na sutura. Na parte ventral do defeito são passadas suturas entre o músculo coccígeo e o obturador interno e, uma vez posicionadas todas as suturas, os tecidos são aproximados e as suturas encerradas sem tensão excessiva.²

A herniorrafia com transposição do músculo obturador interno é o procedimento recomendado em hérnias bilaterais ou mais severas, uma vez que permite uma reconstrução do diafragma pélvico com menos tensão nas suturas e deformação do esfíncter anal externo e com tecido e aporte sanguíneos adicionais.^{2,3} Nesta técnica cirúrgica o músculo obturador interno é elevado do ísquio após incisão sobre o seu bordo caudal. É transposto dorso-medialmente após incisão do tendão obturador interno e são posicionadas suturas entre este músculo, o músculo coccígeo e o esfíncter anal externo, podendo também incorporar-se o ligamento sacrotuberal. A elevação do músculo obturador interno deve ser feita cuidadosamente para evitar a lesão do nervo e artéria obturadora, assim como a incisão sobre o tendão para evitar lesão do nervo ciático. Ao fazermos a incisão do tendão consegue-se elevar mais dorsalmente o músculo e diminuir a tensão da reparação.²

Na herniorrafia com transposição do músculo glúteo superficial o tendão do músculo é isolado e cortado junto à sua inserção no fémur, sendo depois mobilizado de forma a cobrir a fossa ísquio-retal e fixado o tendão ao esfíncter anal externo e o músculo é suturado aos tecidos adjacentes. Alternativamente, o músculo pode ser rodado caudalmente (cerca de 45°), suturando-se o tendão ao músculo obturador interno, o bordo caudal do músculo ao esfíncter anal externo e o bordo cranial ao ligamento sacrotuberal. Comparando as duas técnicas cirúrgicas, a última permite uma correção dorsolateral do defeito mas ventralmente o encerramento é mais complicado. É possível combinar esta técnica cirúrgica com a transposição do músculo obturador interno para garantir melhor suporte ventrolateral.²

A herniorrafia com transposição do músculo semitendinoso é recomendada no tratamento de hérnias ventrais ou quando outras técnicas cirúrgicas não foram bem sucedidas. O músculo

pode ser transposto dorsalmente 180° para corrigir uma hérnia ipsilateral ou 90° para corrigir uma hérnia contralateral. Após fazer a dissecação das estruturas subjacentes, o músculo é seccionado na sua porção distal e transposto dorsalmente. Em seguida é suturada a extremidade distal do músculo ao ligamento sacrotuberal e músculo coccígeo, a face medial ao esfíncter anal externo e a face lateral ao músculo obturador interno, músculo isquiouretral, fáscia pélvica e periósteo do ísquio. O volume do músculo pode dificultar o encerramento cirúrgico quando este é usado na totalidade.²

Nas reconstruções do diafragma pélvico também podem ser usados implantes prostéticos (malha de polipropileno ou polipropileno-poliglecaprone) ou biomateriais (autoenxerto de fáscia lata ou túnica vaginal e submucosa intestinal porcina ou canina)^{1,2,3}, tanto isoladamente como em conjunto com outras técnicas cirúrgicas de herniorrafia.^{1,2} A túnica vaginal pode ser colhida aquando da realização da orquiectomia.^{1,3}

No final da cirurgia deve ser realizada palpação retal para assegurar bom suporte da parede retal pelo diafragma pélvico reconstruído e que as suturas não atingiram o reto e colocado um colar isabelino para prevenir auto-traumatismo e contaminação oral das suturas.²

Por vezes também são realizadas técnicas cirúrgicas adjuvantes para fixação do cólon ou bexiga, especialmente quando há prolapso retal ou retroflexão da bexiga,^{1,2,3} podendo ser realizadas separadamente ou no mesmo episódio anestésico da herniorrafia.² Estas técnicas podem igualmente ser implementadas isoladamente quando as técnicas de herniorrafia não foram bem sucedidas.^{2,3}

As complicações associadas à cirurgia de hérnia perineal incluem, entre outras, tumefação perineal, infeção local, deiscência da sutura, formação de seroma, hemorragia, aprisionamento do nervo ciático, ITU, estrangúria, anorexia, tenesmo, incontinência fecal e recidiva.

Em relação ao encarceramento do nervo ciático, este pode ocorrer quando se incorpora o ligamento sacrotuberal na reparação do diafragma pélvico, sendo recomendada a passagem de suturas através do ligamento em detrimento da passagem à sua volta.^{2,4} No entanto, num estudo recente em que foi utilizada uma técnica cirúrgica com passagem de suturas à volta da porção proximal do ligamento sacrotuberal, concluiu-se que esta não resulta em maior incidência desta complicação pós-cirúrgica.⁴

O tenesmo pode surgir como resultado de inflamação e dor pós-operatórias, tensão excessiva da reparação do diafragma pélvico, particularmente em herniorrafias bilaterais, passagem de suturas através da parede retal ou dilatação retal severa. Sempre que se verifiquem suturas a penetrar a parede retal, estas devem ser removidas para evitar a formação de abscessos ou

fístulas, podendo levar à necessidade de realizar novamente a herniorrafia. Caso o tenesmo não ficar resolvido poderá haver risco de ocorrer prolapso retal, sendo mais comum em animais com desvio e saculação do reto persistentes, animais que foram sujeitos a herniorrafia bilateral ou com doença prostática severa.²

A recidiva é uma complicação relativamente frequente que pode ser devida a vários fatores, nomeadamente técnica cirúrgica, realização prévia de herniorrafia, força do tecido usado na reparação do diafragma pélvico e tensão das suturas. A herniorrafia clássica, por exemplo, apresenta maior risco de recidiva que a herniorrafia com transposição do músculo obturador interno. Também animais que já tinham realizado uma herniorrafia apresentam maior risco de recidiva.²

O prognóstico após a correção cirúrgica vai depender da cronicidade e gravidade da hérnia, da técnica cirúrgica utilizada e do tratamento das causas subjacentes.¹

Referências:

1. Unterer, S (2017). Rectoanal Disease. In SJ Ettinger, EC Feldman & E Côté (Eds.), *Textbook of Veterinary Internal Medicine* (8th ed., pp. 3893–3917). Elsevier Ltd.
2. Baines, SJ & Aronson, LR (2017). Rectum, Anus, and Perineum. In SA Johnston & KM Tobias (Eds.), *Veterinary Surgery Small Animal* (2nd ed., pp. 1783–1827). Elsevier Ltd.
3. Gill, SS & Barstad, RD (2018). A review of the surgical management of perineal hernias in dogs. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 54(4), 179–187.
4. Cinti, F, Rossanese, M & Pisani, G (2021). A novel technique to incorporate the sacrotuberous ligament in perineal herniorrhaphy in 47 dogs. *Veterinary Surgery*, December 2020, 1–5.
5. Snell, WL, Orsher, RJ, Larenza-Menzies, MP & Popovitch, CA (2015). Comparison of caudal and pre-scrotal castration for management of perineal hernia in dogs between 2004 and 2014. *New Zealand Veterinary Journal*, 63(5), 272–275.

CASO Nº 5 – Mandibulectomia

Identificação do animal: Tobias, canídeo macho castrado, raça Boxer, de 8 anos e 38 Kg.

Motivo da consulta: Vacinação anual, mas tutor refere episódios de hemorragia oral do lado esquerdo.

História clínica: Episódios de hemorragia oral do lado esquerdo há um mês. Não estava associada a disfagia ou outras alterações do estado geral e detetou-se hiperplasia gengival na mandíbula esquerda. Foi realizada uma biópsia incisional e o tecido foi enviado para análise histopatológica, que diagnosticou a massa como um sarcoma oral pouco diferenciado.

Exame físico: Atitude em estação, movimento e decúbito normal. Alerta, de temperamento nervoso. Condição corporal normal (3/5). Movimentos respiratórios costo-abdominais, rítmicos e regulares, sem utilização de músculos acessórios, FR 20 rpm. Pulso forte, regular e rítmico, FC 80 ppm. Mucosas rosadas, húmidas e brilhantes, TRC <2 segundos. Grau de desidratação <5%. Temperatura retal de 38°C. Presença de tónus e reflexo anal adequado, com ausência de fezes ou formas parasitárias no termómetro. Auscultação cardiopulmonar, palpação abdominal e gânglios linfáticos sem alterações. Ao avaliar a cavidade oral é possível observar uma massa de 5x2 cm aproximadamente, sobre o primeiro molar inferior esquerdo, não ulcerada (Figura 9).

Exames complementares: Hemograma/Bioquímicas séricas: todos os parâmetros encontravam-se dentro dos valores de referência. Tomografia computadorizada: Foi observada uma massa oral na mandíbula esquerda com evidência de osteólise (Figura 10) sem envolvimento dos gânglios linfáticos regionais e sem metástases pulmonares.

Diagnósticos diferenciais de massa oral: Fibrossarcoma; osteossarcoma oral.

Protocolo anestésico: Fluidoterapia: LR à taxa de manutenção (50,4 ml/h); pré-medicação: dexmedetomidina 5 µg/kg IM e metadona 0,3 mg/kg IM; indução: propofol *ad effectum* IV; manutenção: sevoflurano em oxigénio (circuito fechado) com ventilação mecânica; infusão contínua de remifentanil IV 5 µg/kg/h; antibióterapia: cefazolina 22 mg/kg IV administrada antes do início da cirurgia e repetida a cada 90 minutos; controlo de dor intra-operatório: ketamina 1 mg/kg IV e metadona 0,1 mg/kg IV.

Procedimento cirúrgico: Com o animal em decúbito lateral direito foi feita uma incisão gengival, 1 cm ventral ao rebordo gengival alveolar, desde a região caudal ao segundo pré-molar inferior esquerdo até à região caudal do ramo vertical da mandíbula esquerda, lateral e medialmente. O corpo mandibular foi exposto após dissecação da gengiva, mucosa oral e

inserções musculares com um elevador de periósteo. Margens de 1,5 cm rostral e caudalmente à massa tumoral foram assinaladas na mandíbula esquerda. O primeiro corte no corpo mandibular foi realizado caudalmente ao 2º pré-molar, com ajuda de uma serra oscilante. A artéria alveolar mandibular esquerda foi cauterizada por bisturi elétrico bipolar. O segundo corte foi realizado na metade rostral do ramo vertical da mandíbula, preservando a articulação temporo-mandibular esquerda. A artéria alveolar medular foi cauterizada neste ponto. Hemorragia difusa de pequena intensidade resultante da dissecação dos tecidos moles foi controlada com o uso de bisturi elétrico bipolar. A lavagem abundante com soro fisiológico estéril e consequente aspiração com aspirador cirúrgico com ponta de Frazier foi realizada antes do encerramento cirúrgico. Após avaliação macroscópica das margens conseguidas (1,5 cm relativamente à massa tumoral), a reconstrução tecidual foi realizada em 2 planos, com suturas aposicionais simples interrompidas usando Monosyn® 2/0. O tecido excisado foi enviado para análise histopatológica.

Pós-operatório: Foi mantida a fluidoterapia, a infusão contínua de remifentanil e a antibioterapia (cefazolina 22 mg/kg IV BID). Iniciou-se a administração de meloxicam (0,1 mg/kg SC SID). No dia seguinte foi interrompida a infusão contínua e iniciada metadona (0,1 mg/kg IV q4h). Teve alta dois dias após a cirurgia com indicação de continuação da antibioterapia com cefradina (500 mg PO BID) e meloxicam (0,1 mg/kg PO SID).

Controlo: O resultado da histopatologia diagnosticou a massa como um osteossarcoma fibroblástico, no entanto a lesão estendia-se até à extremidade da peça histológica. O Tobias voltou para correção de margens cirúrgicas um mês após a primeira cirurgia, sendo removida uma pequena porção, de cerca de 0,5 cm, tanto do corpo como do ramo mandibulares. O resultado histopatológico revelou margens limpas nesta segunda intervenção cirúrgica, sendo posteriormente iniciada quimioterapia com carboplatina.

Discussão: Os animais com tumores orais rostrais geralmente apresentam-se à consulta após o tutor notar uma lesão. No entanto, quando a lesão é caudal, muitas vezes só numa fase mais avançada da doença é que se começam a notar sinais clínicos e os animais são trazidos. Os sinais clínicos associados à presença de uma massa oral incluem tumefação facial, halitose, sialorreia, disfagia, perda de peso e hemorragia oral. Pode também ser notada linfadenomegalia cervical.¹

Nos cães, os tumores orais mais frequentes são o melanoma, carcinoma de células escamosas, fibrossarcoma,¹ osteossarcoma e ameloblastoma acantomatoso.^{2,3} O diagnóstico definitivo da neoplasia requiere análise histopatológica^{1,2}, no entanto a caracterização do paciente, aspeto e localização do tumor podem servir de indicação para o tipo de neoplasia presente.² Os melanomas orais afetam animais mais velhos de pequeno

porte^{1,2} e são frequentemente hiperpigmentados.² Os carcinomas de células escamosas por outro lado surgem em cães de grande porte e têm um aspeto mais plano e ulcerado.² Os fibrossarcomas orais afetam cães de grande porte, em particular Labradores e Golden Retrievers^{1,2} e geralmente surgem da gengiva.² Os osteossarcomas orais também são frequentes em cães mais velhos e de porte grande.^{2,4}

Os osteossarcomas representam cerca de 10% dos tumores orais dos cães e são muito invasivos localmente, havendo grande risco de recidiva. Os osteossarcomas metastizam frequentemente para os pulmões e raramente há envolvimento dos gânglios linfáticos regionais.⁴ No entanto, quando comparado com o osteossarcoma apendicular e noutras localizações axiais, o oral tem menor potencial metastático.^{2,4}

O diagnóstico definitivo é feito, como já foi referido, por histopatologia,^{1,2,4} sendo idealmente realizada uma biópsia incisional.¹ Podem ser realizadas radiografias torácicas para procurar metástases pulmonares mas geralmente se foram detetadas na radiografia são fator de mau prognóstico e podem ser contraindicação para a realização da cirurgia.² A tomografia computadorizada é realizada para avaliar a extensão e margens da lesão, sendo uma ferramenta útil para o planeamento da cirurgia,^{1,2,4} e tendo também um papel importante na deteção precoce de metástases pulmonares.⁴

O tratamento de eleição é a ressecção cirúrgica,^{1,2,3,4,5} com margens de cerca de 1-2 cm,^{1,2,4} cuja técnica vai depender da localização e extensão da lesão. Antes do início da cirurgia podem ser realizados bloqueios anestésicos locais, para diminuir a dor associada à cirurgia, e o paciente é posicionado em decúbito lateral ou, no caso da mandibulectomia rostral bilateral, decúbito dorsal.² Os locais de secção da mandíbula são decididos após avaliação do tumor e dos exames complementares, e devem ser realizados entre raízes dentárias. Se a localização das margens da lesão não tiver sido bem estabelecida, a extensão da ressecção pode ser alargada, uma vez que a remoção de dentes e osso adicionais não aumenta o risco de complicações. O acesso é feito através de uma incisão na gengiva e dissecção da mucosa oral, labial e músculos para expor a mandíbula. Em mandibulectomias caudais e hemimandibulectomias é necessária maior dissecção muscular para exposição do ramo da mandíbula. Nas neoplasias localizadas na porção caudal corpo da mandíbula, uma vez que a hemimandibulectomia é uma técnica mais desafiante, pode ser apenas realizada secção na parte ventral do ramo mandibular e excisão do corpo mas não do ramo.² Foi descrita recentemente uma técnica para mandibulectomia caudal e hemimandibulectomia com acesso ventral, que permite melhor visualização da artéria alveolar inferior e articulação temporomandibular.⁵

A terapia adjuvante após a cirurgia pode ser instituída, já tendo sido utilizados agentes quimioterápicos como carboplatina, cisplatina, ciclofosfamida e associações destes fármacos no tratamento do osteossarcoma. No entanto, não há evidência que comprove ou não a eficácia da instituição de quimioterapia adjuvante após a cirurgia como fator de prognóstico positivo.

As complicações mais frequentes associadas à mandibulectomia e maxilectomia para excisão de tumores orais são a recidiva e deiscência de suturas.² Quando ocorre deiscência de suturas a incisão geralmente cicatriza por segunda intenção, exceto no caso da mandibulectomia rostral bilateral em que é necessário desbridar a incisão e voltar a fazer o encerramento cirúrgico. Deve ser feita monitorização cuidadosa quando ocorre deiscência após uma maxilectomia pois pode haver formação de fístulas oronasais crônicas, que podem ter de ser encerradas.² Os tutores podem referir que o animal começou a apresentar sialorreia e dificuldade na preensão dos alimentos após a cirurgia, em particular nas hemimandibulectomias. Antes da cirurgia, os tutores devem ser consciencializados das potenciais sequelas inerentes a estes procedimentos cirúrgicos.^{2,3}

Os osteossarcomas orais, por serem tumores localmente invasivos, têm grande taxa de recidiva local.⁴ Por este motivo, e apesar de não haver evidência definitiva sobre o potencial benefício de quimioterapia adjuvante em ressecções incompletas, esta poderá ter algum papel na redução dos eventos de recidiva no caso do Tobias, em que após a segunda intervenção cirúrgica foram documentadas margens histológicas limpas.

Os animais devem ser acompanhados com frequência durante os primeiros dois anos após a cirurgia. A cavidade oral deve ser observada para detetar se há recidiva local e devem ser realizadas radiografias torácicas para avaliação da presença de metástases.² O prognóstico depende largamente da excisão completa do tumor. Os tumores da porção caudal têm maior risco de recidiva tanto pela maior dificuldade em conseguir margens histológicas limpas durante a cirurgia, como por serem normalmente lesões detetadas mais tardiamente, com maior tempo de progressão. O tipo e grau histológico, tamanho e idade do animal também são fatores prognósticos, uma vez que animais mais jovens e de maior porte têm pior prognóstico. Em suma, animais pequenos, deteção precoce, lesões rostrais e excisão cirúrgica completa são fatores de bom prognóstico.

Referências:

1. Quarterman, LA (2020). Cancer of the Nose and Mouth. In DS Bruyette (Ed.), *Clinical Small Animal Internal Medicine* (pp. 1253–1259). John Wiley & Sons, Inc.

2. Berg, J (2017). Mandibulectomy and Maxillectomy. In SA Johnston & KM Tobias (Eds.), *Veterinary Surgery Small Animal* (2nd ed., pp. 1663–1677). Elsevier Ltd.
3. Sarowitz, BN, Davis, GJ, & Kim, S (2017). Outcome and prognostic factors following curative-intent surgery for oral tumours in dogs: 234 cases (2004 to 2014). *Journal of Small Animal Practice*, 58(3), 146–153.
4. Farcas, N., Arzi, B., & Verstraete, F. J. M. (2014). Oral and maxillofacial osteosarcoma in dogs: A review. *Veterinary and Comparative Oncology*, 12(3), 169–180.
5. de Mello Souza, C. H., Bacon, N., Boston, S., Randall, V., Wavreille, V., & Skinner, O. (2019). Ventral mandibulectomy for removal of oral tumours in the dog: Surgical technique and results in 19 cases. *Veterinary and Comparative Oncology*, 17(3), 271–275.

ANEXOS

Anexo I – Uretrostomia

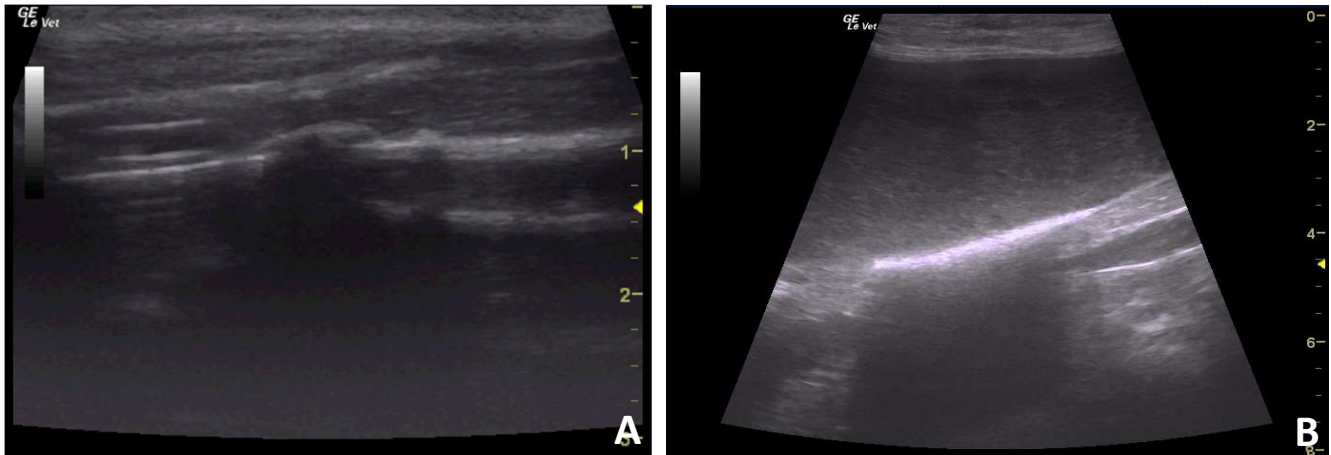


Figura 1 – Ecografia abdominal. É possível observar a estreitura da uretra peniana a impedir a progressão da algália (A) e o sedimento na bexiga (B).



Figura 2 – Uretrostomia escrotal após encerramento cirúrgico.

Anexo II – Parálise laríngea

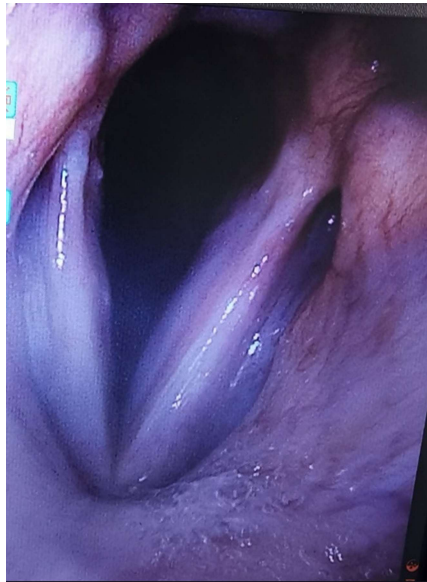


Figura 3 – Visualização da laringe após lateralização da cartilagem aritenoide esquerda.

Anexo III – Persistência de quarto arco aórtico direito

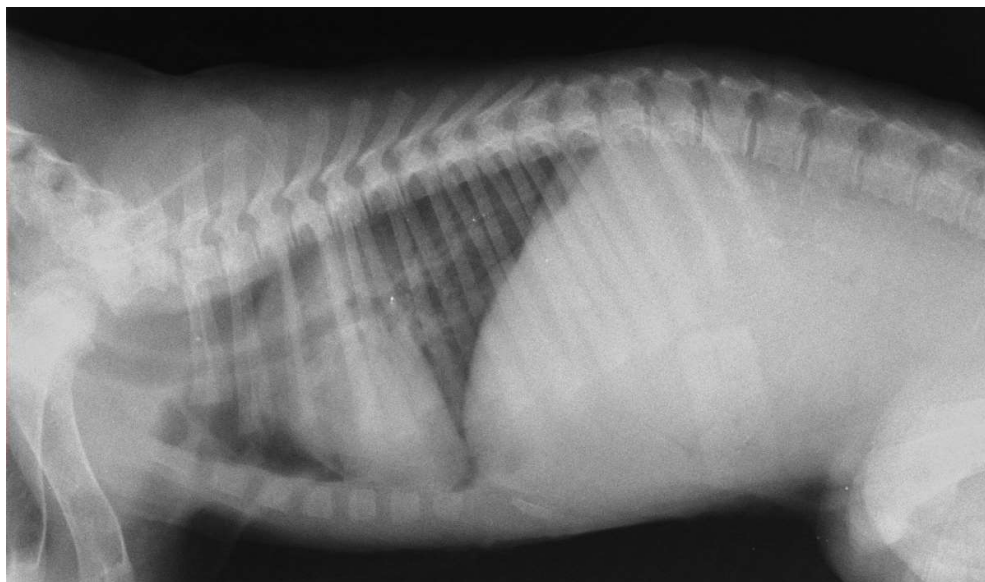


Figura 4 – Radiografia torácica. É possível observar dilatação esofágica cranial à base do coração e desvio ventral da traqueia.

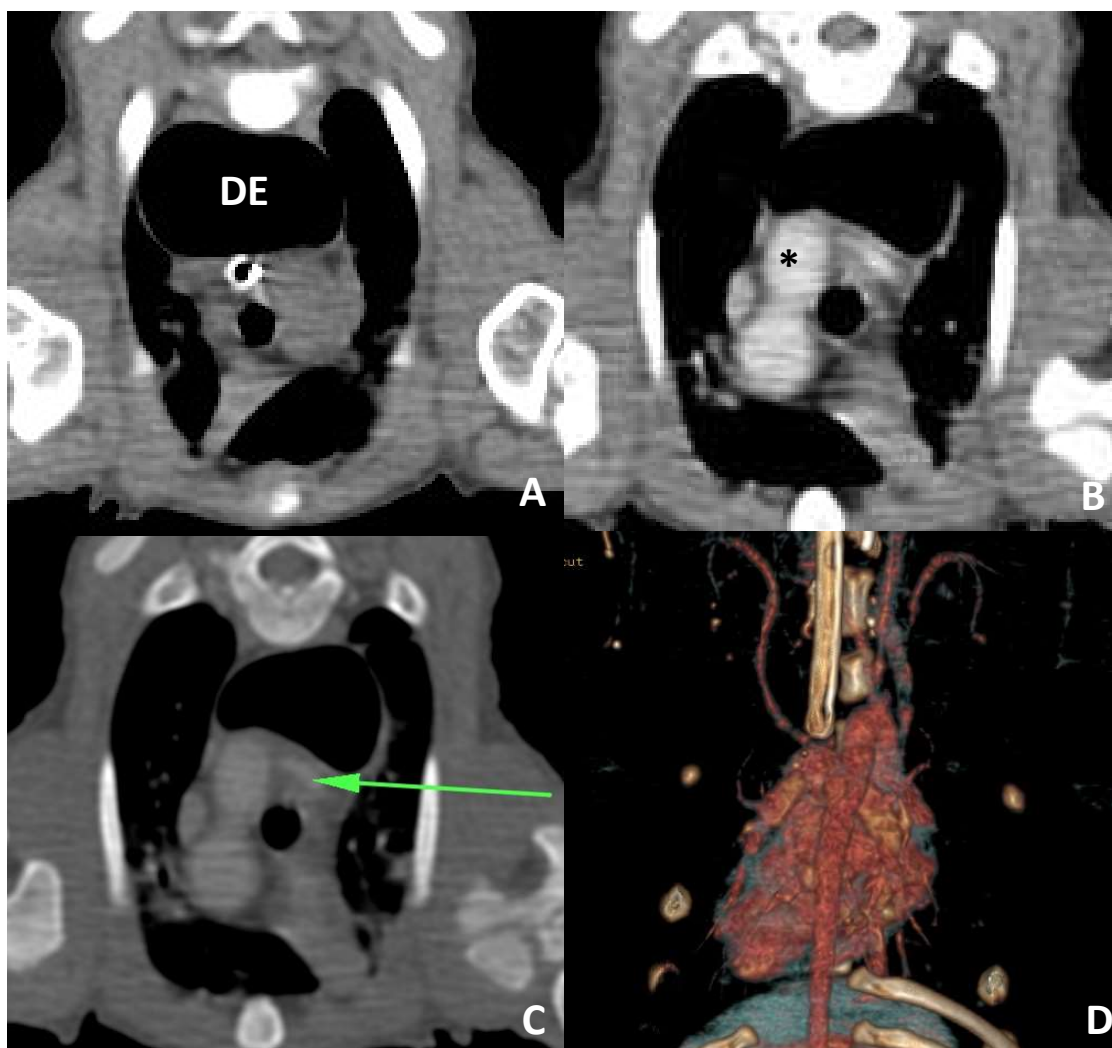


Figura 5 – Imagens da tomografia computadorizada. A: Dilatação esofágica (DE); B: Mais perto da base do coração é possível identificar o arco aórtico direito (*); C: Observa-se parte do trajecto da artéria subclávia esquerda (seta); D: Reconstrução 3D das anomalias vasculares (vista dorsal).

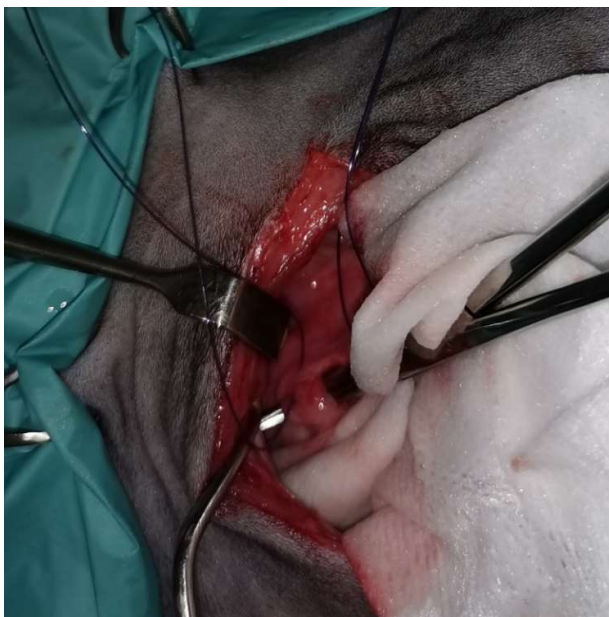


Figura 6 – Ligamento arterioso após disseção das estruturas circundantes com pinça de ângulo recto.

Anexo IV – Hérnia perineal

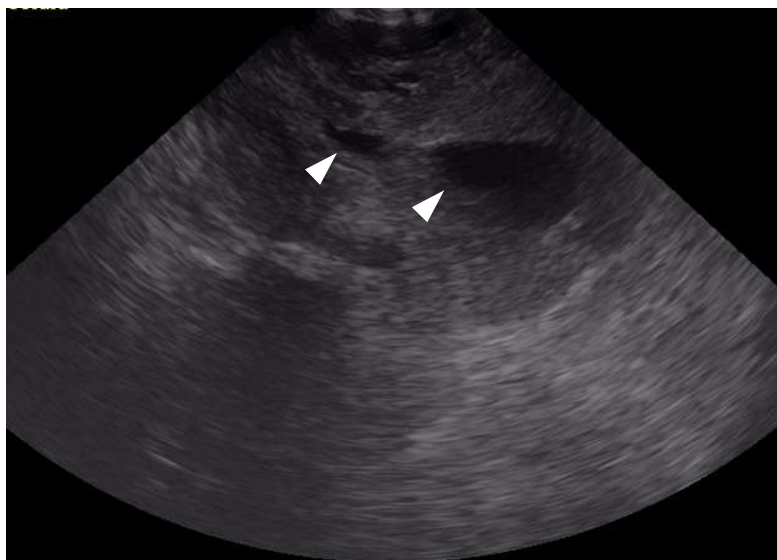


Figura 7 – Imagem ecográfica da próstata onde é possível observar quistos de dimensões variáveis (setas).



Figura 8 – Visualização de quistos prostáticos após acesso ao saco herniário.

Anexo V – Mandibulectomia



Figura 9 – Neoplasia mandibular caudal esquerda (após biópsia incisional na porção caudal).

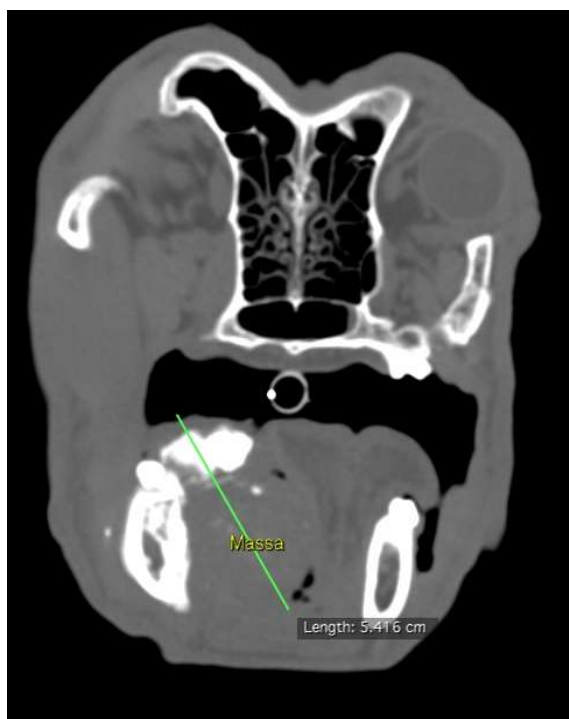


Figura 10 – Imagem de tomografia computadorizada onde está evidenciada a massa oral, com diâmetro de 5,4 cm.