

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE LAVRAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

STHER PEREIRA SILVA

LAVRAS-MG
2025

STHER PEREIRA SILVA

**BLOQUEIO ATRIOVENTRICULAR DE TERCEIRO GRAU SECUNDÁRIO À
HIPERCALCEMIA PARANEOPLÁSICA EM CADELA COM ADENOCARCIONOMA
DE SACO ANAL: RELATO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro Universitário de Lavras, como parte das exigências da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso do curso de graduação em Medicina Veterinária.

ORIENTADORA

Profa. Dra. Adriana Brasil Ferreira Pinto

LAVRAS-MG

2025

Ficha Catalográfica preparada pelo Setor de Processamento
Técnico da Biblioteca Central do UNILAVRAS

S586b Silva, Sther Pereira.
Bloqueio atrioventricular de terceiro grau secundário à hipercalcemia paraneoplásica em cadela com adenocarcinoma de saco anal: relato de caso / Sther Pereira Silva. – Lavras : Unilavras. 2025.

40f.: il.

Portfólio acadêmico (Graduação em Medicina Veterinária)
– Unilavras, Lavras, 2025.

Orientador: Prof^a. Adriana Brasil Ferreira Pinto.

1. Neoplasia. 2. Glândula. 3. Oncologia. 4. Cão. I. Pinto, Adriana Brasil Ferreira. (Orient.). II. Título.

STHER PEREIRA SILVA

**BLOQUEIO ATRIOVENTRICULAR DE TERCEIRO GRAU SECUNDÁRIO À
HIPERCALCEMIA PARANEOPLÁSICA EM CADELA COM ADENOCARCIONOMA
DE SACO ANAL: RELATO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro Universitário de Lavras, como parte das exigências da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso do curso de graduação em Medicina Veterinária.

APROVADO EM 03/12/2025

ORIENTADORA

Profa. Dra. Adriana Brasil Ferreira Pinto

LAVRAS-MG

2025

Dedico ao meus pais e irmãos. Essa trajetória não foi fácil, mas mesmo em meio às tempestades, vocês nunca me deixaram naufragar.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao meu pai, Gessy Leal, que sempre me mostrou a importância sobre perseguir minhas vontades, e mesmo sem entendê-las, sempre as incentivou. Agradeço também à minha mãe, Alessandra Santos (*In Memoriam*), que há muito se foi, mas nunca me deixou.

Presto o mais sincero dos agradecimentos aos meus irmãos, Alex, Sarah, David e Raul, vocês me ensinam a sonhar todos os dias.

À minha amiga e orientadora, Adriana Brasil, que me guiou desde o segundo período entre aulas e monitorias, sendo sempre colo e acolhimento, meu muito obrigada.

Ao Grupo Intensivo de Medicina e Biologia de Animais Silvestres (GIMBAS) e nosso orientador, Nelson Curi, sou eternamente grata por cada reunião, visita técnica, gimbacana e confraternização. Obrigada por terem sido meu lar fora de casa.

Em especial, agradeço minha amiga Emanuely e seus pais, meu pedaço de casa em Lavras, sem vocês eu não estaria aqui.

Ademais, gostaria de agradecer a cada professor e colega com os quais tive o prazer de atuar e conviver durante meus anos de graduação, me ensinando sobre relações interpessoais e me ajudando a desenvolver a profissional que almejo ser a partir daqui. Carrego comigo, para sempre, um pedaço de todos vocês.

“Não existe progresso sem escolhas difíceis. Não há vitória sem sacrifício”.

(Collins, 2010).

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Número absoluto (N) e frequência (F%) de caninos e felinos acompanhados, de acordo com o sexo, no período de abril a junho de 2025 (Lavras/MG).	13
Tabela 2: Número absoluto (N) e frequência (F%) de caninos e felinos acompanhados, de acordo com a idade, no período de abril a junho de 2025 (Lavras/MG).	13
Tabela 3: Número absoluto (N) e frequência (F%) de caninos e felinos acompanhados, de acordo com a raça, no período de abril a junho de 2025 (Lavras/MG).	13
Tabela 4: Número absoluto (N) e frequência (F%) de caninos e felinos acompanhados, de acordo com o procedimento realizado, no período de abril a junho de 2025 (Lavras/MG).	14
Tabela 5: Número absoluto (N) e frequência (F%) de caninos e felinos acompanhados, de acordo com o sistema acometido, no período de abril a junho de 2025 (Lavras/MG).	14

LISTA DE IMAGENS

Figura 1: Remoção cirúrgica de bulbo ocular (enucleação ocular) direito em paciente canino macho, Pastor alemão, com 10 anos de idade.....	15
Figura 2: Varredura ultrassonográfica para avaliação de tumor em bexiga e condição geral da região abdominal em paciente canino fêmea, Border collie, com 5 anos de idade.	16
Figura 3: Procedimentos de profilaxia dentária (imagem A) e estafilectomia (imagem B), em paciente canino macho, Pug, com 5 anos de idade. Imagem C: dentes extraídos durante a profilaxia (seta vermelha) e a porção do palato removida (seta preta).	17
Figura 4: Lobectomia hepática para remoção de massa tumoral localizada em lobo esquerdo em paciente canino macho, Chow-chow, com 9 anos de idade.	18
Figura 5: Ovariossalpingo-histerectomia eletiva em paciente canino fêmea, Chihuahua, com 5 anos de idade. Imagem A: ovário e corno uterino direitos. Imagem B: ligadura feita na cérvix. Imagens C e D: rafia da musculatura e subcutâneo/pele, respectivamente.	19
Figura 6: Exame eletrocardiográfico interpretado sendo observado como ritmo predominante a arritmia sinusal, com episódios de Sinus Arrest e 31 episódios de bloqueio atrioventricular de 3° grau.	26
Figura 7: Adrenal esquerda: tópica, dimensões normais (AE: 1,94 cm x 0,56 cm x 0,45 cm – comprimento x altura do polo caudal x altura do polo cranial), contornos lisos e regulares, ecogenicidade e ecotextura preservadas.	27
Figura 8: Adrenal direita: tópica, dimensões normais (AD: 2,29 cm x 0,47 cm x 0,51 cm – comprimento x altura do polo caudal x altura do polo cranial), contornos lisos e regulares, ecogenicidade e ecotextura preservadas.	28
Figura 9: Linfonodos ilíacos com dimensões aumentadas, perda de formato habitual, margens irregulares e com áreas de cavitações.	28
Figura 10: Aumento da vascularização ao mapeamento <i>doppler</i> colorido e ecogenicidade indicativa de inflamação.....	29
Figura 11: Documentação fotomicrográfica de lâminas citológicas feitas a partir de punção aspirativa de saco anal direito e linfonodos ilíacos mediais.	30

Figura 12: Estrutura de opacidade tecidos moles em topografia de linfonodo sacral, com contornos parcialmente regulares, medindo em torno de 7,08 cm x 2,36 cm (seta).
..... 31

Figura 13: Comparação dos linfonodos ilíaco medial e sacrais em estado normal e reativo, respectivamente..... 32

Figura 14: Arritmia sinusal como ritmo predominante. Ausência de bloqueio atrioventricular ou qualquer anomalia significativa..... 33

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	DESENVOLVIMENTO	12
2.1	Funcionamento e equipe do local do estágio	12
2.2	Instalações e equipamentos do local do estágio.....	12
2.3	Atividades desenvolvidas no estágio	12
2.4	Casuística acompanhada no estágio.....	13
2.5	Fotos do estágio	15
3	AUTOAVALIAÇÃO	20
4	CONCLUSÃO.....	21
5	REFERÊNCIAS	22
6	ARTIGO DE RELATO DE CASO.....	23
	BLOQUEIO ATRIOVENTRICULAR DE TERCEIRO GRAU SECUNDÁRIO À HIPERCALCEMIA PARANEOPLÁSICA EM CADELA COM ADENOCARCIONOMA DE SACO ANAL: RELATO DE CASO	24
	RESUMO.....	24
	ABSTRACT.....	24
	Introdução	25
	Relato do caso.....	26
	Discussão.....	33
	Considerações finais	37
	Conflitos de interesse	37
	Referências.....	38

1 INTRODUÇÃO

A medicina veterinária nem sempre foi um sonho para mim, acabei escolhendo o curso ao acaso, eliminando outras opções pouco viáveis. Vinda do interior, sendo criada desde sempre com os mais diversos animais ao meu redor e acompanhando meu pai nas vivências da roça, conclui que seria uma feliz escolha de carreira. Apesar de não ter sido, desde então, a veterinária se tornou meu sonho, um que eu sequer poderia imaginar em viver.

Ainda em 2016, por meio de uma querida amiga, passei a conhecer a cidade de Lavras, e a célebre instituição na qual estou atualmente. Um ano após minha conclusão do ensino médio, me foi concedida uma bolsa de estudos para ingressar no UNILAVRAS, e minha trajetória se iniciou aí.

A partir do primeiro dia, fui inundada com tudo que a veterinária tem a oferecer, e a diversa gama de possibilidades profissionais. Dediquei grande parte da minha graduação ao estudo de animais silvestres, porém, optei por realizar meu estágio supervisionado I em uma clínica de pequenos animais, a fim de expandir meu portfólio e me permitir viver experiências fora da minha zona de conforto.

2 DESENVOLVIMENTO

Para a realização do estágio supervisionado, foi escolhida uma clínica veterinária na cidade de Lavras, em Minas Gerais, especializada no atendimento clínico, cirúrgico, oncológico e gastroenterológico de cães e gatos.

2.1 Funcionamento e equipe do local do estágio

A clínica em questão funciona de segunda a sexta, das 8h às 18h e aos sábados das 8h às 12h. A equipe é composta pelas médicas veterinárias Victória (cirurgiã e oncologista), Adrielle (clínica e gastroenterologista) e Poliana (plantonista) e pelo veterinário Rhuan (pós-graduando em anestesiologia). Há também uma recepcionista e uma responsável pela limpeza. Além disso, a clínica também recebe veterinários volantes com especializações em ultrassonografia e oftalmologia, e estagiários intermitentes.

2.2 Instalações e equipamentos do local do estágio

Quantos às instalações, a clínica é constituída por: recepção única para cães e gatos, dois consultórios principais, um centro cirúrgico com sala anexa para paramentação, um banheiro social e um para funcionários, internações separadas para cães e gatos, uma sala de esterilização, copa, lavanderia e sala de estoque para materiais. A clínica também conta com aparelho de ultrassom dentário, microscópio, máquina de esterilização, equipamento de anestesia inalatória, bisturi elétrico e aparelho para eletroquimioterapia.

2.3 Atividades desenvolvidas no estágio

No decorrer do estágio, pude acompanhar consultas e cirurgias diversas com os diferentes profissionais da clínica. Durante as consultas, desempenhei diferentes papéis, auxiliando na contenção dos animais, colhendo material para exames de sangue, citológicos e histopatológicos, também realizando exames físicos. No acompanhamento das cirurgias, tanto assisti quanto auxiliei, por vezes paramentada e outras, não. Além do presente exposto, prestei cuidados aos animais internados, aplicando medicações, aferindo parâmetros, oferecendo água e alimentação, auxiliando também na higiene dos utensílios e animais.

2.4 Casuística acompanhada no estágio

No período de 22 de abril de 2025 a 10 de junho de 2025 foram acompanhados diversos casos clínico-cirúrgicos em caninos e felinos, de ambos os sexos, de variadas raças e faixas etárias, com diferentes afecções. As tabelas a seguir (Tabelas 1 a 5) mostram a casuística acompanhada.

Tabela 1: Número absoluto (N) e frequência (F%) de caninos e felinos acompanhados, de acordo com o sexo, no período de abril a junho de 2025 (Lavras/MG).

Espécie	Sexo	N	F(%)
Cães	Fêmea	26	52
	Macho	24	48
Total		50	100
Gatos	Fêmea	9	56,25
	Macho	7	43,75
Total		16	100

Fonte: do autor, 2025.

Tabela 2: Número absoluto (N) e frequência (F%) de caninos e felinos acompanhados, de acordo com a idade, no período de abril a junho de 2025 (Lavras/MG).

Faixa Etária	Cães		Gatos	
	N	F(%)	N	F(%)
≤ 1 ano	8	16	3	18,75
2 a 5 anos	5	10	9	56,25
6 a 9 anos	11	22	2	12,5
≥ 10 anos	24	48	-	-
Indeterminada	2	4	2	12,5
Total	50	100	16	100

Fonte: do autor, 2025.

Tabela 3: Número absoluto (N) e frequência (F%) de caninos e felinos acompanhados, de acordo com a raça, no período de abril a junho de 2025 (Lavras/MG).

Espécie	Raça	N	F(%)
Cães	SRD	15	30
	Border collie	8	16
	Pug	6	12
	Golden Retriever	3	6
	Spitz alemão	3	6
	American bully	2	4
	Shih tzu	2	4
	Cocker	1	2
	Chihuahua	1	2
	Chow-chow	1	2

	Husky siberiano	1	2
	Pastor alemão	1	2
	Pequinês	1	2
	Pitbull	1	2
	Pinscher	1	2
	Poodle	1	2
	Schnauzer miniatura	1	2
	Yorkshire terrier	1	2
Total		50	100
Gatos	Raça	N	F(%)
	SRD	16	100
Total		16	100

*.: Sem raça definida.
Fonte: do autor, 2025.

Tabela 4: Número absoluto (N) e frequência (F%) de caninos e felinos acompanhados, de acordo com o procedimento realizado, no período de abril a junho de 2025 (Lavras/MG).

Procedimento	Cães		Gatos		Total
	N	F(%)	N	F(%)	
Vacinas	10	18,52	4	20	14
Consultas	28	51,85	12	60	40
Cirurgias	16	29,63	4	20	20
Total	54*	100	20*	100	74

*: o número total de procedimentos foi maior que o número total de animais, devido ao fato de alguns pacientes terem passado por mais de um procedimento.
Fonte: do autor, 2025.

Tabela 5: Número absoluto (N) e frequência (F%) de caninos e felinos acompanhados, de acordo com o sistema acometido, no período de abril a junho de 2025 (Lavras/MG).

Sistema	Cães		Gatos	
	N	F(%)	N	F(%)
Cardiovascular	2	3,85	-	-
Digestório	10	19,23	3	17,65
Endócrino	3	5,77	-	-
Genital	3	5,77	-	-
Hematopoiético	2	3,85	3	17,65
Multissistêmico	3	5,77	-	-
Musculoesquelético	4	7,69	2	11,76
Órgãos dos Sentidos	5	9,61	1	5,88
Respiratório	3	5,77	1	5,88
Tegumentar	13	25	5	29,42
Urinário	3	5,77	2	11,76
Linfático	1	1,92	-	-
Total	52*	100	17*	100

*: o número total de enfermidades acompanhadas foi maior que o número total de animais, devido ao fato de muitos pacientes apresentarem mais de um diagnóstico.
Fonte: do autor, 2025.

2.5 Fotos do estágio

As imagens a seguir (Figuras 1 a 5) demonstram parte das atividades realizadas durante o período de estágio.

Figura 1: Remoção cirúrgica de bulbo ocular (enucleação ocular) direito em paciente canino macho, Pastor alemão, com 10 anos de idade.



Fonte: do autor, 2025.

A enucleação ocular em animais de companhia é indicada em casos de doenças oculares severas, em situações em que o animal já perdeu, ou está em processo de perda da visão, mas segue em quadro de dor intensa (Goes, 2012). O cão relatado apresentava um quadro de glaucoma crônico, uma das possíveis indicações para a enucleação, onde já havia perda total da visão. O animal também apresentava quadro de dor e incômodo ocular, não responsivo a terapêuticas anteriores, sendo assim encaminhado à enucleação.

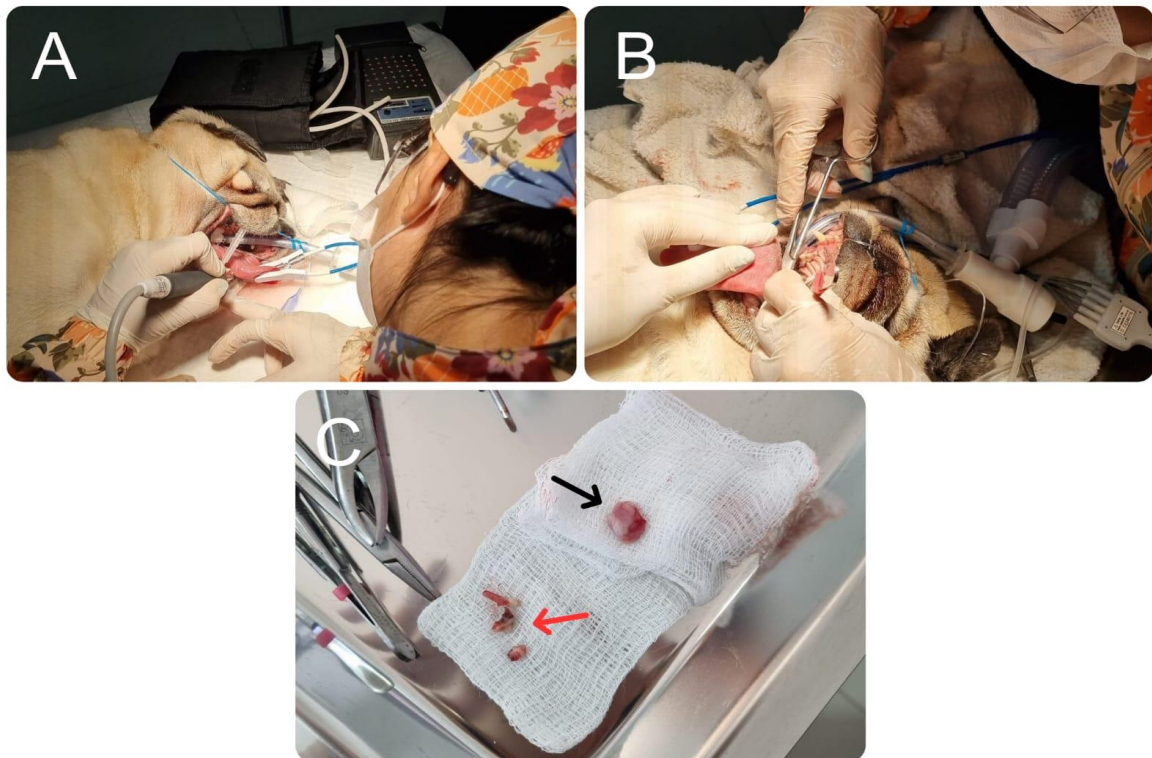
Figura 2: Varredura ultrassonográfica para avaliação de tumor em bexiga e condição geral da região abdominal em paciente canino fêmea, Border collie, com 5 anos de idade.



Fonte: do autor, 2025.

Os exames de imagem são de grande importância na clínica veterinária, pois auxiliam na visualização de estruturas internas e ajudam a definir diagnósticos quando associados a uma anamnese feita com atenção. A paciente demonstrada no exame ultrassonográfico possuía grande massa aderida à bexiga, presença de líquido livre em cavidade abdominal, sinais de inflamação e espessamento da submucosa gástrica. O animal possuía histórico de neoplasia mamária anteriormente removida, sendo que na pesquisa pelo tipo de célula tumoral, o exame citológico apresentou-se inconclusivo e não foi realizado exame histopatológico. A tutora relatou quadros de vômito, e a paciente manifestava dor e desconforto abdominal refratário ao tratamento terapêutico, estando muito debilitada. Foi confirmado um quadro de carcinomatose, baseado na sintomatologia clínica característica, possivelmente decorrente do tumor primário em mama, tendo sido recomendada sua eutanásia, uma vez que não exibia resposta ao tratamento paliativo.

Figura 3: Procedimentos de profilaxia dentária (imagem A) e estafilectomia (imagem B), em paciente canino macho, Pug, com 5 anos de idade. Imagem C: dentes extraídos durante a profilaxia (seta vermelha) e a porção do palato removida (seta preta).



Fonte: do autor, 2025.

A doença periodontal possui etiologia multifatorial, tendo como fator determinante o acúmulo de placa bacteriana sobre os dentes e tecidos adjacentes, que se calcifica devido ao pH alcalino da saliva canina, formando, então, o cálculo dentário. Esse acúmulo de placa e cálculo leva ao quadro de gengivite e periodontite, caracterizando a doença periodontal (Pinto *et al.*, 2008). A profilaxia dentária, ou tratamento periodontal, vai além da simples remoção de tártaro, pois envolve etapas como anestesia, raspagem supra e subgengival, aplainamento radicular, extrações dentárias indicadas, polimento e irrigação. Diferente da tartarectomia, que tem efeito apenas estético e temporário, esse tratamento visa a saúde profunda do periodonto. A remoção apenas superficial do cálculo pode ocultar o avanço da doença periodontal, gerando uma falsa sensação de saúde bucal (Pinto *et al.*, 2007). Já a estafilectomia é uma cirurgia que promove a correção do prolongamento de palato mole, a partir da ressecção de parte desse palato. O palato mole prolongado é muito comum em cães

braquicefálicos, e pode acarretar dispneia, roncosp, tosses e até mesmo dificuldade para deglutir (Fossum *et al.*, 2021).

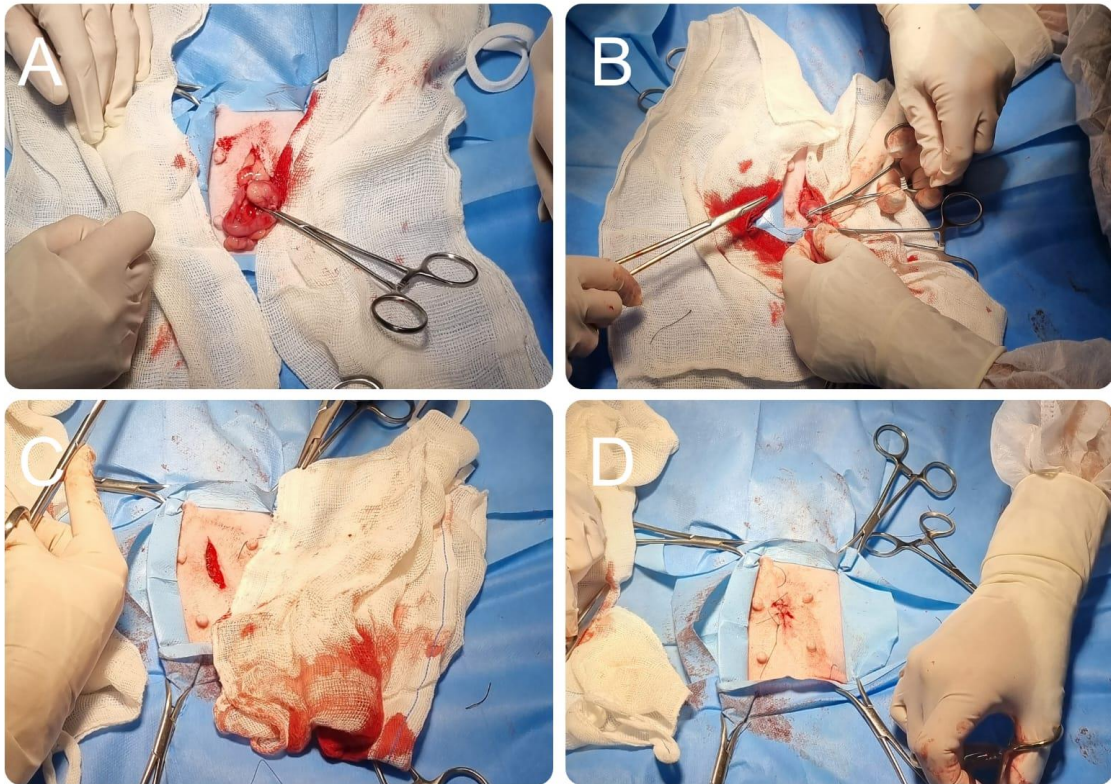
Figura 4: Lobectomia hepática para remoção de massa tumoral localizada em lobo esquerdo em paciente canino macho, Chow-chow, com 9 anos de idade.



Fonte: do autor, 2025.

A lobectomia hepática é o procedimento de ressecção cirúrgica de um ou mais lobos do fígado. Em casos de neoplasia hepática, a lobectomia é o principal tratamento para correção da afecção, que pode ser silenciosa, ou causar danos graves à condição geral do animal (Fossum *et al.*, 2021). O animal demonstrado nas imagens possuía uma massa de cerca de 16cm localizada no lobo esquerdo, posteriormente identificada como carcinoma hepatocelular, a qual estava comprimindo o estômago do paciente. Tal compressão levou a um quadro severo de hiporexia, seguido de intenso emagrecimento.

Figura 5: Ovariossalpingo-histerectomia eletiva em paciente canino fêmea, Chihuahua, com 5 anos de idade. Imagem A: ovário e corno uterino direitos. Imagem B: ligadura feita na cérvix. Imagens C e D: rafia da musculatura e subcutâneo/pele, respectivamente.



Fonte: do autor, 2025.

A ovariossalpingo-histerectomia (OSH) é uma cirurgia na qual ocorre a remoção dos ovários, tubas uterinas e do útero. A OSH é um procedimento, normalmente, eletivo que visa diminuir a incidência de neoplasias mamárias e/ou interromper a vida reprodutiva da fêmea. A técnica pode ser empregada também a fim de tratar afecções que acometem os órgãos envolvidos, tais como piometra, torção, prolapso ou ruptura uterina, entre outros (Slatter, 2007).

3 AUTOAVALIAÇÃO

No decorrer do meu estágio supervisionado I, pude ter vivências clínicas e cirúrgicas antes vistas somente na literatura. Foi uma experiência altamente enriquecedora, na qual estive fora da minha zona de conforto e tive a oportunidade de, mesmo fora de minha área de preferência, desenvolver meu raciocínio clínico e aprender a lidar com diversos animais, de diferentes temperamentos e hábitos comportamentais.

Nessa experiência, conheci a realidade da clínica veterinária, para além da sala de aula. Pude colocar em prática meus conhecimentos teóricos e enriquece-los com novas práticas, manobras e técnicas desempenhadas pelos veterinários da clínica.

Acredito que essa mudança de ares, conhecendo mais a fundo outra possível área a seguir profissionalmente, me caiu muito bem e me permitiu ampliar minha visão e perspectiva na futura realidade de médica veterinária recém-formada. Dentro do ambiente escolhido para o meu estágio, tive a oportunidade de trocar experiências com profissionais que há pouco saíram da faculdade, o que me acalentou o coração, pois todas as fortes emoções vividas na reta final do curso, um dia também foram preocupações desses veterinários.

Apesar de ainda haver muito o que aprender e vivenciar, sinto que adquiri mais experiência e confiança para lidar com tutores e pacientes. Vejo também a importância de seguir sempre me informando sobre as novidades dentro da medicina veterinária. Espero carregar todos os ensinamentos, pessoais e profissionais, que esse estágio me trouxe, me desafiando sempre a ser minha melhor versão e nunca deixar de me aprimorar enquanto profissional da área da saúde.

4 CONCLUSÃO

Associar a teoria à prática é imprescindível dentro da rotina clínica-cirúrgica veterinária, o que pude realizar com grande êxito nos dias vividos em meu estágio supervisionado. Absorvi conhecimentos que muitos livros não seriam capazes de me passar, ganhei mais confiança em mim mesma, aprendi a respeitar meu tempo e ter mais calma e paciência, e senti extrema gratidão por todos os meus anos de graduação, ansiando agora, pela conclusão.

5 REFERÊNCIAS

Goes, L. D. *et al.* Técnica Cirúrgica de Enucleação – Revisão de Literatura. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, Ano IX, Número 18, janeiro de 2012.

Fossum, T. W. **Cirurgia de Pequenos Animais**. 5. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2021. E-book. pi ISBN 9788595157859. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595157859/>. Acesso em: 05 jun. 2025.

Pinto, A. B. F. **Tripolifosfato de sódio e hexametáfosfato de sódio na prevenção de odontólitos em cães**. 2007. Dissertação (Mestrado em Zootecnia, área de concentração em Nutrição de Monogástricos) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2007. Disponível em: <http://repositorio.ufla.br/jspui/handle/1/2071>. Acesso em: 01 de jun. 2025.

Pinto, A. B. F. *et al.* Tripolifosfato de sódio e hexametáfosfato de sódio na prevenção do cálculo dentário em cães. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 60, n. 6, p. 1405–1410, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-09352008000600018>. Acesso em: 01 de jun. 2025.

Slatter, D. H. **Manual de cirurgia de pequenos animais**. 3. ed. São Paulo: Manole, 2007. 2 v.

6 ARTIGO DE RELATO DE CASO

O caso escolhido para relato foi redigido conforme as normas da Revista Científica Pro Homine, ISSN 2675-6668.



**BLOQUEIO ATRIOVENTRICULAR DE TERCEIRO GRAU SECUNDÁRIO À
HIPERCALCEMIA PARANEOPLÁSICA EM CADELA COM
ADENOCARCIONOMA DE SACO ANAL: RELATO DE CASO****Third-degree atrioventricular block secondary to paraneoplastic hypercalcemia in a dog
with anal sac adenocarcinoma: case report**

Sther Pereira Silva¹, Victória Franciscani Coimbra², Adriana Brasil Ferreira Pinto³.

¹Acadêmica do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Lavras – UNILAVRAS, Lavras-MG, Brasil.

²Vitae Centro Veterinário, Lavras-MG, Brasil.

³Professora adjunta do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Lavras – UNILAVRAS, Lavras-MG, Brasil.

RESUMO

O adenocarcinoma de saco anal (ACSA) é de incomum ocorrência, sem etiologia bem esclarecida, com prevalência em animais idosos. Cerca de 30 a 50% dos cães afetados pelo ACSA apresentam hipercalemia paraneoplásica. O aumento do cálcio sérico pode gerar alterações sistêmicas, dentre elas, arritmias, constipação, anorexia e poliúria. O diagnóstico se dá pela palpação dos sacos anais e coleta de material para exame citológico ou histopatológico. O tratamento para o ACSA é a saculectomia anal, porém, animais acometidos por síndromes paraneoplásicas devem ser estabilizados antes da intervenção cirúrgica. O prognóstico dos pacientes tende a ser desfavorável, em razão do comportamento invasivo do adenocarcinoma e do alto índice metastático. Este relato descreve o caso de uma cadela SRD, com 13 anos e histórico de neoplasia mamária, que apresentou hiporexia e fezes ressecadas a diarreicas. Durante a avaliação, diagnosticou-se bloqueio atrioventricular (BAV) secundário à hipercalemia paraneoplásica confirmada por cálcio iônico elevado. A ultrassonografia identificou linfonodomegalia sugestiva de metástase e tumefação do saco anal. A citologia confirmou adenocarcinoma. O tratamento incluiu alendronato, carboplatina e suporte clínico, com reversão do BAV em seis dias. A paciente respondeu bem ao tratamento, porém devido aos custos onerosos, os tutores optaram por tratamento paliativo domiciliar.

Palavras-chave: Neoplasia. Glândula. Oncologia. Cão.

ABSTRACT

Anal sac adenocarcinoma (ACSA) is an uncommon condition with no well-defined etiology and is prevalent in older animals. Approximately 30 to 50% of dogs affected by ACSA have paraneoplastic hypercalcemia. Increased serum calcium levels can cause systemic changes, including arrhythmias, constipation, anorexia, and polyuria. Diagnosis is made by palpating the anal sacs and collecting material for cytological or histopathological examination. The treatment for ACSA is anal saccullectomy, but animals affected by paraneoplastic syndromes should be stabilized before surgical intervention. The prognosis of patients tends to be unfavorable due to the invasive behavior of the adenocarcinoma and the high metastatic rate. This report describes the case of a 13-year-old mixed-breed dog with a history of mammary neoplasia who presented with hyporexia and dry and diarrheal feces. During the evaluation, atrioventricular block (AVB) secondary to paraneoplastic hypercalcemia confirmed by elevated ionic calcium was diagnosed. Ultrasonography identified lymph node enlargement suggestive of metastasis and swelling of the anal sac. Cytology confirmed adenocarcinoma. Treatment included alendronate, carboplatin and clinical support, with reversal of AVB in six days. The patient responded well to treatment, but due to the high costs, the owners opted for palliative home care.

Keywords: Neoplasia. Gland. Oncology. Dog.

Introdução

O adenocarcinoma é uma neoplasia originária das glândulas apócrinas, localizadas no interior dos seios paranaís de cães e gatos, conhecidos popularmente como sacos anais. Esse carcinoma é de ocorrência incomum na medicina veterinária, correspondendo a 2% das neoplasias cutâneas totais e 17% das neoplasias perianais em cães. Sabe-se que possui prevalência em animais idosos, com idade média de 7 a 12 anos, em especial nas raças Dachshund, Cocker Spaniel e Pastor Alemão, não havendo predileção por sexo (Daleck *et al.*, 2016; Kessler, 2014).

A etiologia desse tumor ainda não foi completamente elucidada e seu comportamento caracteriza-se pelo crescimento local invasivo e alta propensão a metástases regionais, principalmente para linfonodos ilíacos, sacrais e, em estágios avançados, para pulmões e ossos (Jones; Wustefeld-Janssens, 2023).

As síndromes paraneoplásicas são complicações sistêmicas, não relacionadas diretamente às metástases de um tumor, e sim às substâncias secretadas por eles, ou por respostas autoimunes do organismo. Cerca de 50 a 90% dos cães afetados pelo adenocarcinoma de saco anal (ACSA) apresentam hipercalcemia paraneoplásica. O aumento do cálcio sérico é promovido por uma proteína relacionada ao paratormônio (PTH-rP), produzida pelo ACSA, a qual estimula indiretamente os osteoclastos (Bennet *et al.*, 2002; Daleck *et al.*, 2016; Santos; Alessi, 2023).

A síndrome hipercalcêmica humoral maligna, ou hipercalcemia paraneoplásica, é caracterizada pela concentração de cálcio iônico superior a 6,0mg/dl ou de cálcio sérico total acima de 12mg/dl. Essa síndrome pode gerar alterações variadas em diversos sistemas do corpo, dentre eles o sistema cardiovascular, tendo efeitos deletérios na condução elétrica do miocárdio. Por conseguinte, animais acometidos pela hipercalcemia podem apresentar bloqueios atrioventriculares, bradicardia e vasoconstrição culminante em hipertensão (Mangieri, 2016).

O diagnóstico do ACSA se dá pela palpação cuidadosa dos sacos anais, por uma anamnese bem estruturada e pela associação de exames complementares. A citologia aspirativa com agulha fina (CAAF) pode servir de auxílio para o diagnóstico do tumor, porém, a confirmação deve ser feita mediante avaliação histopatológica. Demais exames como radiografia, ultrassonografia, testes hematológicos, urinálise e perfil bioquímico sérico, proporcionam o estadiamento clínico da neoplasia, fornecem informações sobre a extensão da doença e permitem a avaliação da condição geral do animal (Rodigheri; Daleck, 2016).

O tratamento de escolha para o adenocarcinoma dos sacos anais consiste na excisão cirúrgica do tumor, pela técnica denominada saculectomia anal. Além disso, em alguns casos, recomenda-se a associação de radioterapias e/ou quimioterapias (Rodigheri; Daleck, 2016). Porém, casos em que o animal sofre de determinadas síndromes paraneoplásicas, essas devem ser corrigidas antes de qualquer intervenção cirúrgica, pois as comorbidades decorrentes da síndrome podem transformá-lo em um paciente de risco.

Diante do exposto, este relato de caso tem como objetivo descrever a apresentação clínica, diagnóstico, tratamento e evolução de uma cadela com adenocarcinoma de saco anal associado a hipercalcemia paraneoplásica e bloqueio atrioventricular de terceiro grau secundário, evidenciando a importância do diagnóstico precoce e do manejo multidisciplinar em casos complexos que envolvem síndromes paraneoplásicas e manifestações cardíacas.

Relato do caso

Foi atendido em um centro veterinário na cidade de Lavras/MG, um cão sem raça definida, fêmea, castrada, com 13 anos de idade, pesando 5,5kg. Os tutores a levaram para consulta a fim de realizar um check-up, tendo como queixa principal hiporexia, halitose, apetite seletivo e dificuldade de mastigação. Durante a anamnese, foi relatado que a paciente apresentava normodipsia, urina clara e poliúria, fezes com consistência que se alternava entre ressecadas e amolecidas, sendo a alimentação fornecida baseada em mais de um tipo de ração e comida caseira. Vacinação e vermifugação estavam atualizadas e não há contactantes. Além disso, os tutores relataram redução no nível de atividade do paciente. A paciente possuía histórico de neoplasia mamária compatível com carcinoma de tumor misto grau I, sem metástase nodal e à distância, fazendo acompanhamento semestral sem alterações.

Ao exame físico, o animal apresentava ausculta pulmonar limpa, apesar de ofegante, impossibilitando a contagem adequada. À ausculta cardíaca, apesar de estar dentro da normalidade, ouvia-se discreto indício de sopro. Mucosas normocoradas, tempo de preenchimento capilar (TPC) <2 segundos, turgor cutâneo adequado e sem linfonodos reativos. Ao avaliar a pele do animal, era possível notar rarefação pilosa e comedões espalhados por toda a extensão do corpo, além de áreas eritematosas, levantando a suspeita de hiperadrenocorticismos.

Foi feita a coleta de sangue para avaliação hematológica e bioquímica, e o animal foi encaminhado à internação da clínica para conseguinte realização de teste de supressão com dexametasona, eletrocardiograma (ECG) e ultrassonografia (US).

Durante o ECG, foi observada a formação de um complexo aberrante associado a isolamento da onda T, padrão que se repetiu por várias vezes ao decorrer da avaliação. Tal alteração foi laudada em seguida como bloqueio atrioventricular (BAV) de terceiro grau (Figura 6). Observou-se também arritmia sinusal com episódios de parada sinusal (*sinus arrest*). No decorrer do exame, a frequência cardíaca mínima foi de 57bpm e máxima de 187bpm. O animal apresentou aumento da amplitude da onda S, sugestivo de sobrecarga do ventrículo direito, e o eixo cardíaco estava dentro da normalidade para a espécie. Devido às alterações encontradas no exame, foi sugerido que o paciente fosse submetido ao ecocardiograma, o qual evidenciou unicamente degeneração mixomatosa da valva mitral com insuficiência leve, ausência de remodelamento cardíaco e função sistólica e diastólica preservadas.

Figura 6: Exame eletrocardiográfico interpretado sendo observado como ritmo predominante a arritmia sinusal, com episódios de Sinus Arrest e 31 episódios de bloqueio atrioventricular de 3º grau.

D2 N



Fonte: cedida pela clínica veterinária, 2025.

O exame ultrassonográfico proporcionou varredura completa da cavidade abdominal, a fim de avaliar todas as estruturas, uma vez que os tutores não relataram queixa específica. Durante a varredura dos órgãos, pôde-se visualizar apenas baço com dimensões levemente aumentadas e bordos abaulados, estando a ecogenicidade e ecotextura preservadas. O rim direito não pôde ser adequadamente avaliado, pois a paciente demonstrou desconforto na região, não tendo sido observados indícios de alteração morfológica. À observação das glândulas adrenais (Figuras 7 e 8), não se notou qualquer alteração que corroborasse a suspeita prévia de hiperadrenocorticismo. No momento de avaliação da bexiga, foi possível identificar discreta rigidez em região de linfonodos ilíacos mediais e sacrais. Os linfonodos se encontravam com dimensões acentuadamente aumentadas, medindo 4,93 cm por 3,09 cm (comprimento x altura); com perda do seu formato habitual, margens irregulares, ecogenicidade mista e ecotextura difusamente heterogênea, com algumas áreas de cavitações em perimeio (necrose/hemorragia) (Figura 9), medindo a maior delas 0,78 cm por 0,57 cm (altura x comprimento). Houve aumento da vascularização ao mapeamento *doppler* colorido, com leve aumento de ecogenicidade em tecidos gordurosos adjacentes (inflamação) (Figura 10). Havia provável compressão de grandes vasos em região de trifurcação da aorta, por efeito de massa secundário a linfonodomegalia. Impressão diagnóstica de linfadenopatia inguinal neoplásica metastática em ilíacos mediais e sacrais e esplenomegalia.

Figura 7: Adrenal esquerda: tópica, dimensões normais (AE: 1,94 cm x 0,56 cm x 0,45 cm – comprimento x altura do polo caudal x altura do polo cranial), contornos lisos e regulares, ecogenicidade e ecotextura preservadas.



Fonte: cedida pela clínica veterinária, 2025.

Figura 8: Adrenal direita: tópica, dimensões normais (AD: 2,29 cm x 0,47 cm x 0,51 cm – comprimento x altura do polo caudal x altura do polo cranial), contornos lisos e regulares, ecogenicidade e ecotextura preservadas.



Fonte: cedida pela clínica veterinária, 2025.

Figura 9: Linfonodos ilíacos com dimensões aumentadas, perda de formato habitual, margens irregulares e com áreas de cavitações.



Fonte: cedida pela clínica veterinária, 2025.

Figura 10: Aumento da vascularização ao mapeamento *doppler* colorido e ecogenicidade indicativa de inflamação.



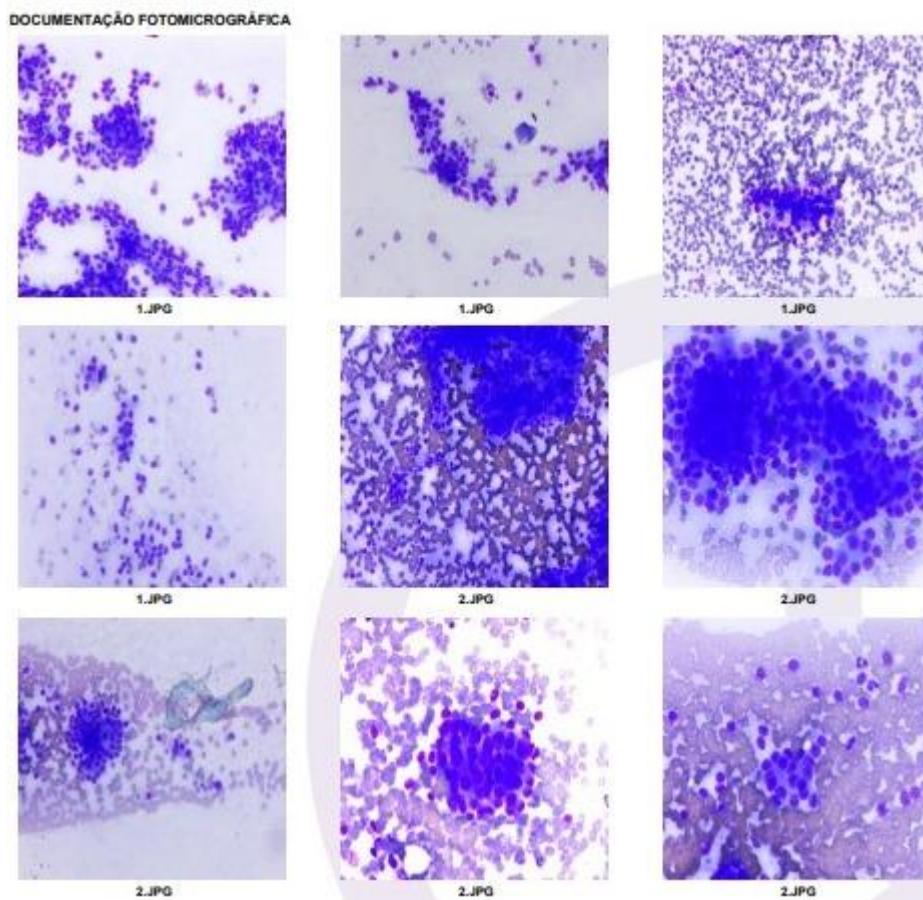
Fonte: cedida pela clínica veterinária, 2025.

Ao avaliar as estruturas que possuem drenagem pelos linfonodos em questão, pôde-se perceber tumefação dos sacos anais, levantando, então, suspeita de possível adenocarcinoma dos sacos anais (ACSA), associado à hipercalcemia maligna. Sendo assim, foi acrescida a requisição de exames hematológicos a dosagem sérica de cálcio. Além disso, suspendeu-se o teste de supressão com dexametasona, uma vez descartada a hipótese de hiperadrenocorticismo. Ademais, foi realizada punção aspirativa de nódulo localizado em região de saco anal e de linfonodos ilíacos mediais e encaminhados para avaliação citológica.

Os exames hematológicos de triagem não apontaram alterações significativas, apenas discreto aumento de leucócitos segmentados e leve linfopenia. A dosagem de ureia, creatinina, potássio, colesterol, proteínas totais e frações e enzimas hepáticas – alanino aminotransferase (ALT) e fosfatase alcalina (FA) – estavam dentro dos valores de referência para a espécie. O animal apresentava concentração sérica de cálcio iônico de 10,4mg/dl, sendo o valor máximo de 6,0mg/dl, confirmando o quadro de hipercalcemia.

O exame citológico evidenciou, em ambas as amostras, significativa celularidade, formada por células epiteliais arranjadas em agregados tridimensionais, formando frequentemente estruturas acinares (figura 11). No fundo da lâmina, havia concentração intensa de eritrócitos. A amostra de saco anal direito foi sugestiva de adenocarcinoma, enquanto em linfonodo constatou-se apenas frequentes aglomerados de células epiteliais. Não foi observada população linfoide nas amostras. A possibilidade de neoplasia epitelial maligna de glândula apócrina é sugerida, entretanto dada a localização da lesão não se pode descartar completamente a possibilidade de metástase em linfonodo.

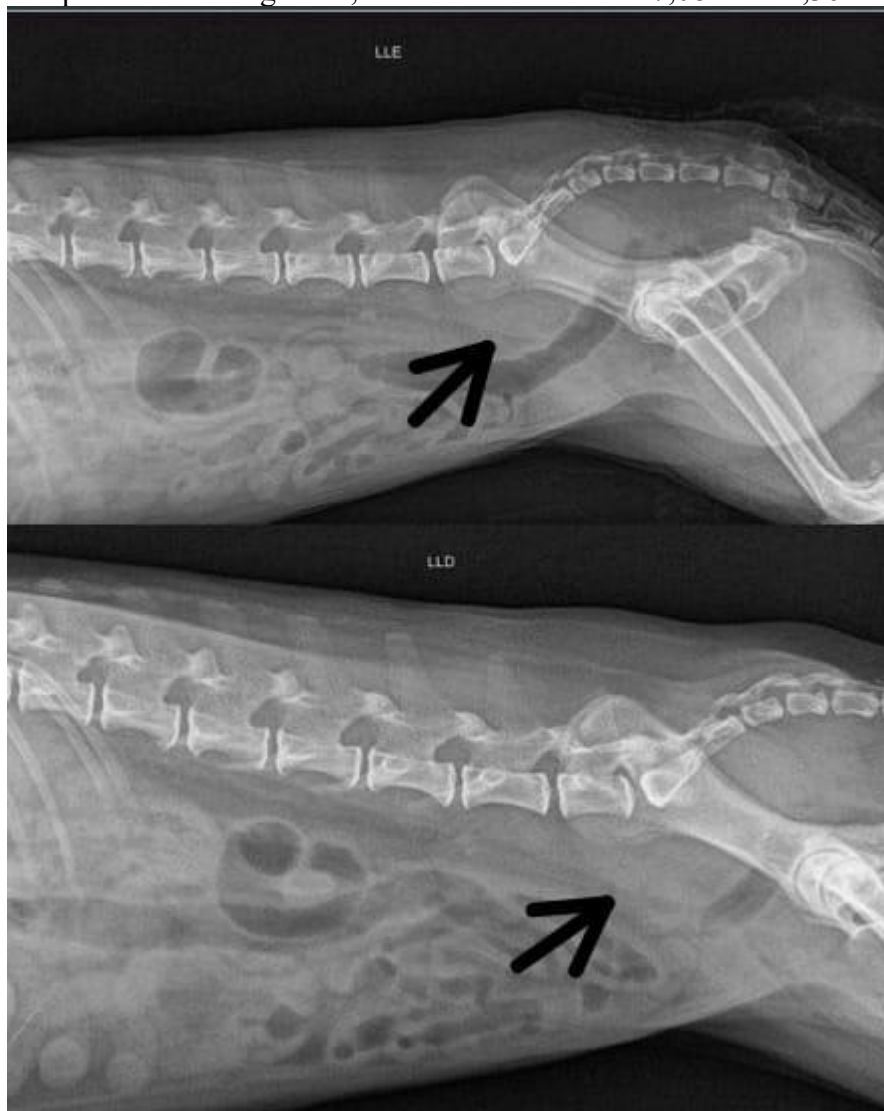
Figura 11: Documentação fotomicrográfica de lâminas citológicas feitas a partir de punção aspirativa de saco anal direito e linfonodos ilíacos mediais.



Fonte: cedida pela clínica veterinária, 2025.

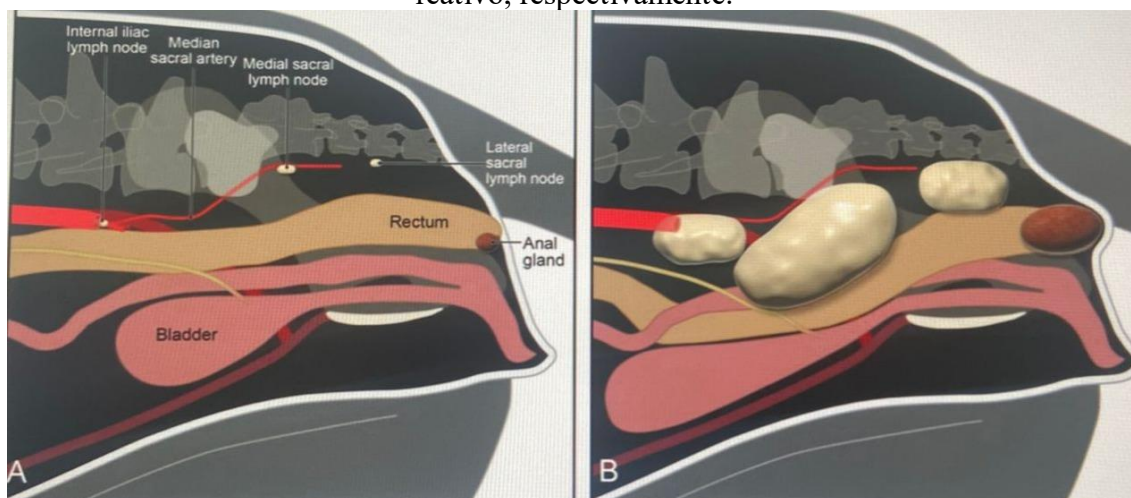
Foi solicitado também a realização de radiografia de tórax e coluna lombossacral para pesquisa de metástase óssea e pulmonar, uma vez que a paciente apresentava sugestiva metástase em linfonodos ilíacos mediais e sacrais. Não foi possível observar nódulos aparentes, porém, nódulos metastáticos menores que 0,5cm podem não ser visibilizados pelo raio-x simples, por suas limitações intrínsecas. Ademais, ao exame de imagem, observou-se compressão e deslocamento ventral de cólon descendente devido ao aumento do linfonodo sacral (Figura 12). Tecidos moles não são bem evidenciados quando em exames radiográficos, com isso, a Figura 13 demonstra uma imagem onde há uma representação da linfadenomegalia decorrente do ACSA, e sua subsequente compressão de estruturas adjacentes.

Figura 12: Estrutura de opacidade tecidos moles em topografia de linfonodo sacral, com contornos parcialmente regulares, medindo em torno de 7,08 cm x 2,36 cm (seta).



Fonte: cedida pela clínica veterinária, 2025.

Figura 13: Comparação dos linfonodos íliaco medial e sacrais em estado normal e reativo, respectivamente.

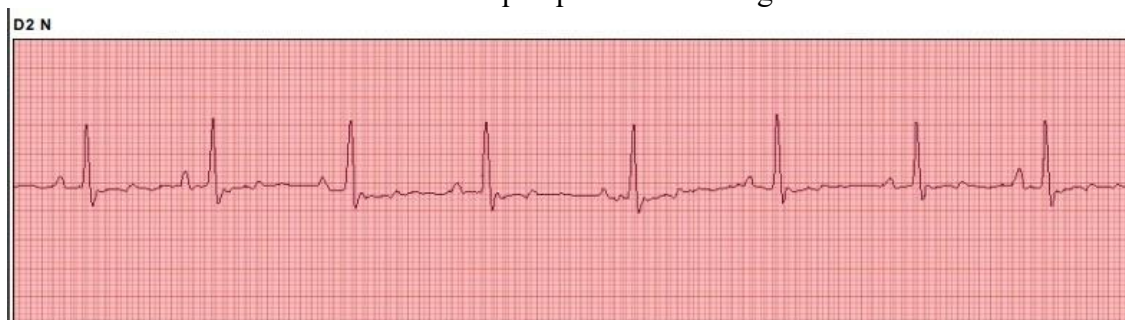


Fonte: Repasy *et al.*, 2022.

Com os resultados da dosagem sérica de cálcio e dos exames citológicos, confirmou-se a suspeita diagnóstica de ACSA associado à hipercalcemia maligna. Foi estipulado um tratamento com o bisfosfonato Alendronato de sódio 70mg, manipulado em cápsulas de 6mg, por via oral, uma vez ao dia (SID), por onze dias, para redução da hipercalcemia maligna, e, por conseguinte, o bloqueio atrioventricular de terceiro grau. Para redução da atividade tumoral, foi prescrito o protocolo quimioterápico a base de carboplatina 300mg/m², a cada 21 dias. Além disso, durante a internação administraram-se suplemento à base de prebiótico, probiótico, zinco e vitamina E (Beneflora® 2g, VO, q 24h/7 dias), dipirona 25mg/kg + hioscina 1mg/kg (Buscofin®, IV, q 8h/3 dias) e dexametasona (0,14mg/kg, IV, q 24h/3 dias).

Após 6 dias de tratamento, foi realizado um novo eletrocardiograma, onde pôde-se observar resolução do quadro de bloqueio atrioventricular (Figura 14). O animal foi mantido em internação por um total de 18 dias, dentre os quais apresentou quadros de prostração, vômito, febre e diarreia. Além disso, foi realizado um segundo hemograma, o qual revelou discreta anemia, normocítica normocrômica, não regenerativa, leucopenia com discreto desvio à esquerda, linfopenia e monocitopenia (Tabela 1). Para estabilização dos efeitos colaterais, foram administrados metronidazol (25mg/kg IV, q 12h/7 dias), ondansetrona (1mg/kg VO, BID ou TID) em caso de vômito, dexametasona (0,14mg/kg, IV, q 24h/5 dias) e tramadol (4mg/kg, IV, q 12h/3 dias).

Figura 14: Arritmia sinusal como ritmo predominante. Ausência de bloqueio atrioventricular ou qualquer anomalia significativa.



Fonte: cedida pela clínica veterinária, 2025.

Tabela 1: Resultado do segundo hemograma do paciente.

Eritrograma	Resultado	Intervalo de referência*		
Hemáceas (milhões/mm ³)	5,34	5,5 – 8,5		
Hemoglobina (g/dL)	11,4	12 – 18		
Hematócrito (%)	32,7	37 – 55		
V.C.M. (fL)	61,2	60 – 72		
H.C.M. (pg)	21,3	19 – 23		
C.H.C.M. (%)	34,9	31 – 37		
R.D.W. (%)	14,5	12 – 15		
Eritroblastos (%)	0	0 – 1,5		
Leucograma	Resultado	Intervalo de referência*		
Leucócitos (/mm ³)	4,8	5,5 – 16,5		
	Absoluto (/mm ³)	Relativo %	Absoluto (/mm ³)	Relativo %
Bastonetes	340	7	0 – 300	0 – 3
Segmentados	3.840	80	3.000 – 11.500	60 – 70
Linfócitos	580	12	1.000 – 4.800	10 – 30
Linfócitos atípicos	0	0	0	0
Monócitos	50	1	150 – 1.350	0 – 10
Eosinófilos	0	0	100 – 1.250	2 – 10
Basófilos	0	0	Raros	0
Plaquetas (/mm³)	322	200.000 – 500.000		

Após a correção da hipercalcemia e estabilização do quadro, a paciente seria encaminhada para cirurgia, porém os tutores optaram por manter o animal em tratamento paliativo domiciliar, devido ao tratamento oneroso que se seguiria. O animal recebeu alta, com prognóstico desfavorável, sem grande expectativa de sobrevida, devido à idade elevada e pelo caráter invasivo do adenocarcinoma de saco anal e seu alto índice metastático

Discussão

Os cães possuem grupos celulares e glandulares em sua região perineal que podem originar diversos tipos de neoplasias, podendo ser benignas (adenoma) ou malignas (adenocarcinoma) (De Nardi, 2002). Dentre as glândulas mais acometidas, estão as glândulas apócrinas dos seios paranaís, mais conhecidos clínica e cirurgicamente como sacos anais. De incomum ocorrência na medicina veterinária, e correspondendo a 2% das neoplasias cutâneas e 17% das neoplasias perianais em cães, o adenocarcinoma de saco

anal (ACSA) prevalece em animais idosos, com idade entre 7 e 12 anos, sem predileção por sexo (Daleck *et al.*, 2016; Kessler, 2014).

A etiologia dessa neoplasia ainda não foi bem elucidada. Estudos anteriores conjecturavam sobre maior prevalência em fêmeas, outros diziam que machos seriam mais acometidos pelo adenocarcinoma dos sacos anais. Porém, um estudo descrito por Polton *et al.* (2007) afirma não existir predileção sexual estatisticamente significativa. Nesse mesmo estudo, cerca de 2/3 dos animais eram castrados, confirmando a suposição que o ACSA ocorre independente do status hormonal, ou seja, não é hormônio-dependente, o que corrobora o perfil da paciente desse estudo.

O ACSA é uma neoplasia maligna, de alto caráter metastático e localmente invasiva (Jones; Wustefeld-Janssens, 2023), sendo uma das causas mais comuns da ocorrência de hipercalemia paraneoplásica (Repasy; Selmic; Kisseberth, 2022). Cerca de 46 a 96% dos tumores malignos de glândulas apócrinas são acompanhados de metástases em linfonodos regionais. Devido à elevada vascularização linfática dos sacos anais, as metástases ocorrem por essa via para os linfonodos lombares, sacrais e ilíacos (Kessler, 2014), como foi observado na paciente do relato. À visualização, o ACSA é uma neoplasia aparentemente pequena, mas possui abrangência intradérmica ou subcutânea, tendo crescimento direcionado às estruturas internas. O tumor tende a se apresentar de forma unilateral, porém, em cerca de 10% dos casos é possível observá-lo bilateralmente. Seu diâmetro varia pelo tempo de progressão da neoplasia, podendo ir de 0,5 a 10cm (Bennet *et al.*, 2002). A paciente do presente relato se enquadra na porcentagem de casos bilaterais desse adenocarcinoma.

Os sinais clínicos do ACSA possuem grande variação, e estão relacionados com o tamanho do tumor e sua apresentação. Tenesmo, constipação, disquesia, poliúria, polidipsia, inchaço perianal, anorexia, vômito, ataxia, arritmia, bradicardia e fraqueza muscular fazem parte da sintomatologia comumente observada em animais acometidos pela afecção (Bennet *et al.*, 2002; Rodigheri, 2016).

Diversas são as síndromes paraneoplásicas que podem acompanhar o desenvolvimento de casos oncológicos. A hipercalemia é a mais comum dessas, estando presente em 50 a 90% dos casos (de Souza *et al.*, 2006; Kessler, 2014). A hipercalemia é causada por uma proteína relacionada ao paratormônio (PTH-rP, *parathormone-related protein*) liberada pelo próprio tumor, que leva ao aumento dos níveis séricos de cálcio. Cerca de 1/3 dos pacientes afetados pelo ACSA apresentam disquesia, resultado da hipercalemia combinada com constipação, desidratação e pela compressão do reto pelos linfonodos metastáticos (Kessler, 2014). Como foi o caso acima relatado, onde houve deslocamento e compressão do cólon.

O PTH-rP possui 70% de similaridade na sequência de aminoácidos em relação ao paratormônio (PTH), permitindo que, em excesso, atue sobre os receptores da PTH. Quando esse hormônio excede sua produção necessária, ou se apresenta em altas concentrações de PTH-rP, sua ação provoca aumento da atividade dos osteoclastos, causando destruição da matriz óssea e liberação de cálcio no sangue. Além disso, sua ação também aumenta a reabsorção de cálcio nos túbulos renais (Kessler, 2014). Para Schenck (2006), a hipercalemia é definida por concentração sérica de cálcio total ou cálcio ionizado superior a 12mg/dl ou 5,81mg/dl, respectivamente. Assim, de acordo com os valores estabelecidos pela autora, a paciente do presente relato apresentava um quadro grave de hipercalemia, alcançando quase o dobro do valor mínimo de referência. É importante ressaltar que o cálcio ionizado possui maior acurácia para detectar casos de

hipercalcemia maligna, uma vez que constata apenas a forma ativa do cálcio (Schenck, 2006; Chew, 1989).

As alterações causadas pela hipercalcemia são diversas, podendo causar efeitos deletérios aos sistemas renal, nervoso, musculoesquelético, cardiovascular e outros. Sinais como poliúria/polidipsia, letargia, anorexia, perda de peso, fraqueza muscular, bradicardia, vômitos e constipação podem acontecer, assim como degeneração e insuficiência renal (Mangieri, 2016).

Quando em excesso, o cálcio sérico induz resistência à ação do hormônio antidiurético (ADH) e perda do gradiente medular, levando o paciente a apresentar poliúria e incapacidade de concentrar a urina. A desidratação decorrente desse quadro agrava a queda da perfusão renal. Além do exposto, a hipercalcemia leva à vasoconstrição renal e diminuição da taxa de filtração glomerular, resultando em azotemia. O constante depósito de cálcio nos túbulos e interstício podem levar à nefrocalcinose, associada à necrose tubular e inflamação, por vezes, irreversíveis. Tais mecanismos, quando em conjunto, evoluem para degeneração ou insuficiência renal aguda, podendo também agravar doenças renais pré-existentes (Kruger, 1996). Apesar de apresentar hipercalcemia grave, não foram observados sinais de perda ou destruição do parênquima renal, tendo apresentado apenas poliúria e polidipsia.

No que tange o sistema cardiovascular, os altos níveis de cálcio causam alterações na condução elétrica do músculo cardíaco provocando bloqueios atrioventriculares (BAV's) e bradicardia (Mangieri, 2016). Essa afirmativa vai de acordo com o relatado no presente caso clínico, no qual a paciente apresentava um BAV de terceiro grau e sinais de acometimento renal. Dentre as demais casuísticas, puderam ser observadas no relato em questão sinais de letargia, fraqueza muscular e constipação. Os demais sinais clínicos envolvendo o tecido cutâneo (eritema, rarefação pilosa e comedões) não foram associados à neoplasia.

Para Kessler (2014), somente a citologia é suficiente para estabelecer um diagnóstico definitivo do adenocarcinoma dos sacos anais. O autor ainda afirma sobre a necessidade de um estadiamento cuidadoso, incluindo exame retal digital, exames hematológicos com foco em dosagem do cálcio e exames de imagem são imprescindíveis para protocolar o tratamento. Ademais, o mesmo autor diz sobre, quando possível, priorizar a tomografia computadorizada acima do exame ultrassonográfico, uma vez que o primeiro possui maior acurácia para detecção de metástases. No presente caso, assim como descrito por Kessler (2014), o diagnóstico definitivo do adenocarcinoma de saco anal foi obtido por meio da citologia, demonstrando a eficácia do método. No entanto, para avaliação metastática, optou-se pela ultrassonografia abdominal e o raio-x torácico e abdominal, exames de maior disponibilidade e menor custo na rotina clínica, os quais permitiram a identificação de linfonodomegalia sugestiva de metástase e conseguinte deslocamento intestinal, contribuindo para o estadiamento e direcionamento terapêutico da paciente.

O tratamento de escolha para o ACSA consiste na excisão cirúrgica, denominada saculectomia anal, associada à radioterapia e/ou quimioterapia (Daleck, 2016). Porém, quando o paciente acometido pelo ACSA apresenta alterações sistêmicas significativas, essas devem ser corrigidas antes de qualquer intervenção cirúrgica, tendo em vista que tais alterações tornam o animal um paciente de risco. Assim, a prioridade do presente trabalho foi relatar a resolução das comorbidades causadas pelo tumor primário.

Os bisfosfonatos (BF's), como o alendronato de sódio, são usados para o tratamento de tumores ósseos e para o controle da hipercalemia paraneoplásica, ou hipercalemia maligna. Esses fármacos são capazes de promover a apoptose dos osteoclastos, que são os responsáveis pela reabsorção óssea, sendo capazes também de auxiliar no controle da dor. A maioria dos estudos que avaliou a eficácia desses medicamentos, não os usou de forma isolada, associando-os então com fluidoterapia, diuréticos e corticoides, o que impossibilita sua avaliação como agente único no controle da hipercalemia (Jark *et al.* 2013). No relato do presente caso, apesar do animal ter sido submetido à fluidoterapia e ao uso de carboplatina, nenhuma outra prática mencionada na literatura foi empregada para controle do cálcio. Dessa forma, o uso do alendronato de sódio se mostrou eficiente na redução dos níveis séricos de cálcio e reversão do BAV em seis dias, mesmo sem o uso múltiplo de agentes comumente associados.

A carboplatina é um quimioterápico da classe dos agentes alquilantes, comumente utilizado no tratamento de neoplasias epiteliais em cães, incluindo o adenocarcinoma de saco anal. Esse fármaco é preferido em relação à cisplatina, por exemplo, por apresentar menor toxicidade renal, sendo geralmente bem tolerada em cães. Seu uso pode ser indicado como tratamento adjuvante após cirurgia ou em combinação com radioterapia, visando controle local e de metástases. Os efeitos colaterais mais comuns incluem mielossupressão, especialmente trombocitopenia e neutropenia, além de distúrbios gastrointestinais leves, como vômitos e diarreia. Assim, o monitoramento hematológico é essencial durante o tratamento, para evitar complicações graves (Bennet *et al.*, 2002; Vail, 2019; Potanas, 2015; Paiva, 2023). O relato em questão acorda com a literatura, uma vez que a paciente apresentou alterações em seu quadro hematológico, assim como vômito e diarreia após o uso da carboplatina. Não obstante, estudos apontam que o uso da carboplatina pode aumentar o tempo de sobrevivência em pacientes tratados de forma multimodal, embora o prognóstico permaneça reservado em casos avançados (Bennet *et al.*, 2002; Vail, 2019; Potanas, 2015; Paiva, 2023).

Além do exposto, tratamentos alternativos como as terapias-alvo têm ganhado espaço na resolução de neoplasias cutâneas, como o adenocarcinoma de seio paranal. Essa abordagem funciona mediante isolamento e modulação de oncogenes presentes em células tumorais, tornando o tratamento mais específico e diminuindo a toxicidade causada pelo tratamento convencional (Spinosa, 2023). Entre os fármacos mais utilizados destaca-se o toceranibe (Palladia®), um inibidor de tirosina-quinase que pode reduzir a progressão tumoral e auxiliar no controle da hipercalemia associada. Em alguns casos, também se considera o masitinibe como alternativa dentro da mesma classe (Spinosa, 2023). Estudos realizados por Morey e Brocley (2025) e Heaton *et al.* (2020) descrevem a eficácia do uso de toceranibe, até mesmo de forma isolada, para tratamento da neoplasia e correção de quadro de hipercalemia maligna, não excluindo a necessidade de estudos comparativos com outros protocolos de tratamento para cães acometidos pela neoplasia. Apesar dos efeitos benéficos, esses fármacos ainda não são amplamente utilizados e apresentam valor elevado quando comparado com a terapia convencional utilizada.

A quimioterapia metronômica surge também como alternativa ao protocolo padrão, na qual utiliza-se a dose mínima necessária, com maior frequência e por um período prolongado. Tal abordagem promove inibição da angiogênese tumoral e apresenta efeitos antineoplásicos diretos contra as células tumorais (Spinosa, 2023). Essa modalidade terapêutica ainda é recente na medicina veterinária e possui estudos escassos

e preliminares, mas já é considerada uma medida efetiva no controle prolongado de neoplasias em cães.

O prognóstico dos pacientes portadores do ACSA é considerado desfavorável, devido a seu comportamento agressivo e alto índice metastático. Porém, o tempo de sobrevida dos animais pode variar em decorrência do estadiamento tumoral e das terapêuticas instituídas em cada caso. Em casos de evidência metastática, os animais possuem uma sobrevida menor, quando comparados com aqueles com tumores invasivos localmente. Cães hipercalcêmicos também são relatados como tendo menor sobrevida do que animais normocalcêmicos (Daleck, 2016; Bennet *et al.*, 2002). A paciente deste relato apresentava tanto hipercalcemia quanto metástase locorregional, fatores associados a um prognóstico reservado a desfavorável.

Considerações finais

Apesar de possuir crescente casuística, ainda se sabe muito pouco sobre a etiologia do adenocarcinoma dos sacos anais, seus métodos diagnósticos de maior eficiência e sobre suas modalidades terapêuticas, tendo em vista as diversas comorbidades que a afecção pode trazer. Mesmo que a remoção cirúrgica seja o tratamento padrão ouro, sua excisão cirúrgica dificilmente pode ser feita com margens de segurança devido à localização dos sacos anais, o que, somado ao seu alto nível metastático, faz com que seja muito difícil evitar recidivas. Sendo assim, é imprescindível que sejam realizadas novas pesquisas a respeito dessa e outras neoplasias perianais, a fim de garantir maior sobrevida e bem-estar aos pacientes acometidos.

Conflitos de interesse

Eu, Sther Pereira Silva, autora responsável pela submissão do manuscrito intitulado “Bloqueio atrioventricular de terceiro grau secundário à hipercalcemia paraneoplásica em cadela com adenocarcinoma de saco anal: relato de caso”, e todos os coautores que aqui se apresentam, declaramos que não possuímos, conflito de interesses de ordem pessoal, comercial, acadêmico, político ou financeiro no manuscrito.

Referências

- Chew, D. J.; Carothers, M. Hypercalcemia. **The Veterinary clinics of North America. Small animal practice**, v. 19, n. 2, p. 265–287, março de 1989.
- De Nardy, A. B. et al. Prevalência de neoplasias e modalidades de tratamentos em cães, atendidos no hospital veterinário da Universidade Federal do Paraná. **Archives of Veterinary Science**, v. 7, n. 2, p. 15–26, 2002.
- Heaton, C. M. *et al.* Evaluation of toceranib for treatment of apocrine gland anal sac adenocarcinoma in dogs. **J. Vet. Intern Med.** v. 34, n. 2, p. 873-881. doi: 10.1111/jvim.15706. Epub, 2020.
- Jark, P. C. *et al.* Emprego dos bisfosfonatos em oncologia veterinária. **Veterinária e Zootecnia**, Botucatu, v. 20, n. 3, p. 404–415, 2022. Disponível em: <https://rvz.emnuvens.com.br/rvz/article/view/1031>. Acesso em: 10 jun. 2025.
- Jones, A. E.; Wustefeld-Janssens, B. G. A relatively high proportion of dogs with small apocrine gland anal sac adenocarcinoma (AGASACA) primary tumours present with locoregional lymph node metastasis. **Veterinary and Comparative Oncology**, v. 21, n. 2, p. 327–331, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/vco.12890>. Acesso em: 02 de jun. 2025.
- Kessler, Martin. Perianal Tumors. 2014. Disponível em: <https://www.vin.com/apputil/content/defaultadv1.aspx?id=7054772&pid=12886>. Acesso em: 10 de jun, 2015.
- Kruger, J. M.; Nachreiner, R. F.; Refsal, K. R. Hypercalcemia and Renal Failure: Etiology, Pathophysiology, Diagnosis and Treatment. **Veterinary Clinics of North America: Small Animals Practice**, v. 26, n. 6, 2996
- Mangieri, J. Síndromes Paraneoplásicas em Cães e Gatos. Em: Daleck, C. R. **Oncologia em cães e gatos**. São Paulo: ROCO, 2016. p. 333-334.
- Morey, J.; Brockley, L. Toceranib phosphate for treatment of hypercalcaemia of malignanc in two dogs with metastatic anal sac apocrine gland adenocarcinoma. **N Z Vet J.** v. 73, n. 5, p. 337-344. doi: 10.1080/00480169.2025.2486999. Epub, 2025.
- Paiva, F. N. *et al.* Retrospective evaluation of canine anal sac carcinoma (260 cases) in Brazil: late detection and failures in lymph node evaluation. **Pesquisa veterinária brasileira [Brazilian journal of veterinary research]**, v. 43, 2023.
- Polton, G. A.; Brearley, M. J. Clinical stage, therapy, and prognosis in canine anal sac gland carcinoma. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 21, n. 2, p. 274–280, 2007.

Potanas, C. P.; Padgett, S.; Gamblin, R. M. Surgical excision of anal sac apocrine gland adenocarcinomas with and without adjunctive chemotherapy in dogs: 42 cases (2005-2011). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 246, n. 8, p. 877–884, 2015.

Repasy, A. B.; Selmic, L. E.; Kisseberth, W. C. Canine apocrine gland anal sac adenocarcinoma: a review. **Topics in Companion Animal Medicine**, v. 50, p. 100682, set./out. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.tcam.2022.100682>. Acesso em: 02 de jun. 2025.

Rodigheri, S. M.; Daleck, C. R.; De Nardi, A. B. Neoplasias Perianais. Em: Daleck, C. R. **Oncologia em cães e gatos**. São Paulo: ROCO, 2016. p. 410-413.

Santos, R. L.; Alessi, A. C. **Patologia Veterinária**. 3. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2023. E-book. ISBN 9788527738989. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788527738989/>. Acesso em: 01 jun. 2025.

Schenck, P. A. *et al.* Disorders of calcium: Hypercalcemia and hypocalcemia. Em: **Fluid, Electrolyte, and Acid-Base Disorders in Small Animal Practice**. [s.l.] Elsevier, 2006. p. 122–194.

Spinosa, H. de S. *et al.* Farmacologia Aplicada à Medicina Veterinária. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2023. E-book. pág.797. ISBN 9788527738941. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788527738941/>. Acesso em: 21 jun. 2025.

De Souza, T. M. *et al.* Estudo retrospectivo de 761 tumores cutâneos em cães. **Ciência rural**, v. 36, n. 2, p. 555–560, 2006.

Vail, D. M. Withrow and MacEwen's Small Animal Clinical Oncology. **Small Animal Clinical Oncology**. 6. ed. Elsevier/Saunders, 2020.

Recebido em 00/00/00.

Revisado em 00/00/00.

Aceito em 00/00/00.

Endereço para correspondência: Sther Pereira Silva. Rua Lourenço Menicucci, 234, Bairro Centro, Lavras, MG, Brasil. email: stherpsilvamv@gmail.com