

U.PORTO

 **ICBAS** | INSTITUTO DE CIÊNCIAS
BIOMÉDICAS ABEL SALAZAR
**SCHOOL OF MEDICINE AND
BIOMEDICAL SCIENCES**

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

Medicina e Cirurgia de Animais de Companhia

Jéssica Alexandra Santiago
Fernandes Agostinho

MI 2025



Mestrado Integrado em Medicina Veterinária
Instituto de Ciências Biomédicas de Abel Salazar
Universidade do Porto

Jéssica Alexandra Santiago Fernandes Agostinho

Medicina e Cirurgia de Animais de Companhia

Área científica: Medicina e Cirurgia de Animais de Companhia

Orientadora: Prof. Doutora Ana Lúcia Emília de Jesus Luís

Co-orientadores: Dr. Alfredo da Costa e Sousa (Clínica Veterinária “A Cerca”)

Dr. Fernando Amorim (Hospital Veterinário de Vila do Conde)

Porto, 2025

RESUMO

O presente relatório refere-se à Unidade Curricular de “Estágio” do 6º ano do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária do Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, pertencente à Universidade do Porto. Este foi elaborado com base na casuística a que estive exposta durante um período de 18 semanas igualmente distribuídas por dois locais tendo passado 9 semanas (1 de estágio extracurricular e 8 de estágio curricular) na Clínica Veterinária “A Cerca” e as restantes 9 semanas no Hospital Veterinário de Vila do Conde, seguindo a mesma divisão. A escolha dos locais de estágio teve como objetivo a exposição a diferentes realidades do exercício da medicina veterinária. A seleção dos casos desenvolvidos neste relatório, por sua vez, baseou-se no acompanhamento próximo do seu desenvolvimento e resolução.

Ao longo deste estágio foi-me permitido o contacto direto, monitorizado e não monitorizado com os tutores em consultas (rotina/urgência), observação e participação em cirurgia (tecidos moles, ortopedia e minimamente invasiva), participação em procedimentos básicos como administrações de fármacos, colheitas de amostras e realização de exames laboratoriais e imagiológicos, nomeadamente Radiografia convencional e Ecografia. Foi também possível a realização de exames físicos e assistência e participação em discussões de casos clínicos e acompanhamento do paciente desde o pré-cirúrgico até ao recobro cirúrgico.

Além do mencionado, tive ainda a oportunidade de desempenhar funções relacionadas com a gestão clínica, assumindo responsabilidades como a gestão de agenda, faturação e contacto telefónico com os clientes, aquando do período passado na clínica “A Cerca”.

Estas 18 semanas permitiram-me a melhor perceção e enquadramento na vasta realidade que é a Medicina Veterinária, tendo conseguido adquirir capacidades práticas e de cooperação, e cimentar conhecimentos teóricos adquiridos durante o curso, pelo que posso considerar os objetivos desta unidade curricular como cumpridos.

PALAVRAS-CHAVE: Técnica de Zepp e Drenagem incisional linear de otohematoma; Enterite hemorrágica por CPV; Cistourolitíase; Hemangiossarcoma esplénico; Intussusceção.

CASUÍSTICA

No decorrer das 9 semanas em que estagiei na Clínica Veterinária “A Cerca” foi-me permitida a presença em virtualmente todas as consultas que decorriam ao longo do dia, desde consultas de rotina e vacinação a consultas de motivo e opinião. Foi-me também permitida a assistência e participação em cirurgias eletivas de tecidos moles, tendo feito independentemente múltiplas castrações de gatos e algumas castrações de gatas, cadelas e cães sob supervisão, e outros procedimentos como destartarizações. Procedimentos práticos básicos como administrações de fármacos, colheitas de amostras de sangue, vacinações e desparasitações tornaram-se parte do dia-a-dia. Fiquei, também, durante a extensão de duas semanas responsável pela gestão da agenda, contacto com os clientes e faturação.

Já no HVVC tive contacto com casuística mais específica. Tive liberdade total de interagir com todas as áreas médicas que o hospital oferece, havendo um viés para cirurgia, ecografia e internamento. Ao longo da minha estadia foram-me atribuídos vários trabalhos de pesquisa que me permitiram relembrar conceitos e aprofundar o conhecimento teórico e fui desafiada a pôr em prática procedimentos básicos como os realizados no local anterior de modo independente.

Houve contacto, no total, com 363 casos de entre os quais 140 (38,6%) foram cirúrgicos e 223 (61,4%) de Medicina (tabela 1), cujas especificidades podem ser observadas nas tabelas 2 e 3. A predominância de caso de Gastroenterologia é destacável (23,77%), tal como a cirurgias eletivas de ovariohisterectomia (38,57%) e orquiectomia (37,14%). Estes casos tiveram como pacientes um total de 207 canídeos (57%) e 156 felídeos (43%).

Nas tabelas seguintes consta a informação detalhada relativa a toda a casuística observada.

Tabela 1 – Número total de casos contactados subdividido pela espécie do animal e local de estágio

Animais	CVAC	HVVC	Total	Soma
Canídeos	141	66	207	363
Felídeos	130	26	156	

Tabela 2 – Casuística cirúrgica com a qual houve contacto em cada local de estágio e na totalidade

Tecidos Moles	CVAC	HVVC	Total	%
OVH	40	14	54	38,57
ORQ	37	15	52	37,14
Nodulesctomia	2	5	7	5,00
Mastectomia total	2	1	3	2,14
Mastectomia parcial	2	0	2	1,43
Técnica de Zepp	1	0	1	0,71
Drenagem incisional otohematoma	3	0	3	2,14
Intussusceção	0	1	1	0,71
Enterotomia	0	1	1	0,71
Ventriculocordectomia	0	1	1	0,71
Herniorrafia	0	2	2	1,43
Esplenectomia	0	1	1	0,71
Ortopedia				
Amputação de cauda	1	0	1	0,71
Recessão da cabeça do fémur	0	1	1	0,71
Oftalmologia				
Enucleação GO	0	1	1	0,71
Blefaroplastia	0	1	1	0,71
Minimamente invasiva				
OVE	0	3	3	2,14
Dentária				
Exodontia	2	3	5	3,57
Total	90	50	140	100,00

Tabela 3 - Casuística médica com a qual houve contacto em cada local de estágio e na totalidade

	CVAC	HVVC	Total	(%) Total							
Infetocoaguloses					13,45	Neuro	Convulsões	1	1	2	1,79
	Coriza	15	8	23			Hérnia discal cervical	0	1	1	
	Panleucopenia	0	1	1			Síndrome vestibular	0	1	1	
	Parvovirose	5	1	6		Locomotor	Atropelamento	0	2	2	6,28
Oncologia	Carcinoma das Células Escamosas	2	1	3	Queda		0	3	3		
	Carcinoma Mamário	5	2	7	Luxação da rótula		1	1	2		
	Hemangiossarcoma esplénico	0	1	1	Mordedura	4	3	7			
	Linfoma indolente	1	0	1	Endócrino	Diabetes Mellitus	0	1	1	2,24	
	Mastocitoma	0	1	1		Hipertiroidismo	0	1	1		
Osteossarcoma	0	1	1	Hiperadrenocorticismo		0	2	2			
Toxicologia	Intoxicação por dicumarínicos	0	3	3	1,35	Oftalmologia	Blefarite	1	0	1	6,28
							Gastroenterologia	Complexo gengivite-estomatite	0	4	
Enterite	0	4	4	Conjuntivite	3			1	4		
Fecaloma	3	2	5	Entropion	1			2	3		
Gastrite	0	2	2	Úlcera da córnea	0			2	2		
Gastroenterite inespecífica	1	10	11	Uveíte	1	1		2			
Hepatopatia inespecífica	0	1	1	Teriogenologia	Aborto	1		0	1	7,62	
IBD	0	1	1		Hiperplasia prostática benigna	2		3	5		
Indiscrição alimentar	1	4	5		Piómtra	6		2	8		
Ingestão de corpo estranho	1	5	6		Pseudo-gestação	2		1	3		
Endoparasitose	7	0	7	Dermatologia	Alergia alimentar	6		0	6	13,00	
Intussusceção	0	1	1		Atopia sazonal	0	4	4			
Pancreatite	0	1	1		DAPP	10	0	10			
Triadite	1	4	5		Otite externa	3	1	4			
Cardiologia	DDVM	1	3		4	Otohematoma	1	0	1		
	Tetralogia de Fallot	0	1		1	Pólipo auricular	3	1	4		
	Cardiomiopatia hipertrófica	0	2	2	Total	98	125	223	100,00		
	Efusão pericárdica	0	1	1							
Urologia	Urolitíase	1	4	5							
	Cistite	3	2	5							
	ITU	3	7	10							
	IRC	0	4	4							

AGRADECIMENTOS

Ao ICBAS, por me permitir realizar um sonho de infância, ter sido testemunha de tantos momentos de aprendizagem e lazer, e me facultar novas amizades.

À Professora Ana Lúcia pela amabilidade e disponibilidade.

À equipa da CVAC – Raquel, Dr. Alfredo, Enf.ª Ritinha e futura Dr.ª Isabel por todo o carinho, paciência, motivação e confiança. À Caju por ter sido a minha compincha preferida de explorações ecográficas. À associação por me inspirar em ingressar num novo curso.

À equipa do HVVC pela aprendizagem, confiança, bom-espírito, brincadeira, motivação e paciência com a minha insegurança.

À minha mãe e à minha avó por todo o amor, carinho e paciência durante este percurso. Sem vocês não teria sido possível.

À minha irmã pelo companheirismo e herança de vícios *nerd* que até hoje me dão conforto.

À tia Isabel e à tia Nicha, que tomam conta de mim lá de cima.

À tia Sandra, por servir de exemplo do que eu quero ser quando for grande.

À Mónica, Raquel, Mariana e Sandra por serem as *Day 1*.

Ao Vítor, a minha pessoa, pela força, carinho e paciência.

À minha Khal, por ser simplesmente linda, perfeita e maravilhosa.

À Nala, a minha fantástica companheira de SMAC emprestada.

Às minhas Marianas por me terem acolhido como irmã mais velha que de irmã mais velha nada tem.

À equipa maravilha da GANT pela compreensão, brincadeira, companheirismo e por me mostrarem o significado de espírito de equipa.

A todos os que contribuíram para que isto fosse possível.

Obrigada.

ÍNDICE

Caso nº1 – Cirurgia de Tecidos Moles: Técnica de Zepp e drenagem incisional linear de otohematoma	1
Anexo A. Técnica de Zepp e Drenagem incisional linear em Otohematoma	7
Caso nº 2 – Infetocontagiosas: Enterite hemorrágica por CPV	8
Anexo B. Enterite Hemorrágica por CPV	16
Caso nº3 - Urologia: Cistourolitíase	17
Anexo C. Cistourolitíase	24
Caso nº4 – Oncologia: Hemangiossarcoma esplénico	26
Anexo D. Hemangiossarcoma esplénico	33
Caso nº5 – Gastroenterologia: Intussusceção	35
Anexo E. Intussusceção	41

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura A1. Procedimentos realizados no pavilhão auricular da Luna.....	7
Figura A2. Massa removida do canal auditivo da Luna.....	7
Figura A3. Aspeto do canal auditivo da Luna 15 dias pós-cirurgia.....	7
Figura B1. Resultado do teste serológico do Oddie.....	16
Figura C1. Ecografia abdominal da Emma.....	25
Figura C2. Urólitos removidos da Emma.....	25
Figura D1. Ecografia abdominal do Charlie.....	34
Figura D2. Radiografia torácica do Charlie.....	34
Figura D3. Baço do Charlie após a esplenectomia.....	34
Figura D4. Resultado da análise histopatológica do Charlie.....	34
Figura E1. 1ª Ecografia abdominal da Cristal.....	41
Figura E2. 2ª Ecografia abdominal da Cristal.....	42
Figura E3. Resolução manual da intussusceção da Cristal.....	42

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela B1. Valores dos hemogramas do Oddie.....	16
Tabela B2. Valores do ionograma do Oddie.....	16
Tabela B3. Valores da albumina sérica do Oddie.....	16
Tabela C1. Valores dos hemogramas da Emma.....	24
Tabela C2. Valores das bioquímicas séricas da Emma.....	24
Tabela C3. Resultados da urianálise da Emma.....	24
Tabela C4. Resultados urocultura da Emma.....	24
Tabela C5. Resultado da análise do urólito da Emma.....	24
Tabela D1. Valores dos hemogramas do Charlie.....	33
Tabela D2. Valores da bioquímica sérica do Charlie.....	33
Tabela D3. Valores do ionograma do Charlie.....	33
Tabela D4. Estagiamento clínico do HSA canino.....	33
Tabela E1. Valores dos hemogramas da Cristal.....	41
Tabela E2. Valores da bioquímica sérica da Cristal.....	41
Tabela E3. Valores do ionograma da Cristal.....	41

LISTA DE ABREVIATURAS

%	Porcentagem	ex.	Exemplo
<	Menor/Inferior	FFP	Plasma fresco congelado
>	Maior/Superior	FI	Fentolitros
AB	Antibiótico	FPV	Vírus da panleucopenia felino
AC	Doxorrubicina e ciclofosfamida	G	Gramma
ALP	Fosfatase alcalina	g/dL	Gramma por decilitro
BID	Dois vezes por dia	Glu	Glucose
BPM	Batimentos por minuto	GO	Globo ocular
BQ	Bioquímica	H	Hora
CAAF	Citologia aspirativa por agulha fina	HG	Hemograma
CaOx	Oxalato de Cálcio	HSA	Hemangiossarcoma
CC	Condição corporal	Ht	Hematócrito
Cl⁻	Cloro	HVVC	Hospital Veterinário de Vila do Conde
CE	Corpo estranho	IBD	Doença inflamatória intestinal
Cm	Centímetros	ICBAS	Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar
CMH	Cardiomiopatia hipertrófica	IM	Intramuscular
CPV	Parvovírus canino	ITU	Infeção do trato urinário
CPV-1	Parvovírus canino tipo 1	IU	Unidades internacionais
CPV-2	Parvovírus canino tipo 2	IV	Endovenoso
CRI	Infusão contínua	K/μL	Células por microlitro
CVAC	Clínica Veterinária "A Cerca"	K⁺	Potássio
DAPP	Dermatite alérgica à picada da pulga	KCl	Cloreto de potássio
DDVM	Doença degenerativa da válvula mitral	Kg	Kilograma
DHPPi-L	Vacina contra Cinomose, Hepatite Infeciosa, Parvovirose, Parainfluenza e Leptospirose Canina	LR	Lactato de Ringer
DNA	Ácido desoxirribonucleico	MCH	Hemoglobina corpuscular média
EFG	Exame físico geral	MCHC	Concentração de Hemoglobina Corpuscular Média
ELISA	<i>Enzyme-Linked Immunosorbent Assay</i>	MDA	Anticorpos Maternos
Etc	Etcetera	mEq	Miliequivalentes
		mg	Miligramas

Min	Minuto	TAC	Tomografia computadorizada
MI	Mililitro	TID	Três vezes por dia
Mm	Milímetro	TMS	Tempo médio de sobrevivência
mmHg	Milímetros de mercúrio	TNM	Sistema de estadiamento tumoral (T=tumor, N=linfonodos, M=metástases)
mmol/l	Milimole por litro	TRC	Tempo de repleção capilar
Na⁺	Sódio	TUI	Trato urinário inferior
NaCl	Cloreto de sódio	U	Unidade
O²	Oxigênio	UICC	União Internacional de Controle do Câncer
°C	Graus Célcius	VAC	Vincristina, doxorubicina e ciclofosfamida
ORQ	Orquiectomia	VCM	Volume corpuscular médio
OVE	Ovariectomia	VPM	Volume plaquetário médio
OVH	Ovariohisterectomia	WBC	Leucócitos
PCCL	Cistolitotomia percutânea	μL	Micrograma
PCR	<i>Polymerase chain reaction</i>	μL	Microlitro
Pg	Picogramas		
PO	<i>Per os</i>		
PT	Proteínas totais		
QOD	Dia sim dia não		
Qxh	A cada x horas		
RBC	Eritrócitos		
RDW	Amplitude de Distribuição dos Glóbulos Vermelhos		
RM	Ressonância magnética		
RPM	Respirações por minuto		
RX	Exame radiológico, Raio-X		
SC	Subcutâneo		
SID	Uma vez por dia		
SRD	Sem razão definida		

Com o objetivo de garantir o cumprimento das normas éticas, estabelece-se a obrigatoriedade de preservar a privacidade dos tutores e respetivos animais, pelo que a identidade dos mesmos nos seguintes casos clínicos se encontra omitida ou alterada.

Caso nº1 – Cirurgia de Tecidos Moles: Técnica de Zepp e drenagem incisional linear de otohematoma

Caracterização do animal: A Luna era um canídeo com 4 anos, fêmea, fértil, sem raça definida (SRD) e com um peso vivo de 14,6 Kg.

Motivo de consulta: Apresentou-se à consulta por prurido intenso, tumefação do pavilhão auricular esquerdo e abanar frequentemente da cabeça.

Anamnese: A Luna era uma cadela que habitava no exterior (jardim), sem coabitantes, com a vacinação e desparasitação em dia. Era alimentada com ração seca comercial e tinha acesso a extras como comida humana (restos) e fruta. Não tem passado cirúrgico. O tutor caracterizou o motivo da consulta como ter aparecido de forma abrupta.

Exame Físico Geral (EFG) e dermatológico: Apresentava-se com uma atitude alerta, estado mental normal e temperamento equilibrado. Movimentos respiratórios costoabdominais, rítmicos, regulares e sem recurso a musculatura acessória ou prensa abdominal. Razão inspiração/expiração de 1:1,5 com 32 respirações por minuto (RPM). Pulso femoral forte, rítmico, regular, bilateral e simétrico com 116 BPM. A condição corporal (CC) encontrava-se em 4 numa escala de 9) e apresentava uma musculatura bem desenvolvida. Mucosas oral e conjuntival apresentavam-se rosadas, húmidas e brilhantes, com tempo de repleção capilar inferior a 2 segundos (TRC < 2s). Linfonodos palpáveis normodimensionados e com consistência normal. Grau de desidratação < 5%. 38,6°C de temperatura retal, com presença de tónus anal normal e ausência de parasitas macroscopicamente visíveis e muco na ponta do termómetro. Abdómen sem sinais de desconforto à palpação. Auscultação cardiorrespiratória sem alterações. Ambos os canais auditivos se encontravam eritematosos, espessados, com odor pútrido e quentes ao toque. A estenose dos canais auditivos não permitiu a observação com otoscópio. O pavilhão auricular esquerdo apresentava-se severamente distendido e foi detetada uma massa não ulcerada, de contorno regular, consistência firme e coloração rosada à entrada do canal auditivo, que parecia prologar-se ao longo deste. Zonas axilares, abdominal ventral, interdigitais e virilhas com eritema.

Lista de problemas: Prurido intenso, massa no pavilhão auricular esquerdo, hiperplasia bilateral do epitélio do conduto auditivo externo com eritema, estenose e cheiro pútrido associado, tumefação acentuada do pavilhão auricular esquerdo, eritema das zonas axilares, abdominal ventral, interdigitais e virilhas.

Diagnósticos diferenciais: Otite externa bilateral crónica, otohematoma unilateral esquerdo, abscesso do pavilhão auricular esquerdo, dermatite por hipersensibilidade (alergia alimentar, atopia, etc.), pólipo inflamatório auricular, papiloma, neoplasia auricular primária (adenoma das glândulas ceruminosas, adenocarcinoma das glândulas ceruminosas) ou secundária (metástases), corpo estranho auricular.

Exames complementares não realizados por falta de fundos económicos.

Diagnósticos presuntivos: Otohematoma unilateral esquerdo, massa polipóide auricular esquerda, otite externa bilateral crónica.

Terapêutica e evolução: Canais auriculares demasiado estenosados para aplicação de tratamento médico tópico, com ênfase no esquerdo. Foi indicada terapia com prednisolona (0,5 mg/kg PO SID q24h até ao dia da cirurgia) de modo a permitir abertura dos canais auriculares. Ficou acordado com o tutor a realização da drenagem incisional do otohematoma e excisão da massa auricular conforme o sucesso da farmacoterapia implementada.

Pré cirurgia: A terapia com prednisolona teve sucesso, permitindo a dilatação de ambos os canais auditivos. Foi, assim, possível a avaliação otoscópica bilateral, ao que se confirmou a integridade das membranas timpânicas e a extensão da massa auricular, cujo término coincidia com o final do comprimento da parede lateral do canal auditivo vertical. Com o jejum pré-cirúrgico cumprido procedeu-se com a realização dos procedimentos cirúrgicos. Foi administrada penicilina (0,1 mg/kg, IM) e prednisolona (0,2 mg/kg, SC). Como protocolo anestésico foram administrados dexmedetomidina (5 µg/kg), ketamina (0,3 mg/kg) e butorfanol (0,2 mg/kg) IM como pré-medicação. Usou-se propofol *ad effectum* IV como indutor, após colocação de cateter endovenoso no MAE. Foi instituída uma fluidoterapia a uma taxa (21,2 ml/h) com soro fisiológico (NaCl) a 0,9%. A tricotomia englobou todo o pavilhão auricular esquerdo e a periferia num raio de aproximadamente 5 cm. A Luna foi transportada para a sala de cirurgia e, após colocação do tubo endotraqueal, iniciou-se a manutenção anestésica com isoflurano (3 a 5%) e oxigénio (O₂) em sistema semi-fechado com ventilação espontânea. A Luna foi colocada em decúbito lateral direito com a cabeça elevada numa toalha estéril enrolada e foi feita a assepsia da zona tricotomizada e do canal auditivo com compressas humedecidas em solução de clorexidina a 0,2%. Foram colocados elétrodos de ECG e oxímetro para monitorização dos sinais vitais.

Cirurgia: Técnica de Zepp - Mediu-se a extensão da parede lateral do canal auditivo vertical através da inserção de uma pinça hemostática e, recorrendo a um marcador cirúrgico, foi feita uma marcação de delimitação ventral ao canal auditivo horizontal com metade do comprimento do canal auditivo vertical. Duas incisões paralelas foram realizadas na pele, imediatamente laterais ao canal auditivo vertical, com aproximadamente 1,5 vezes o comprimento deste. As incisões estenderam-se desde o trago até à marca previamente definida, onde foram unidas (Figura A1 B). Com o auxílio de dissecação roma e pequenos cortes utilizando uma lâmina de bisturi, sempre mantendo a proximidade ao tecido cartilaginoso do canal auditivo para evitar danos ao nervo facial, criou-se um *flap* de pele com abertura dorsal (Figura A1 C). Esse *flap* permitiu a exposição da parede cartilaginosa lateral do canal auditivo vertical esquerdo. A secção da porção cartilaginosa lateral do canal auditivo vertical foi realizada com uma tesoura de Mayo, iniciando nas incisuras pré-trágica e intertrágica, e estendendo-

se até o início do canal auditivo horizontal (Figura A1 D). Este procedimento resultou na criação de um *flap* cartilaginoso com abertura ventral, que incluía toda a extensão da massa identificada. Este *flap* foi posteriormente seccionado distalmente, deixando uma porção residual destinada a atuar como uma rampa de drenagem (Figura A1 E). O epitélio auricular foi, de seguida, suturado à pele adjacente. A sutura foi realizada com a ajuda de fio 2-0 monofilamentar sintético absorvível de gliconato e agulha traumática num padrão simples interrompido. Como resultado do procedimento, o canal auditivo horizontal passou a comunicar-se diretamente com o exterior.

Drenagem incisional linear de otohematoma - No seguimento do primeiro procedimento, foi feita uma incisão centralizada e na face medial do pavilhão auricular com a maior extensão possível, de modo a expor todo o conteúdo do hematoma. Removeu-se todo o tecido sanguíneo coagulado e foi feita uma limpeza da cavidade com recurso a soro fisiológico e compressas estéreis. Com recurso a fio de sutura 2,0 monofilamentar não absorvível de polipropileno com agulha de secção triangular, foram feitos pontos simples com aproximadamente 1 cm de comprimento que incluíssem a pele da face medial e a cartilagem da face lateral do pavilhão auricular. Tais pontos foram aplicados verticalmente, paralelos ao sentido dos vasos principais do pavilhão auricular e em grande quantidade (Figura A1 F). Houve o cuidado particular de não ligar os ramos da artéria auricular (visíveis na porção medial do pavilhão auricular). A incisão inicial não foi fechada de modo a promover a drenagem contínua.

Pós-cirurgia: Manteve-se a taxa inicial de fluidoterapia. Foi re-administrado butorfanol (0,2 mg/kg IV) e colocado um colar isabelino. Após a alta, o tutor foi aconselhado a realizar limpezas bi-diárias com solução de clorhexidina durante o período de cicatrização, estimado de 10 a 14 dias. Foi também aconselhado a manter a Luna num local resguardado, e a prosseguir com tratamento médico da otite externa. Foi prescrito Tramadol (4 mg/kg, PO *ad efectum*), amoxicilina com ácido clavulânico (12,5 mg/kg PO BID q12h) durante 10 dias e como anti-inflamatório recorreu-se a prednisolona (0,5 mg/kg SID q24h durante 10 dias, com um desmame de 0,25 mg/kg PO SID q24h durante 2 dias e 0,25 mg/kg PO QOD q48h durante mais duas tomas). Em caso de edema nas primeiras 24 a 36 horas pós cirurgia, foi aconselhada a aplicação de gelo na zona intervencionada. Foi também sugerida investigação relativamente à causa subjacente da ocorrência das otites e foi aconselhada a alteração da alimentação e retirada de “extras”.

Seguimento: Após 15 dias foram retirados os pontos. O canal auditivo intervencionado apresentava uma abertura com, aproximadamente, o diâmetro de um dedo indicador (Figura A3). Havia presença de pus na sutura da rampa de drenagem criada através da técnica de *Zepp*. Os restantes pontos intercalavam entre algum sangramento após retirada e cicatrização completa. Após retirada dos pontos foi feita higienização bilateral dos canais auditivos com compressas com soro fisiológico e foi administrado tratamento médico para a otite externa (solução de florfenicol, terbinafina e furoato de mometasona, aplicada intra-auricularmente) bilateralmente nos canais auditivos. 30 dias após o

procedimento, a Luna regressou para reavaliação. A zona com pus supramencionada encontrava-se limpa e recuperada e o tutor relatou melhorias relativamente à otite.

Prognóstico: Bom, sob a condição de que o tutor cumpra as orientações recomendadas.

Discussão: A técnica de *Zepp*, tem indicação de ser realizada na correção de lesões congénitas, excisão de massas benignas ou pólipos da parede dorsolateral do canal auditivo sem afeção do canal horizontal e abertura profilática no canal auditivo estenosado de modo a permitir tratamento médico e promover a correta ventilação e equilíbrio do microclima do canal auditivo [1,2,4,6]. É também realizada em caso de otites externas recidivantes ou resistentes a tratamento médico. Não é recomendada em caso de hiperplasia acentuada ou calcificação do canal auditivo, nem em caso otite média concomitante (exceto na hipótese de realização simultânea de osteotomia ventral da bulha timpânica) [1]. Acredita-se que um fator que influencie o sucesso desta técnica seja a raça, havendo mais constrangimentos associados a procedimentos realizados em *Cocker Spaniels* [4].

A presença da massa polipoide (Figura A2), no caso da Luna, possivelmente exacerbou a otite externa presente no canal auricular esquerdo. Este permitiu a criação dum ambiente húmido e pouco ventilado ao longo de todo o canal auditivo vertical esquerdo, pelo que a remoção da parede lateral, neste caso, teve cariz profilático, como normalmente esta técnica é [1,2,4], tal como terapêutico na remoção de uma massa. Dada a falta de recursos, não foi feita uma abordagem médica e pré-cirúrgica completa à Luna e o diagnóstico presuntivo foi obtido com base na anamnese e exame físico. Seria de interesse realizar uma citologia e cultura microbiológica bilateral para melhor compreender e adaptar o tratamento médico e terapia pós-cirúrgica. De acordo com o resultado da cultura microbiológica poderia haver uma escolha diferente relativamente à antibioterapia ou, no caso presença micológica, poder-se-ia reforçar a existência de um quadro de hipersensibilidade, algo que vai de encontro com os achados do EFG e às recomendações feitas. Seria apropriada a realização de um hemograma e perfil bioquímico básico pré-cirúrgico tal como estudo da possibilidade da existência de condições sistémicas subjacentes, como o hipotiroidismo, uma vez que esta condição predispõe a ocorrência de otites [1,2,4,6]. A realização de um exame radiológico (RX) ou tomografia computadorizada (TAC) para observação da bulha timpânica também seria de interesse para correto despiste de otite média [1,2,4,6]. Por outro lado, a integridade da membrana timpânica e a ausência de uma resposta de dor aguda à palpação profunda do ouvido, *circling*, nistagmo, inclinação da cabeça e défices associados ao nervo facial (défice de reflexo palpebral, espasmos faciais, etc.) ajudaram na exclusão diagnóstica, ainda que incompleta, de otite média ou interna. Apesar de bem delimitada, ter aspeto regular e ter sido retirada com margens generosas, a massa excisada também poderia ter sido previamente sujeita a uma citologia no decorrer da primeira consulta ou análise histopatológica após a sua retirada, a fim de estabelecer um prognóstico correto e/ou necessidade prescrever mais alguma intervenção ou terapia.

As complicações da Técnica de Zepp passam pela falha no correto reconhecimento e tratamento da causa subjacente da otite externa e consequente evolução para otite média, falha na técnica cirúrgica, falha na promoção de uma drenagem correta do canal horizontal ou deiscência de sutura [1,2,4]. Uma vez que a Luna teve uma boa recuperação pós-cirúrgica, seria crucial a vigia do canal auditivo intervencionado para avaliação da evolução pós-excisão da massa polipóide e implementar uma terapêutica que impedisse a recidiva da otite externa bilateral após o tratamento médico.

Por sua vez, o otohematoma trata-se de uma condição comumente identificada na prática clínico-cirúrgica de animais de companhia, sendo a lesão mais comum no pavilhão auricular [4]. Trata-se um seroma sanguinolento com fibrina que, a olho nu, pode ser caracterizado como uma tumefação flutuante subcutânea de dimensões consideráveis no pavilhão auricular. Tem como causa a auto-traumatização do pavilhão auricular, que leva à ruptura dos vasos sanguíneos locais e separação da cartilagem auricular da pele. Pode ocorrer uni ou bilateralmente e ocorre com maior frequência em cães [1,2,4,6]. Embora a literatura frequentemente relacione a ocorrência de ototomas com pavilhões auriculares do tipo pendular e raças caninas que apresentem esse fenótipo [1,2,4,6], um estudo retrospectivo conduzido por O'Neill *et al.* (2021) descreve uma maior predisposição para o desenvolvimento de ototomas em raças com orelhas caídas em forma de “V” e semi-eretas. Este estudo sugere que os pavilhões auriculares pendulares podem minimizar o trauma causado pela abertura e fecho repetidos das dobras auriculares, fenômeno comum em raças supramencionadas. Este dobrar repetitivo pode contribuir para lesões na cartilagem da região média do pavilhão auricular, predispondo ao desenvolvimento de hematomas auriculares. É ainda mencionada a predisposição das raças *Bull Terrier*, *São Bernardo*, *Bulldog Francês*, *Staffordshire Bull Terrier*, *Bull Terrier Inglês* e *Golden Retriever*.

A etiologia, apesar de ainda não ser completamente compreendida, pode ser prurítica - sendo possível a associação à ocorrência de otites externas com condições subjacentes como hipersensibilidades, presença de corpo estranho, neoplasia, infecção bacteriana, etc. - ou não prurítica [1,3].

O tratamento deve ser imediato e tem como objetivos identificar e tratar corretamente a origem, proporcionar uma drenagem adequada, e recuperação e retenção da aparência normal do pavilhão auricular afetado. Por norma, recorre-se a drenagem por aspiração com agulha hipodérmica, com ou sem posterior associação à aplicação intralesional de corticosteroides e terapia sistêmica com corticosteroides por via oral (3 a 5 dias, SID) como primeira abordagem de casos agudos e de tamanho reduzido. Trata-se de uma abordagem mais conservadora que permite evitar a sedação e preservar a estética do pavilhão auricular, além de ser economicamente mais favorável para o tutor, mas com elevado risco de recidiva e infecção do local de drenagem [1,2,3,4]. Casos mais graves, de maiores

dimensões e com sinais de cronicidade ou recidivas, por sua vez, podem requerer a utilização de drenos (ex. *Penrose*), no caso de existência de pouca quantidade de fibrina, para que se proporcione uma drenagem contínua até que se dê a cicatrização [1,4]. Alternativamente pode-se recorrer à “técnica da cânula”, na qual a drenagem do líquido serossanguinolento é feita com recurso a uma agulha de *gauge* 14 a 16 com posterior inserção e fixação de uma ponta de cânula no local de entrada. Outro método recorre a múltiplas punções com lâmina de biópsia dérmica (4 ou 6 mm) por toda a superfície afetada seguidas suturas interrompidas simples nos limites dos orifícios [4]. Mas, idealmente, a resolução de casos mais graves ou crónicos requer drenagem incisional linear ou em “S”, tal como efetuado no caso da Luna, com posterior aplicação de suturas simples de aposição para maximizar o contato entre a pele e a cartilagem. Em casos mais complexos, materiais como botões estéreis podem ser adicionados às suturas para garantir uma melhor adesão das camadas e prevenir recidivas [1,2,4,6].

O prognóstico para hematomas auriculares varia entre bom a excelente, desde que a causa subjacente seja identificada e tratada adequadamente. A abordagem da causa base é fundamental para evitar a recorrência. Se não for tratado, o hematoma pode resolver-se espontaneamente, no entanto pode levar a complicações como fibrose e deformidade permanente do pavilhão auricular [4].

Referências:

1. Bacon, N. J. (2018). Chapter 122: Pinna and external ear cannal. In *Veterinary Surgery Small Animal Expert Consult* (pp. 2309–2311; 2319 - 2322). Elsevier.
2. Fossum, T. W. (2019). Chapter 17: Surgery of the ear. In *Small animal surgery* (5th ed., pp. 305–308; 319 - 324). Elsevier.
3. Hewitt, J., & Bajwa, J. (2020). Aural hematoma and it’s treatment: A review. *The Canadian Veterinary Journal*, 61(3), 313. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7020633/#sec1>
4. Lanz, O. I., & Wood, B. C. (2004). Surgery of the ear and pinna. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 34(2), 567–599. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2003.10.011>
5. MacPhail, C. (2016). Current Treatment Options for Auricular Hematomas. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 46(4), 635–641. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2016.01.003>
6. Mohan Lal Sharma, Mahendra Tanwar, & Jhirwal, S. K. (2024). Evaluation of Zepp’s Procedure in Management of Chronic Otitis Externa in Dogs. *Advances in Research*, 25(1), 133–138. <https://doi.org/10.9734/air/2024/v25i11027>
7. O’Neill, D. G., Lee, Y. H., Brodbelt, D. C., Church, D. B., Pegram, C., & Halfacree, Z. (2021). Reporting the epidemiology of aural haematoma in dogs and proposing a novel aetiopathogenetic pathway. *Scientific Reports*, 11(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-021-00352-0>

Anexo A.

Técnica de Zepp e Drenagem incisional linear em otomatoma

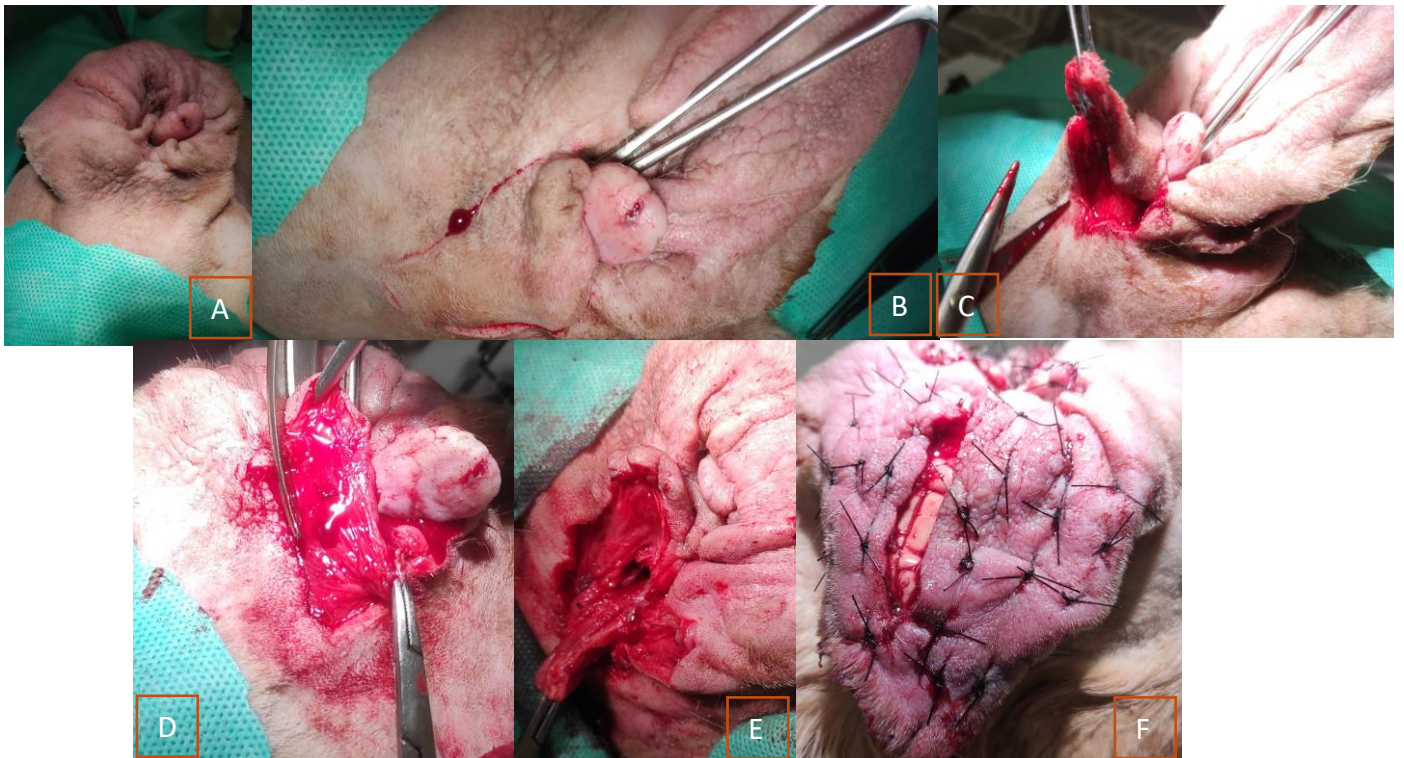


Figura A1 - Procedimentos realizados no pavilhão auricular da Luna. **(A)**- Pavilhão auricular esquerdo da Luna pré-cirurgia; **(B)** - Delineamento criado pelas incisões paralelas na pele com aproximadamente 1,5 vezes o comprimento do canal auditivo vertical e a sua união após medição do comprimento do canal auditivo vertical com recurso a uma pinça hemostática; **(C)** - Criação do flap cutâneo; **(D)** - Início do recorte do segundo flap (cartilaginoso) em conjunto com a excisão da massa auricular; **(E)** - Flap cartilaginoso e futura rampa de drenagem do canal; **(F)** - Resolução incisional linear do otomatoma com os respetivos pontos de aposição no pavilhão auricular esquerdo. (Imagens gentilmente cedidas pela CVAC)



Figura A2 - Massa excisada durante a recessão parede lateral do canal vertical do canal auditivo externo. (Imagem gentilmente cedida pela CVAV)



Figura A3 - Aspeto do canal auricular da Luna 15 dias pós-cirurgia. (Imagem gentilmente cedida pela CVAC)

Caso nº 2 – Infetocontagiosas: Enterite hemorrágica por CPV

Caracterização do animal: O Oddie era um canídeo com 3 meses, macho, inteiro, de raça *American Bully* e com um peso vivo de 10 Kg.

Motivo de consulta: Apresentou-se à consulta por vômitos, anorexia, diarreia líquida com sangue e prostração nas últimas 36 horas.

Anamnese: O Oddie era um cachorro que se encontrava com os tutores desde o nascimento. Apresenta apenas 2 vacinas do protocolo vacinal DHPPI-L e encontrava-se apenas desparasitado externamente. Era alimentado com ração seca *puppy* da marca “*Purina One*®”. Tinha por hábito roer brinquedos e outros objetos. Coabita com 2 cães adultos que não demonstraram até à data quaisquer sinais e tinham o protocolo vacinal em dia. Não tem passado cirúrgico. O tutor caracterizou o motivo da consulta como ter aparecido de forma repentina, mencionando que as fezes eram líquidas e com “sangue vivo”.

EFG: Apresentava-se prostrado, com estado mental normal e temperamento equilibrado. Movimentos respiratórios costoabdominais, rítmicos, regulares e sem recurso a musculatura acessória ou prensa abdominal. Razão inspiração/expiração de 1:1,5 e com 30 RPM. Pulso femoral forte, rítmico, regular, bilateral e simétrico com 146 BPM. A CC encontrava-se em 3 numa escala de 9 e com a musculatura bem desenvolvida. Mucosas oral e conjuntival com coloração rosa-pálido, secas e com TRC <2 s. Linfonodos palpáveis normodimensionados e com consistência normal. Grau de desidratação de 6%. 39°C de temperatura retal, com presença de tónus anal normal; presença de pequena quantidade fezes com algum sangue e muco na ponta do termómetro, ausência de parasitas macroscopicamente visíveis. Abdómen sem sinais de desconforto à palpação. Auscultação cardiorrespiratória sem alterações.

Lista de problemas: Vômitos, anorexia, diarreia líquida, hematoquezia, mucorreia, prostração, ligeira desidratação, ligeira taquicardia, temperatura ligeiramente aumentada, desparasitação interna em atraso, CC ligeiramente diminuída e mucosas rosa-pálido.

Diagnósticos diferenciais: Enterite vírica (parvovirose, esgana, hepatite infecciosa canina), Enterite bacteriana (colibacilose, salmonelose, campilobacteriose, clostridiose), endoparasitose (ascaridiose, coccidiose, giardíase), ingestão de corpo estranho, gastroenterite hemorrágica idiopática, pancreatite aguda, intoxicação, neoplasia gastrointestinal (adenoma, adenocarcinoma, leiomioma, leiomiossarcoma, etc.), doença inflamatória intestinal (IBD), leptospirose, ulceração entérica.

Exames complementares: **Hemograma (Tabela B1):** Anemia não/pré-regenerativa, Ht 31 %, leucócitos no limite inferior, suspeita de presença de neutrófilos em banda, ligeiro aumento do volume médio plaquetário e plaquetócrito (0,50%); **Ionograma (Tabela B2):** sem alterações; **ALB-PS (Tabela B3):** sem alterações; **Glicose:** 82 mg/dl; **Teste serológico CPV/CCV (Figura B1):** Positivo a CPV; **Coprologia:** Negativo.

Diagnóstico definitivo: Enterite hemorrágica por Parvovírus canino.

Tratamento e evolução: Após hospitalização, iniciou-se terapia antiemética com maropitant (1 mg/kg SC, SID) e iniciou-se antibioterapia com metronidazol (10 mg/Kg, infusão contínua (CRI) IV, BID) e amoxicilina com ácido clavulânico (8,75 mg/kg, SC, SID). Foi, também, administrado um bólus de glucose (Glu) 30% (16 ml, IV) e, de seguida, introduzida fluidoterapia com Lactato de Ringer (LR), suplementado com Glu a 2,5% e 28 mEq de potássio (K⁺) a uma taxa de manutenção (15,4 ml/h). No 2º dia de internamento adicionou-se, como coadjuvante, terapia imunomoduladora com células inativadas de *Propionibacterium acnes* e lipopolissacarídeo de células de *Escherichia coli* (1ml suspensão IV). Iniciou-se infusão contínua de paracetamol (15 mg/kg, TID q8h). Foi-lhe oferecido frango cozido e alimentação húmida *puppy* para estimular o apetite, que acabou por recusar. No decorrer do dia continuou a mostrar-se prostrado, sem apetite e nauseado, havendo episódios de emése que se controlaram substituindo maropitant com metoclopramida (2,5 mg/kg, SC). As fezes continuavam diarreicas e com alguma hematoquezia e muco. Houve normalização da temperatura e da coloração das mucosas. No 3º dia de hospitalização, o Oddie mostrou-se interessado na oferta de frango cozido, havendo alguma recuperação do apetite ainda que com alguma náusea. Retomou-se o maropitant (1 mg/kg SC SID) e, com o aumento dos níveis de glicose cessou-se a suplementação com fluidoterapia glucosada. Continuava prostrado e com diarreia com hematoquezia e mucorreia. Durante o 4º dia houve uma recuperação total do apetite e do estado mental. As fezes mantiveram-se diarreicas, mas sem sangue e muco. Foi adicionado um suplemento probiótico a ser ingerido com a alimentação PO. Ao longo do 5º dia de internamento o Oddie manteve a normorrexia e a atitude alerta, pelo que se substituiu a CRI de metronidazol por administração PO (10 mg/kg, BID q12h). Foi suspensa a terapia com paracetamol e amoxicilina com ácido clavulânico. No decorrer desse dia, o Oddie defecou fezes moles formadas. No 6º dia as fezes mantiveram a consistência do dia anterior e o Oddie manteve a normorrexia e atitude alerta. Foi feito hemograma de controlo que demonstrava um agravamento da anemia não/pré-regenerativa, linfocitose moderada, neutropenia com suspeita presença de linfócitos em banda, monocitose e eosinopénia acentuada. Ausência de leucopenia. Teve alta com indicação de continuar a terapia PO de metronidazol durante mais 4 dias e misturar dieta do tipo gastrointestinal com probióticos com a dieta seca habitual nos 7 dias seguintes à alta.

Prognóstico: Favorável.

Discussão: Tendo em conta a extensa lista de diagnósticos diferenciais, é possível constatar que o Oddie se dirigiu ao HVVC com uma sintomatologia altamente sugestiva, mas não patognomónica. Geralmente a combinação de um conjunto de achados que incluem a apresentação de um cachorro jovem e não ou inadequadamente vacinado, como o Oddie, em que as queixas principais passam por prostração, anorexia, vômitos e diarreia (que pode variar entre fezes moles a líquidas, mucoides e/ou

hemorrágicas) e achados de EFG como piroxia, mucosas pálidas, desidratação, intestino cheio de líquido e com gases ou desconforto geral à palpação abdominal, tratam-se de informação suficiente para desencadear a suspeita médica. Achados bioquímicos (como hipoproteïnemia, hipoalbuminemia, hipoglicemia, aumento das enzimas hepáticas, hipocloremia, hipocalcemia, hiponatremia e aumento da ureia e creatinina) ou hematológicos (anemia não ou pré-regenerativa, leucopenia com linfopenia transitória, leucocitose neutrofílica, neutropenia com desvio à esquerda ou presença de neutrófilos tóxicos, pancitopenia, trombocitose e trombocitopenia), tal como os métodos anteriormente mencionados, são altamente inespecíficos e não são suficientes para um diagnóstico etiológico definitivo, ainda que tenham valor prognóstico [1,2,3,4,5]. A informação que seria obtida com recurso a imagiologia seria, também, inespecífica. Ainda assim, permitiria contribuir para despiste de outros diagnósticos diferenciais associados à presença de vômitos e diarreias como a presença de CE, intussusceção ou obstrução. Tem também algum valor preditivo, uma vez que o grau de anormalidades detetadas ultrassonograficamente está positivamente correlacionado com a severidade da doença [2,3,5].

O diagnóstico definitivo é obtido através da deteção de partículas virais em amostras de fezes ou zaragatoas orofaríngeas. Após a obtenção das amostras, são usados métodos de deteção como ELISA, PCR, microscopia eletrónica, hemaglutinação e isolamento viral. O método mais comumente utilizado na prática clínica é o Teste ELISA graças à sua simplicidade, rapidez de obtenção de resultados e baixo custo [2,6]. Este último foi o utilizado no caso do Oddie (Figura B1). Apesar do método de deteção ELISA ter uma boa sensibilidade, a deteção por PCR mostra-se mais específica. Porém, é consideravelmente mais dispendiosa e demorada [3].

Pertencente à família Parvoviridae e género Protoparvovirus, o Parvovírus canino (CPV) é um vírus de DNA em monocadeia cuja origem ainda permanece desconhecida. Mas, teoriza-se que dadas as semelhanças estruturais (98% de homologia estrutural) que tem com o vírus da panleucopenia felina (FPV), se possa tratar de uma variante genética do FPV que se tornou capaz de infetar canídeos [2,3,5,6]. O primeiro CPV descoberto (CPV-1) foi detetado em 1967 e era conhecido como "*minute virus of canines*". Atualmente não é de relevância clínica. O CPV-2, resultante de uma mutação do CPV-1, foi detetado em cães em 1978 nos Estados Unidos da América, tendo dado origem a uma devastadora pandemia a nível global. É o agente etiológico do que hoje chamamos enterite hemorrágica parvovírica canina, uma enterite aguda altamente contagiosa de elevada morbidade e mortalidade. Trata-se de um vírus ubíquo que pode permanecer viável em superfícies até 1 ano. As vias de transmissão são, essencialmente, contacto com secreções gastrointestinais de animais infetados ou fómites [2,3,6]. Subsequentemente, deu origem às estirpes CPV-2a, 2b e 2c. Esta última foi descoberta em Itália no ano 2000. As três variantes do CPV-2 são mais robustas do que as suas precedentes e a sua patogenicidade é clinicamente indistinguível entre si. Está reportado que contam com um espectro de infeção que vai

além do cão doméstico e inclui o gato doméstico, coioete, guaxinim e o lobo. A faixa etária mais afetada são cachorros com idade inferior a 6 meses, mas cães adultos imunocomprometidos também podem ter afeção clínica grave. O período de incubação pode durar entre 4 a 14 dias e o período contagioso começa alguns dias antes da ocorrência de sinais clínicos, diminuindo progressivamente 3 a 4 semanas após a exposição [2,3,5].

O vírus começa por se replicar no tecido linfóide da orofaringe, timo e linfonodos mesentéricos. É possível viremia plasmática marcada 1 a 5 dias após infecção [2,3]. Posteriormente (3 a 4 dias pós-infecção), tem como alvo as células de elevada atividade mitótica do epitélio intestinal, do epitélio lingual, da cavidade oral, do esófago, da medula óssea, e, mais raramente, dos miócitos cardíacos. Adicionalmente, os pulmões, baço, fígado e rins também podem ser afetados. Com a afeção dos tecidos linfóides e precursores leucocitários presentes na medula óssea, é comum o desenvolvimento de leucopenia e conseqüente predisposição para desenvolvimento de infecções bacterianas secundárias. Surge, também, a suscetibilidade para o desenvolvimento de choque séptico, síndrome de resposta inflamatória sistêmica e até morte, caso o animal não seja devidamente tratado [1,2,3,5,6]. De acordo com a bibliografia, a disseminação viral tem início 3 dias pós-infecção, sendo o pico entre o 4º e o 7º dia [1,2,3,5,6].

O Oddie encontra-se dentro da faixa etária mais comumente afetada, sendo que a sintomatologia teve início, 36 horas antes da hospitalização. É possível estipular que a infecção tenha acontecido 5 a 6 dias antes da consulta, sendo que já haveria iniciado o período de disseminação. Fatores como parasitismo interno, sobrepopulação ou um ambiente stressante e com condições sanitárias comprometidas estão correlacionados com a infecção por CPV [2,3,5]. Os coabitantes do Oddie encontravam-se corretamente imunizados e, de acordo com os tutores, não demonstravam quaisquer sinais que indicassem infecção por CPV, pelo que a infecção do Oddie aparenta ser um caso acidental isolado.

A melhor arma preventiva trata-se da imunização vacinal. Após o desmame, os anticorpos maternos (MDA) transmitidos via colostro vão diminuindo entre as 8 e as 12 semanas de vida, deixando o neonato em risco. É durante este período que deve ser iniciado o protocolo vacinal, com o objetivo de estimular a imunidade inata através da inoculação estratégica e estimulação do desenvolvimento de anticorpos protetores. Atualmente, o recomendado relativamente ao CPV passa por vacinação inicial entre as 6 e as 8 semanas de vida, sendo administradas doses de reforço a cada 2 a 4 semanas até às 16 semanas de vida, sendo a última administração deste processo a de maior relevância, dada a menor quantidade de MDA disponível para neutralizar os antigêneos vacinais [7]. Uma vez que o Oddie não tinha o protocolo vacinal completo, é possível afirmar que não se encontrava corretamente imunizado.

A enterite hemorrágica parvovírica é uma doença com uma taxa de sobrevivência de apenas 9% na ausência de tratamento, mas com uma taxa de sobrevivência entre 64 e 95% se tratada [1,2,5,6]. Em casos leves é possível, mas não recomendado o tratamento em ambulatório [1,3,5]. A terapia é, essencialmente, sintomática, consistindo no controlo da emése, diarreia, fluidoterapia, controlo de hipoglicemia, antibioterapia, suporte nutricional, terapia antiparasitária e analgesia [2].

A sintomatologia descrita anteriormente leva a perdas acentuadas de fluídos e eletrólitos, havendo maior ênfase na hipocalcemia, pelo que deve iniciada fluidoterapia, de preferência, endovenosa [2,5], cujo protocolo varia consoante o nível de desidratação. Como primeira escolha, deve ser selecionada uma solução cristalóide isotónica balanceada (ex. LR), tal como realizado no caso do Oddie. A taxa de infusão varia consoante o estado do paciente e deve ser adequada a cada caso [2]. No caso de pacientes hipovolémicos podem ser necessários bólus (15 a 20 mL/Kg até perfazer a dose de choque canina (80 a 90 mL/kg) durante 15 minutos a fim de restaurar o volume intravascular e a hidratação de forma célere e, de seguida, ser instituída uma taxa de manutenção [2,3,5]. No caso de hipocalcemia, o potássio deverá ser suplementado na fluidoterapia (normalmente ≥ 20 mEq/L) até resolução do parâmetro, sem que ultrapasse a taxa de 0,5 mEq/kg/h e deve haver controlo diário dos seus níveis séricos. A hipoglicemia também é comum, uma vez que a diminuição de ingestão alimentar e perda das vilosidades entéricas culmina numa diminuição de absorção nutricional, pelo que a medição dos níveis de glicose sérica deve ser frequente, e, se necessário, deve ser implementada a sua suplementação na fluidoterapia (bólus de dextrose 25% (1-2 mL/kg) seguido de adição de 2,5 a 5% aos fluidos cristalóides, ou tal como foi efetuado no Oddie). Pelas mesmas razões poderá haver a ocorrência de hipoproteinemia, hipoalbuminemia ou edema periférico [2,3]. Para restabelecer a pressão oncótica, pode-se recorrer à utilização de colóides naturais ou sintéticos (tal como por exemplo amido hidroxietílico a 6%) [2,3,5]. Também é possível recorrer a plasma fresco congelado (FFP) para resolução da hipoalbuminemia, permitindo ao mesmo tempo a suplementação com imunoglobulinas e inibidores da protease sérica, podendo estes auxiliar na atenuação da resposta inflamatória sistémica e na neutralização do vírus circulante [1,2,3,6]. Apesar de promissora, a suplementação com FFP mostra-se ineficiente e dispendiosa, uma vez que requer a utilização de grandes volumes (22,5 mL/kg) [5] para obter uma recuperação aceitável da pressão oncótica e níveis séricos de albumina (0,5 g/dL) [1,2,5]. Os pacientes com anemia agravada podem receber transfusão sanguínea completa (20 mL/kg, em 4h) [5] ou concentrado de hemácias [1,2].

Tendo em conta a leucopenia instalada e o dano adquirido na barreira intestinal, há um risco aumentado de septicemia por bactérias pertencentes à flora intestinal. É unânime a utilização de antibioterapia de largo espectro, havendo a recomendação de antibioterapia com recurso a um com AB beta-lactâmico (ex. ampicilina) ou uma penicilina resistente à beta-lactamase (ex. amoxicilina com ácido clavulânico) como agentes únicos, em conjunto entre si, ou em conjunto com um aminoglicosídeo

(ex. gentamicina) ou uma fluoroquinolona (ex. enrofloxacin) [1,2,3,5,6]. Uma vez que as perdas contínuas de fluidos, combinadas com o potencial para hipotensão e septicemia, fazem com que os cães com enterite por CPV corram um risco elevado de desenvolver lesão renal aguda, a utilização de aminoglicosídeos deve ser feita com precaução dado o risco inerente de nefrotoxicidade [3,5]. No caso do Oddie também se recorreu a metronidazol. Por norma, este é apenas instituído em casos de CPV após a deteção de protozoários móveis nas fezes [2,1], mas, dado o seu estado de desparasitação interna, a CRI foi aplicada empiricamente. As infestações por ascarídeos, como *Toxocara canis*, são comuns e podem causar perda de sangue adicional, agravando o quadro clínico. Por outro lado, a giardíase e a coccidiose concomitantes são menos frequentes. Assim, a terapia antiparasitária deve ser iniciada logo que o cachorro consiga tolerar tratamentos orais [3].

O desconforto e dor abdominal são comuns, o que exige uma boa analgesia. Está descrito o uso de analgésicos como a morfina (0,1–0,2 mg/kg IV, IM ou SC, TID q8h) ou fentanil (CRI 1–5 µg/kg/h, IV), buprenorfina (0,005–0,02 mg/kg, IV, q8–12h) ou butorfanol (0,1–0,2 mg/kg/h) [1,3,5]. O uso de lidocaína (15–30 µg/kg/min, IV, CRI) pode promover a motilidade gastrointestinal e também proporcionar algum grau de analgesia [3]. No caso do Oddie recorreu-se a CRI de paracetamol IV, algo pouco descrito na literatura relativa ao CPV. O grau de desconforto e dor abdominal demonstrados durante a estadia hospitalar não se evidenciaram como severos, para além de que também houve aproveitamento das propriedades antipiréticas do fármaco. Com isto, pode-se considerar esta escolha analgésica acertada para o caso em mão e como uma opção a ter em mente no tratamento de casos de CPV com menor gravidade, graças ao seu efeito e facilidade de aquisição. A terapia antiemética é fulcral para a recuperação. Os fármacos mais comumente utilizados são o maropitant, metoclopramida ou ondansetron. Entre estes destaca-se o maropitant por, além de atuar nas vias central e periférica da emese, também possuir benefícios analgésicos a nível visceral [3,5]. O controlo da emese permite o início da alimentação PO, tal como ocorreu no caso do Oddie. Ainda assim, o início nutrição entérica deve ser o mais precocemente possível, especialmente em casos agravados, uma vez que previne a atrofia dos enterócitos e promove a nutrição. Está, também, associada a uma recuperação mais breve e uma diminuição da morbidade [3,6]. Os pacientes mais debilitados devem ser alimentados por sonda nasogástrica [3] ou nasoesofágica [2].

Existem, também várias terapias coadjuvantes no tratamento da parvovirose, como, por exemplo, o G-CSF humana recombinante (uma glicoproteína que regula a produção e a libertação de neutrófilos funcionais da medula óssea), no entanto estas, em conjunto com antivirais como o Oseltamivir, não parecem demonstrar benefícios relevantes [2,5,6]. Durante a estadia do Oddie foi também utilizada uma terapia imunomoduladora indicada como coadjuvante da terapia convencional da parvovirose e da demodocose. Esta tem com o objetivo de desencadear atividade macrofágica, induzir proliferação dos linfócitos B e diferenciação em células plasmáticas produtoras de anticorpos e

a estimulação da produção de citocinas, estimulando assim a atividade do sistema imunitário. Na tabela 1 podemos observar o HG de controlo realizado na alta do Oddie e é possível confirmar uma linfocitose, ainda assim não é possível determinar uma correlação causa-efeito nesta única observação a um só animal.

A monitorização de doentes parvovíricos implica uma avaliação cuidadosa e frequente do estado do volume intersticial e intravascular, da pressão arterial, dos níveis de glicose no sangue, do estado ácido-base e eletrolítico, do nível de conforto e do grau de náuseas. Com o recuperar da sintomatologia, o paciente torna-se apto para alta hospitalar. O prognóstico, por norma, tem uma taxa de sobrevivência entre os 60 e 95%, dependendo da individualidade de cada paciente, tratamento instituído e da presença de comorbidades. Vários achados hematológicos têm uma correlação positiva com o prognóstico, estando entre eles uma contagem total de leucócitos superior a 4500/ μ L e uma contagem de linfócitos superior a 1000/ μ L no momento da admissão [3]. Por outro lado, leucopenia, linfopenia, monocitopenia e neutropenia estão associados a um prognóstico reservado [2]. O acesso ao tratamento também é um fator fulcral a ter em consideração no que toca ao prognóstico, uma vez que sem o acesso a este, a probabilidade de sobrevivência é menor que 10%. Ter sido hospitalizado com brevidade e apresentar duas imunizações teve um provável impacto positivo no prognóstico do Oddie. A contagem leucocitária e linfocítica presente no HG da Tabela B1 também é preditiva de um prognóstico positivo [3], tal como a ausência de hipoalbuminemia [2]. Além da suplementação nutricional, poderia também ter sido instituído um protocolo de desparasitação interna, uma vez que não houve possibilidade de o fazer durante a hospitalização. Caso se pudesse considerar essa opção, essa terapia deveria ter sido iniciada imediatamente após a recuperação do apetite do Oddie.

Referências:

1. Goddard, A., & Leisewitz, A. L. (2010). Canine Parvovirus. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 40(6), 1041–1053. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2010.07.007>;
2. Leisewitz, A. L. (2017). Chapter 225: Canine and Feline Parvovirus Infection. In *Textbook of veterinary internal medicine: diseases of the dog and the cat* (8th ed., pp. 2478–2485). Elsevier.;
3. Mazzaferro, E. M. (2020). Update on Canine Parvoviral Enteritis. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 50(6), 1307–1325. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2020.07.008>;
4. Melo, T. F., Abreu, C. B. de, Hirsch, C., Muzzi, R. A. L., & Peconick, A. P. (2021). Parvovirose canina: uma revisão de literatura. *Natural Resources*, 11(3), 40–56. <https://doi.org/10.6008/cbpc2237-9290.2021.003.0006>;
5. Mylonakis, M., Kalli, I., & Rallis, T. (2016). Canine parvoviral enteritis: an update on the clinical diagnosis, treatment, and prevention. *Veterinary Medicine: Research and Reports, Volume 7*, 91–100. <https://doi.org/10.2147/vmrr.s80971>;
6. Ruiz, R. (2021). *Infectious Diseases in Dogs* (pp. 43–60). Grupo Asís Biomedica S.L.;
7. Squires, R. A., Crawford, C., M. Marcondes, & Whitley, N. (2024). 2024 guidelines for the vaccination of dogs and cats – compiled by the Vaccination Guidelines Group (VGG) of the World Small Animal Veterinary Association (WSAVA). *Journal of Small Animal Practice*. <https://doi.org/10.1111/jsap.13718>.

Anexo B.

Enterite Hemorrágica por CPV

Tabela B 1 – Valores dos hemogramas do Oddie no dia da hospitalização e no dia de alta (controlo)

Parâmetro	Unidade de Medição	Resultado (Entrada)	Resultado (Controlo)	Valor de Referência (IDEXX)
RBC	M/ μ L	5,45 ↓	4,84 ↓	5,65 – 8,87
Hematócrito	%	31,4 ↓	27,1 ↓	37,3 – 61,7
Hemoglobina	g/dL	11,2 ↓	9,8 ↓	13,1 – 20,5
MCV	fL	57,6 ↓	56,0 ↓	61,6 – 73,5
MCH	pg	20,6 ↓	20,2 ↓	21,2 – 25,9
MCHC	g/dL	35,7	36,2	32,0 – 37,9
RDW	%	17,1 ↓	16,9 ↓	13,6 – 21,7
%Reticulócitos	%	0,5	1	
Reticulócito	K/ μ L	25,1	48,9	10,0 – 110,0
Hemoglobina/Reticulócito	pg	18,1 ↓	19,7 ↓	22,3 – 29,6
Leucócitos (WBC)	K/ μ L	5,8	12,24	5,05 – 16,76
%Neutrófilos	%	65,3	0,5	
%Linfócitos	%	27,8	86,0	
%Monócitos	%	5,7	13,5	
%Eosinófilos	%	1,2	0	
%Basófilos	%	0,0	0	
Neutrófilos	K/ μ L	3,79	0,06	
Banda		Suspeita		
Linfócitos	K/ μ L	1,61	10,53 ↑	1,05 – 5,10
Monócitos	K/ μ L	0,33	1,65 ↑	0,16 – 1,12
Eosinófilos	K/ μ L	0,07	0,00 ↓	0,06 – 1,23
Basófilos	K/ μ L	0,00	0,00	0,00 – 0,10
Plaquetas	K/ μ L	374	188	148 – 484
PDW	fL	16,9	18,1	9,1 – 19,4
VMP	fL	13,3 ↑	13,8 ↑	8,7 – 13,2
Plaquetócrito	%	0,5 ↑	0,26	0,14 – 0,46

Tabela B 2 – Valores do ionograma do Oddie no dia de hospitalização

Parâmetro	Unidade de Medição	Resultado (Entrada)	Valor de Referência (IDEXX)
Na ⁺	mmol/L	145	145 - 157
K ⁺		4,2	3,5 - 5,5
Ratio Na ⁺ /K ⁺		34	
Cl ⁻		107	105 - 119

Tabela B 3 – Valores da análise da albumina do Oddie no dia da hospitalização e no dia de alta (controlo).

Parâmetro	Unidade de Medição	Resultado (Entrada)	Resultado (Controlo)	Valor de Referência (FujiFilm)
ALB-PS	g/dL	3,0	2,6	2,6 – 4,0

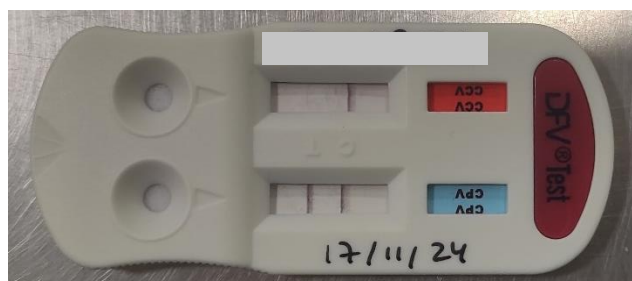


Figura B1: Teste serológico ELISA de detecção de CPV e CCV com resultado positivo relativamente a CPV do Oddie. (Imagem gentilmente cedida pelo HVVC).

Caso nº3 - Urologia: Cistourolitíase

Caracterização do animal: A Emma era um canídeo de 9 anos e 11 meses, fêmea, esterilizada, SRD e com um peso vivo de 7 Kg.

Motivo de consulta: Apresentou-se à consulta por prostração nas últimas 24 horas e dificuldade em urinar na última semana.

Anamnese: Tratava-se de uma cadela não vacinada nem desparasitada, que habitava no exterior em conjunto com 3 cães adultos. Os tutores não sabiam se teria comido durante o dia da consulta. Habitualmente come ração seca comercial. Tem passado cirúrgico de ovariectomia. A dificuldade urinária foi descrita como “manter-se em posição durante muito tempo”, mas com eventual micção. Os sinais tiveram aparecimento súbito uma semana antes da data da consulta.

EFG: Apresentava-se prostrada, com estado mental normal e temperamento equilibrado. Movimentos respiratórios costoabdominais, rítmicos, regulares e sem recurso a musculatura acessória ou prensa abdominal. Razão inspiração/expiração de 1:1,5 e com 28 RPM. Pulso femoral forte, rítmico, regular, bilateral e simétrico com 130 BPM. A CC encontrava-se em 4 numa escala de 9 e com a musculatura bem desenvolvida. Mucosas oral e conjuntival rosas, húmidas, brilhantes e com TRC <2s. Linfonodos palpáveis normodimensionados e com consistência normal. Grau de desidratação de <5%. 39,1°C de temperatura retal, com presença de tónus anal normal e ausência de fezes, muco ou parasitas macroscopicamente visíveis na ponta do termómetro. Auscultação cardiorrespiratória sem alterações. Desconforto na palpação abdominal.

Exame dirigido (sistema urinário): Genitália externa desprovida de qualquer tipo de anomalia. Zona abdominopélvica com sinais de desconforto à palpação. Rins com tamanho e consistência normal. Bexiga com consistência dura.

Lista de problemas: Prostração, ligeiro aumento da temperatura retal, ligeira taquicardia, estrangúria, disúria, desconforto abdominopélvico e bexiga com consistência dura.

Diagnósticos diferenciais: Urolitíase (estruvite, oxalato de cálcio), infeção do trato urinário (ITU) inferior, cistite, uretrite, obstrução urinária por corpo estranho, neoplasia primária (carcinoma das células de transição, adenocarcinoma) ou secundária.

Exames complementares: **Hemograma (Tabela C1):** Leucocitose com ligeiras neutrofilia, monocitose e linfocitose com suspeita de neutrófilos em banda; **Bioquímica (Tabela C2):** aumento da ALP; **Ecografia abdominal (Figura C1):** Presença de múltiplos cálculos vesicais, de grandes dimensões, tendo um 4 cm de diâmetro. Rins sem alterações visíveis; **Colheita de urina por cistocentese ecoguiada:** Urina com cor amarelada e aspeto turvo; **Urianálise (Tabela C3):** Nitritúria, alcalúria (pH = 8,5), hematúria, proteinúria, leucocitúria e cristalúria de estruvite abundante; **Urocultura:** Resultado obtido posteriormente.

Diagnóstico: Urocistolítíase com suspeita presença de ITU.

Terapêutica e evolução: Após observação do tamanho dos cálculos, foi esclarecido aos tutores que estes apenas poderiam ser retirados por via cirúrgica. Uma vez que também havia a presença de uma ITU, foi prescrito amoxicilina com ácido clavulânico (12,5 mg/kg PO, BID q12h) até ao dia da cirurgia. Deu-se, também, início terapia anti-inflamatória com meloxicam (0,2 mg/kg na primeira toma e posteriormente 0,1 mg/kg, PO, SID q24h). Foi dada indicação de regresso imediato em caso de desenvolvimento de anorexia.

Pré-cirurgia: Após 4 dias a Emma regressou para a realização da cistotomia. Obteve-se o resultado da urocultura, a qual acusou crescimento de *Staphylococcus pseudointermedius*, sensível a todos os ABs testados. Foi feito jejum 12 horas antes da cirurgia. Após a realização de um HG pré-cirúrgico, que acusava uma ligeira leucocitose com ligeiras neutrofilia e monocitose (Tabela C1), prosseguiu-se com a colocação de cateter e foi iniciada fluidoterapia a uma taxa (11,7 ml/h) com LR. A pré-medicação consistiu em medetomidina (6 µg/kg, IV), ketamina (0,1 mg/kg, IV) e metadona (0,3 mg/kg, IV). Usou-se propofol (IV, *ad effectum*) como indutor. De seguida foi efetuada a tricotomia de toda a zona abdominopélvica e foi transportada para a sala de cirurgia. Após a colocação do tubo endotraqueal, iniciou-se a manutenção anestésica com isoflurano (3 a 5%) com O₂ em circuito semi-fechado. A Emma foi colocada em decúbito dorsal e foi feita assepsia da área de interesse recorrendo-se a movimentos centrífugos médio-laterais com compressas, após pulverização da área de interesse com solução de clorexidina (3%), finalizando-se com álcool etílico (70%). Foram colocados elétrodos de ECG e oxímetro para monitorização dos sinais vitais.

Cirurgia: Foi feita uma incisão linear na linha média, com início no umbigo até à zona púbica. Após a localização da bexiga, esta foi isolada da restante cavidade abdominal com a ajuda de compressas de não tecido esterilizadas colocadas em volta do perímetro do órgão. Foi efetuada uma sutura de fixação no ápice vesical e de seguida, prosseguiu-se a localização da uretra, ureteres e vasos principais. Após pequena incisão na parede ventral da bexiga entre os vasos mencionados, e, com a ajuda de uma seringa de 10ml e um extensor de sistema de fluidoterapia estéreis, foi feita a remoção, por sucção, de todo o conteúdo urinário presente na bexiga. Dado o tamanho dos cálculos, a incisão longitudinal teve de ser aumentada. Foram extraídos 5 urólitos de dimensões variadas (entre 0,8 a 4cm de diâmetro) mas aparência idêntica entre si. O aspeto era regular, com superfícies e arestas lisas, limites atraumáticos e coloração amarelo-esbranquiçada (Figura C2). Embora algo inflamada, a mucosa vesical encontrava-se íntegra e aparentemente desprovida de lesões macroscópicas. Recorrendo a uma seringa de 10ml e uma algália estéreis, realizou-se um *flush* com soro fisiológico (NaCl a 0,9%) estéril intra-uretral com sentido pélvico-uretral para garantir a ausência de urólitos ao longo do canal uretral. Uma vez que não se verificou nenhuma dificuldade na passagem do *flush*, a algália foi retirada do lúmen uretral e procedeu-se ao encerramento da parede vesical com recurso a sutura simples contínua, usando fio de sutura 4-0 sintético absorvível monofilamentar (poliglicólico +

e-caprolactona) com agulha de secção redonda. Com a ajuda de uma seringa e de um cateter, preencheu-se a lúmen da bexiga com solução NaCl a 0,9% estéril simulando a capacidade fisiológica, não sendo observáveis fugas na zona da sutura. Procedeu-se à remoção do mesmo e, de seguida, realizou-se o encerramento da cavidade abdominal, com recurso a um padrão de sutura interrompido em "X" na aposição da linha branca e sutura simples interrompida na aproximação dos tecidos subcutâneo e cutâneo, recorrendo a fio de sutura 2-0 com a mesma composição do anterior e agulha de secção triangular.

Pós-cirurgia: Foram administrados amoxicilina com ácido clavulânico (8,75 mg/kg, SC, SID q24h) e meloxicam (0,2 mg/kg na primeira toma e 0,1mg/kg nas posteriores, SC, SID q24h). Foi, também, iniciada metadona (0,14 mg/kg, IV, QID, q6h). A fluidoterapia manteve-se inalterada e procedeu-se à colocação de um colar isabelino. A temperatura retal encontrava-se nos 35°C, tendo sido necessária a utilização de uma manta de aquecimento para normalização.

A Emma manteve-se hospitalizada durante dois dias após a cirurgia. 3 dos cálculos retirados seguiram para análise qualitativa e quantitativa, havendo forte suspeita de serem compostos de estruvite. No dia 0 a alimentação (*Hill's Prescription Veterinary Diet Canine c/d®*, *Hill's Pet Nutrition®*) foi introduzida 8 horas pós-cirurgia e após normalização da temperatura, ao que a Emma ingeriu com apetite. Ao longo do restante dia efetuou duas descargas urinárias sem alterações aparentes. No dia 1 as terapias anti-inflamatória e antibiótica por via SC foram suspensas e substituídas pelos equivalentes administrados por via PO (amoxicilina com ácido clavulânico (12,5 mg/kg, PO, BID q12h), meloxicam (0,1 mg/kg PO, SID q24h) e foi introduzido paracetamol (15 mg/kg PO, TID q8h). A metadona foi suspensa no final do dia. A Emma manteve-se alerta, com apetite, com descargas urinárias aparentemente normais e sem alterações identificáveis nos EFGs. No dia 2 todos os parâmetros anteriormente mencionados se mantiveram inalterados. Foi feito um perfil bioquímico de controlo que não revelou achados relevantes (Tabela C2). A Emma teve alta ao longo do dia com indicação de continuar com a farmacoterapia iniciada por via PO no dia anterior e com a terapia alimentar até indicação médica em contrário.

Seguimento: O resultado da análise qualitativa e quantitativa dos urólitos (Tabela C5) obteve-se um mês após o seu envio. A sua composição estava discriminada como sendo inteiramente de estruvite.

Prognóstico: Bom.

Discussão: A urolitíase não deve ser interpretada como uma patologia de causa e efeito simples, mas sim como uma síndrome complexa resultante da interação de múltiplas anomalias que culminam na precipitação de um ou mais metabólitos urinários e, conseqüentemente, na formação de aglomerados minerais e orgânicos sólidos (urólitos) [4.6]. A presença destes, por sua vez, pode levar à lesão da mucosa do trato urinário, obstrução da passagem da urina e conseqüente hidronefrose. Os

fatores de risco para o desenvolvimento da urolitíase passam pela espécie raça, sexo, idade, estado reprodutivo, presença de ITU ou a presença de compostos estranhos. Pode apresentar-se como obstrutiva ou não obstrutiva. Geralmente, a história clínica de um paciente revela sinais associados ao trato urinário inferior (TUI), de intensidade variável conforme a gravidade e origem da síndrome [1,4,6].

A Emma apresentava uma história e EFG típicos de um caso de urolitíase. Estes, em conjunto com as informações obtidas nos exames complementares, permitiram pressupor com alguma confiança o tipo de urólito envolvido (estruvite), algo que promove a criação de um plano terapêutico com maior eficiência [1,4]. O caso da Emma não era completamente obstrutivo, uma vez que as dimensões dos urólitos não permitiam a sua inserção e alojamento no canal uretral, o que tornava possível a micção, ainda que dificultada. Este pormenor, em conjunto com a estrutura dos urólitos, revelou-se vantajoso na preservação de alguma integridade vesical e encaminhamento do caso.

Entre os sinais clínicos mais comuns encontram-se disúria, estrangúria, polaquiúria, hematúria, cristalúria, anúria ou oligúria. Embora inespecífico, o desconforto à palpação abdominal é um achado frequentemente observado durante o exame físico e, quando associado à deteção de distensão vesical e aos sinais do TUI, assumem uma relevância clínica significativa. Outros sinais não específicos passam pela letargia, hiporrexia ou anorexia e perda de peso. Em caso de afeção renal é possível o desenvolvimento de sinais clínicos associados a azotemia [1,4,6]. A análise da urina é igualmente uma ferramenta indispensável no diagnóstico, uma vez que alterações como hematúria, cristalúria, leucocitúria, densidade urinária alterada ou pH anormal são altamente sugestivas da presença de urólitos. Contudo, o método complementar mais eficaz para confirmar casos de urolitíase é a imagiologia, uma vez que permite identificar a localização, quantidade e estrutura dos urólitos [1,4].

A radiografia abdomino-pélvica convencional é, habitualmente, a técnica inicial de eleição na deteção de urólitos, permitindo detetar com alguma facilidade urólitos radiopacos, como estruvite e oxalato de cálcio (CaOx). No entanto, esta apresenta limitações, particularmente na identificação de urólitos de radiolucentes, como os compostos por cistina ou urato, ou de dimensões reduzidas (<2 mm). Para esses casos, métodos imagiológicos mais sensíveis, como a radiografia contrastada (cistografia de contraste duplo) ou a ecografia, revelam-se valiosos [1,4,6]. A ecografia permite, também, seguimento do percurso uretral, algo que não seria recomendado caso se tratasse de um macho, uma vez que não seria possível visualizar a extensão total da uretra [1,6]. No caso clínico da Emma, recorreu-se apenas a deteção ultrassonográfica (Figura C1 A e B) e, tendo em conta a dimensão de alguns dos urólitos, foi imediatamente recomendada a remoção cirúrgica.

Na prática clínica canina, os urólitos mais frequentemente identificados, por ordem decrescente de prevalência, são compostos pelos minerais CaOx e estruvite [1,4,6].

Subsequentemente, observam-se urólitos constituídos por sais de urato, cistina, sílica, fosfato ou carbonato de cálcio, brucite, hidroxiapatita, xantina e ainda combinações de diferentes minerais [4,6]. Em cães, a formação de urólitos de estruvite está predominantemente associada à atividade de bactérias produtoras de urease, frequentemente isoladas em infecções do trato urinário (ITU), como *Staphylococcus spp.*, *Enterococcus spp.* e *Proteus spp.* [1]. Há uma maior prevalência de urolitíase por estruvite em fêmeas, dado ao seu risco superior de desenvolvimento de ITUs [1,4]. A urease bacteriana catalisa a conversão de ureia em amônia, promovendo a alcalinização do pH urinário. Este aumento do pH, por sua vez, favorece a disponibilidade de íões amônio, criando um ambiente favorável à nucleação e precipitação de cristais de estruvite, os quais são compostos por fosfato, magnésio e amônio. Embora seja raro em cães, é possível a ocorrência estéril de urólitos de estruvite [1,6]. Estes achados são de maior prevalência na prática clínica felina [1,4,6,7].

Dependendo do tamanho do cálculo e do estado clínico do animal, é possível a dissolução com recurso a dietas calculolíticas. No entanto também é imperativo o recurso a antibioterapia [1,4,6]. A terapia alimentar tem como objetivo a acidificação da urina e dissolução do composto de estruvite. Este efeito pode ser demoroso, variando entre 1 semana a vários meses, com o tempo médio de dissolução de, aproximadamente, 1 mês [1,7]. Idealmente deve haver controlo imagiológico e realização de urocultura a cada 3 a 4 semanas após o início da terapia. Este tipo de abordagem é recomendado, desde que os urólitos não apresentem dimensões capazes de causar obstrução urinária ou de ocupar completamente o lúmen vesical [1,6]. Em casos obstrutivos, existe o risco de desenvolvimento de hipercalemia, azotemia, acidose metabólica ou desidratação. Adicionalmente, há predisposição para rutura vesical com consequente uroabdómen, criando a necessidade de intervenção cirúrgica de urgência [1,6].

Apesar da popularidade da cistotomia, é possível recorrer de métodos minimamente invasivos para a resolução como a cistolitotomia assistida por laparoscopia, cistoscopia transuretral associada ou não a litotripsia a laser e esvaziamento vesical por hidropropulsão. A cistolitotomia assistida por laparoscopia ou percutânea (PCCL) permite a remoção de cálculos por cistoscopia através de uma incisão puntiforme ou por meio de um portal laparoscópico colocado na bexiga urinária. Trata-se de um procedimento seguro, eficiente e de eleição para machos, dado o diâmetro reduzido da sua uretra [1,2]. A cistoscopia transuretral pode ser utilizada tanto em machos como fêmeas (exceto em felinos do sexo masculino devido ao diâmetro reduzido da uretra), em que um citoscópio é inserido na uretra em sentido cranial até ao lúmen vesical. Caso os cálculos sejam de tamanho reduzido, é possível a sua eliminação por remoção mecânica sem recorrer a cirurgia. Por outro lado, cálculos de maiores dimensões requerem a técnica de litotripsia para os fragmentar em partes menores, o que facilita posteriormente a sua extração [1]. O esvaziamento por hidropropulsão é apenas utilizado na presença de urólitos de tamanho reduzido. Esta técnica consiste, após devida sedação do animal, no enchimento

vesical com solução cristalóide estéril e posterior passagem de uma algália em sentido vesical por via transuretral. A bexiga é, de seguida, comprimida manualmente com o animal em posição vertical. Este método não é recomendado em casos obstrutivos [1, 4, 6]. A cistotomia, por sua vez é um método invasivo que passa pelo acesso ao lúmen vesical por laparotomia. É a técnica mais usada no que toca à remoção mecânica de urólitos, principalmente de grandes dimensões e em grande quantidade, à qual a Emma foi submetida [5]. Esta foi feita em concordância com a literatura, e foi célere graças à integridade e espessura normal da parede vesical [8]. Excepcionalmente, em caso de uma parede pélvica fina, o padrão de sutura realizada deve ser invaginante e duplo de modo a prevenir gotejamento urinário posterior [8]. Se a integridade da parede da bexiga ou a vascularização forem questionáveis, é possível a cobertura completa da bexiga com omento recorrendo a suturas simples interrompidas após sutura da parede vesical. Tem como possíveis complicações: hematúria pós-operatória, recorrência (9%) ou remoção incompleta de urólitos, deiscência de sutura, formação de coágulos e (re)obstrução da uretra e uroabdómen [2,5,8]. Complicações graves, como as últimas enumeradas, estão descritas como raras [2, 8]. Alterações como hematúria e poliaquiúria são comuns no pós-cirúrgico, pelo que deve haver controlo das descargas urinárias [8], tal foi efetuado no caso da Emma.

A prevenção da ocorrência de urólitos de estruvite induzidos por ITU passa pela prevenção da ocorrência e/ou deteção e tratamento precoces da ITU. É recomendada a realização de uroculturas e controlo radiográficos periódicos, de acordo a necessidade clínica [1, 3, 4, 6]. De acordo com Nelson & Couto (2020), Lulich *et al.* (2016, 2017) e Bartges & Callens (2015), a alteração da dieta não é o método mais eficaz na prevenção de urólitos de estruvite associados a ITUs, uma vez que não impede o surgimento das infeções. No entanto, pode retardar ou reduzir a formação de urólitos em casos de ITUs não diagnosticadas [3]. O prognóstico da urolitíase do TUI varia entre bom, satisfatório a reservado, dependendo da severidade do caso e do tipo de tutor envolvido. As características estruturais dos citourólitos da Emma preveniram o desenvolvimento de uma obstrução e, com a sua remoção e início da antibioterapia apenas se pode aguardar o efeito da terapia alimentar na urina. Com esta informação, é possível estimar um prognóstico favorável.

Referências:

1. Bartges, J. W., & Callens, A.J. (2015). Urolithiasis. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 45(4), 747–768. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2015.03.001>
2. Job, C., Lecavalier, J., Dunn, M., Gatineau, M., Planté, J., Benamou, J., Coutellier, M., & Javard, R. (2022). Comparison of Percutaneous Cystolithotomy and Open Cystotomy for Removal of Urethral and Bladder Uroliths in dogs: Retrospective Study of 81 Cases (2014-2018). *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 36(6), 2063–2070. <https://doi.org/10.1111/jvim.16577>
3. Lulich, J. P., Berent, A. C., Adams, L. G., Westropp, J. L., Bartges, J. W., & Osborne, C. A. (2016). ACVIM Small Animal Consensus Recommendations on the Treatment and Prevention of Uroliths in Dogs and Cats. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 30(5), 1564–1574. <https://doi.org/10.1111/jvim.14559>
4. Lulich, J. P., & Osborne, C. A. (2017). Chapter 331: Lower Urinary Tract Urolithiasis in Dogs. In *Textbook of Veterinary Internal Medicine: Diseases of the dog and the cat* (8th ed., pp. 4821–4836). Elsevier.
5. Mangotra, V., Singh, K., Chaudhary, R., Kumar, A., & Tayal, R. (2016). Management of obstructive urolithiasis by tube cystotomy technique in male buffalo calves. *Indian Journal of Animal Sciences*, 86. https://www.researchgate.net/profile/Ram-Chaudhary-5/publication/301629468_Management_of_obstructive_urolithiasis_by_tube_cystostomy_technique_in_male_buffalo_calves/links/5ca8751492851c64bd532e93/Management-of-obstructive-urolithiasis-by-tube-cystostomy-technique-in-male-buffalo-calves.pdf
6. Nelson, R. W., & Couto, C. G. (2020). *Small animal internal medicine* (6th ed., pp. 714–719;). Elsevier/Mosby.
7. Queau, Y. (2019). Nutritional Management of Urolithiasis. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 49(2), 175–186. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2018.10.004>
8. Tobias, K. M. (2017). *Manual of small animal soft tissue surgery* (pp. 289–294). Wiley Blackwell.

Anexo C.

Cistourolitíase

Tabela C 2- Valores dos hemogramas da Emma no dia da primeira consulta e no dia da cirurgia (pré-cirúrgico)

Parâmetro	Unidade de Medição	Resultado (Entrada)	Resultado (Pré-cirurgia)	Valor de Referência (IDEXX)
Eritrócitos	M/ μ L	6,54	6,60	5,65 – 8,87
Hematócrito	%	41,8	43,3	37,3 – 61,7
Hemoglobina	g/dL	15,8	15,6	13,1 – 20,5
MCV	fL	63,9	65,6	61,6 – 73,5
MCH	Pg	24,2	23,6	21,2 – 25,9
MCHC	g/dL	37,8	36,0	32,0 – 37,9
RDW	%	15,5	17,4	13,6 – 21,7
Reticulócitos	%	1,0	0,9	
Reticulócito	K/ μ L	63,4	58,1	10,0 – 110,0
Hemoglobina/Reticulócito	Pg	17,6 ↓	25,0	22,3 – 29,6
Leucócitos	K/ μ L	28,33 ↑	22,32 ↑	5,05 – 16,76
Neutrófilos	%	64,3	82,8	
Linfócitos	%	28,0	11,2	
Monócitos	%	7,6	5,1	
Eosinófilos	%	0,1	0,8	
Basófilos	%	0,0	0,1	
Neutrófilos	K/ μ L	16,91 ↑	18,48 ↑	
Banda		Suspeita		
Linfócitos	K/ μ L	7,38 ↑	2,5	1,05 – 5,10
Monócitos	K/ μ L	2,00 ↑	1,3 ↑	0,16 – 1,12
Eosinófilos	K/ μ L	0,03 ↑	0,18	0,06 – 1,23
Basófilos	K/ μ L	0,01	0,03	0,00 – 0,10
Plaquetas	K/ μ L	293	325	148 – 484
PDW	fL	10,4	17,0	9,1 – 19,4
MPV	fL	11,1	12,8	8,7 – 13,2
Plaquetócrito	%	0,33	0,42	0,14 – 0,46

Tabela C 4 – Resultados da Urocultura da Emma.

Parâmetro	Resultado
Cultura micológica	Negativo
Cultura bacteriana	Com crescimento (<i>Sta.pseudointermedius</i>)
Antibiograma	Amox+Ac-Clav (S)*
	Ampicilina (S)
	Cefalexina (S)
	Cefovecina (S)
	Doxiciclina (S)
	Enrofloxacina (S)
	Nitrofurantoina (S)
Trimetropin+sulfa (S)	

Nota: *(S)=sensível

Tabela C 1- Valores dos perfis bioquímicos da Emma referentes à primeira consulta e ao dia da alta (controle)

Parâmetro	Unidade de Medição	Resultado (1ª Consulta)	Resultado (Controle)	Valor de Referência (FujiFilm)
Glucose		144	211 ↑	71 - 159
Ureia		13,4	16,7	7 – 29,2
Creatinina	mg/dL	0,75	0,62	0,5 – 1,8
Ureia/Creatinina			26,9	
GPT-Alt	U/l	44	46	10 – 130
ALP	U/L	372 ↑	218 ↑	14 – 212
Prot. T.	g/dl	7,7	7,9	4,8 – 8,9

Tabela C 3 – Resultados da urinalíse da Emma (colheita por cistocentese ecoguiada)

Parâmetro	Unidade de Medição	Resultado	Valor de Referência
Nitritos		Positivo	Negativo
Urobilinogênio	mg/dL	0,2	0,2 – 1
Densidade		1,014 ↓	1,015 – 1,040
pH		8,5 ↑	5,5 – 7,5
Eritrócitos		Positivo (3+) ↑	Negativo
Glucose	mg/dL	Negativo	Negativo
Bilirrubina		Negativo	<1+
Corpos cetônicos	mg/dL	Negativo	Negativo
Proteínas	mg/dL	>300 ↑	<50
Cor		Amarela Turva	
Leucócitos	Nº/campo	>100/hfp ↑	0 – 7
Eritrócitos	Nº/campo	7 – 20/hpf ↑	0 – 7
Cél. epiteliais descamadas	Nº/campo	0 – 3/hpf	0 – 3
Cilindros	Nº/campo	Ausente	0 – 3
Cristais		Estruvite*	

Tabela C 5 – Resultado da análise qualitativa e quantitativa dos urólitos removidos.

Zona	Componente presente	%
Núcleo	S/ componentes mensuráveis	
Corpo	Estruvite	100
Cápsula	Estruvite	100
Superfície	S/ componentes mensuráveis	



Figura C 1 – Imagens da ecografia abdominal da Emma. É possível ver a presença de múltiplos corpos intravesicais hiperecóicos de dimensões variáveis e superfícies aparentemente lisas (A), tendo um deles aproximadamente 4 cm de diâmetro (B). (Imagens gentilmente cedidas pelo HVVC)



Figura C 2 – Urólitos após remoção do lúmen vesical por cistotomia. (Imagem gentilmente cedida pelo HVVC).

Caso nº4 – Oncologia: Hemangiossarcoma esplênico

Caracterização do animal: O Charlie era um canídeo com 9 anos, macho, fértil, de raça Pastor Alemão, com um peso vivo de 34 Kg.

Motivo de consulta: Apresentou-se à consulta de urgência por vômitos, prostração, dificuldades na marcha e colapso (em decúbito lateral).

Anamnese: O Charlie era um cão *indoor* apresentava as vacinações e desparasitações atualizadas. Não tinha por hábito comer objetos estranhos e apresentava-se com apetite. Os vômitos já ocorriam há alguns dias, sendo que no dia da consulta teria vomitado conteúdo alimentar e espumoso momentos antes desta ocorrer. O colapso que ocorreu foi sem perda de consciência. O tutor referiu a existência de défices motores associados a displasia da anca com tendência a piorar durante o Inverno. Fazia condroprotetor e tem historial de cirurgia músculo-esquelética que tutor não soube especificar. A prostração reportada já se havia instalado “há alguns dias” e apresentava relutância ao movimento.

EFG: Apresentava-se prostrado, com estado mental normal e temperamento equilibrado. Movimentos respiratórios costoabdominais, rítmicos, regulares e sem recurso a musculatura acessória ou prensa abdominal. Razão inspiração/expiração de 1:1,5 e com 40 RPM. Pulso femoral forte, rítmico, regular, bilateral e simétrico com 128 BPM. A CC encontrava-se em 4 numa escala de 9 e com a musculatura desenvolvida. Mucosas oral e conjuntival com coloração rosa-pálido, secas e com TRC <2s. Linfonodos palpáveis normodimensionados e com consistência normal. Presença de nódulo esferoide, ligeiramente alopecico, com uma superfície lisa, um diâmetro de aproximadamente 2 cm, consistência firme e aderente aos tecidos adjacentes na parede torácica direita. Grau de desidratação de 6 a 7%. 38,8°C de temperatura retal, com presença de tónus anal normal e ausência muco ou parasitas macroscopicamente visíveis na ponta do termómetro. Abdómen com sinais de desconforto à palpação. Auscultação cardiorrespiratória sem alterações.

Lista de problemas: Vômitos, desidratação a 6-7%, ligeira taquipneia, mucosas rosa-pálido e secas, prostração, colapso agudo, ligeira taquicardia, relutância ao movimento, massa na parede torácica direita, desconforto abdominal.

Diagnósticos diferenciais: Trauma, neoplasia visceral primária com metastização e síndrome paraneoplásico (hemangiossarcoma, adenocarcinoma, linfoma esplênico, leiomiiossarcoma), intoxicação, coagulopatia, intussusceção, gastrite, ingestão de corpo estranho. Massa na parede torácica direita: abscesso, quisto sebáceo, neoplasia (lipoma infiltrativo, mastocitoma, fibrossarcoma, metástase).

Exames complementares: **HG (Tabela D1):** Ligeira anemia regenerativa (31,6%). Leucocitose com neutrofilia e monocitose. Eosinopenia. Trombocitopenia com VMP e plaquetócrito aumentados; **BQ (Tabela D2):** sem alterações relevantes; **Ionograma (Tabela D3):** Sem alterações relevantes; **Ecografia**

abdominal (Figura D1): Esplenomegalia e massa esplénica de grandes dimensões, heterogénea e com bordos irregulares, não mensurável na ecografia. Presença de líquido livre na cavidade abdominal. O conteúdo encontrado e o timpanismo gástrico não permitiram realização de ecografia completa. **Abdominocentese ecoguiada:** Líquido livre abdominal com aspeto sanguinolento e Ht a 30%, compatível com hemoabdómen; **Radiografia torácica de projeção laterolateral (Figura D2):** Ligeiro padrão brônquico.

Diagnóstico presuntivo: Ruptura de neoplasia esplénica (ex. hemangiossarcoma) com presença de hemoabdómen e com suspeita de metastização na parede torácica direita.

Terapêutica e evolução: Procedeu-se à hospitalização do Charlie com a decisão de ser feita a remoção da massa torácica e do baço por via cirúrgica. Foi iniciada uma fluidoterapia com LR a uma taxa (45,4 mL/h). Foi também iniciada terapia analgésica com paracetamol (15 mg/kg CRI IV, TID q8h) e metadona (0,15 mg/kg, IV, QID q6h). Recorreu-se a meloxicam (inicialmente dose de ataque de 2 mg/kg e posteriormente dose de manutenção de 1 mg/kg SID, q24h). Para controlo da emése iniciou-se maropitant (1 mg/kg, SC, em SOS). A cirurgia deu-se no dia seguinte.

Pré-cirurgia: O Charlie esteve em jejum durante aproximadamente 12 horas antes da cirurgia. A pressão arterial (PA) foi avaliada, apresentando-se hipertenso (175/113 mmHg, \bar{x} = 125 mmHg). A fluidoterapia foi conseqüentemente reduzida para 22,7 mL/h. Foi administrada amoxicilina com ácido clavulânico (8,75 mg/kg, SC, SID q24h durante 3 dias). A pré-medicação consistiu em medetomidina (7 µg/kg, IV), ketamina (0,5 mg/kg, IV) e metadona (0,3 mg/kg, IV). A indução foi feita com propofol (*ad effectum*, IV). Tricotomizou-se toda a zona abdominal, a porção caudal da zona torácica e parede torácica direita. Foi, de seguida, transportado para a sala de cirurgia, onde se iniciou a manutenção com isoflurano (3 a 5%) com O₂ (circuito semi-fechado) após colocação do tubo endotraqueal. Foi colocado em decúbito dorsal e foi feita a assepsia da área de interesse recorrendo-se a movimentos centrífugos médio-laterais com compressas, após pulverização com solução de clorexidina (3%), finalizando-se com álcool etílico (70%). Foram colocados elétrodos de ECG e oxímetro e para monitorização dos sinais vitais.

Cirurgia: Foi feita uma incisão na linha média com início no processo xifoide e término no abdómen caudal. Dada a quantidade de líquido na cavidade abdominal, foi necessária a intervenção com um aspirador cirúrgico. Após localização e isolamento do baço e recorrendo a um fio de sutura 3-0 sintético monofilamentar absorvível (poliglicólico + e-caprolactona), procedeu-se à ligação dos vasos esplénicos. Uma vez que foi possível a localização da artéria e veia esplénicas (junto do lobo pancreático esquerdo), estas foram individualizadas e triplamente ligadas. Procedeu-se ao corte de cada vaso distalmente à segunda ligadura. O mesmo se fez com todos os vasos gástricos e gastroepiploicos que pudessem fornecer suprimento sanguíneo ao baço. Procedeu-se, depois, à ligação de qualquer vaso e aderência omentais e conseqüente transecção. O baço foi, de seguida,

retirado da área de cirurgia e extraiu-se o restante líquido sanguinolento da cavidade abdominal. Verificou-se a aparência macroscópica hepática, a qual, apesar de ligeiramente heterogénea, se apresentava íntegra. Seguiu-se o encerramento da cavidade abdominal e da pele recorrendo a fio de sutura 2-0 com a mesma composição do anterior. Com recurso a um padrão de sutura interrompido em “X” fez-se a aposição da linha alba, e, por sua vez, o tecido subcutâneo e a pele foram aproximados com recurso a suturas simples interrompidas. O campo cirúrgico foi renovado e o Charlie foi reposicionado em decúbito lateral esquerdo para se proceder à nodulectomia da massa encontrada na parede torácica direita. Foi feita a assepsia da zona de interesse seguindo a técnica previamente descrita e, recorrendo a um marcador cirúrgico, delineou-se uma margem lateral em volta do nódulo com um raio de 3 cm com início na sua extremidade. Foi feita uma incisão através do tecido cutâneo e subcutâneo, seguindo a marcação supramencionada, o que permitiu observar a coloração vermelho-escuro e aspeto hemorrágico do interior da massa e aspeto hemorrágico. Prosseguiu-se com a extirpação tendo o cuidado de fazer a disseção incluindo uma camada fascial profunda às margens detetáveis da massa. Todos os vasos a ela associados foram devidamente ligados. Seguiu-se a sutura da camada muscular recorrendo a fio absorvível 2-0 composto pelo material já mencionado recorrendo a sutura em “X” interrompida. O fecho das camadas cutânea e subcutânea foi feito através de sutura simples interrompida. As massas foram enviadas para histopatologia.

Pós-cirurgia: Foi administrada amoxicilina com ácido clavulânico (8,75 mg/kg, SC, SID q24h) e iniciada CRI de metronidazol (10 mg/kg, IV BID q12h). Foi, também, iniciada terapia com meloxicam (0,2 mg/kg e posteriormente 0,1 mg/kg SC, SID, q24h). A fluidoterapia manteve-se inalterada. A temperatura retal encontrava-se nos 36,3°C, sendo necessária a utilização de uma manta de aquecimento para normalização. Foi, também, colocado um colar isabelino. O EFG pós-cirúrgico não apresentou qualquer anomalia. Iniciou a ingestão de alimento no mesmo dia, com apetite, e encontrava-se ambulatório.

O Charlie manteve-se hospitalizado durante 3 dias após a cirurgia. No dia 1 foi feito um hemograma de controlo que revelou novamente uma anemia regenerativa, ligeira linfocitose com neutrofilia e monocitose (suspeita de neutrófilos em banda) e trombocitopénia com aumento do VMP. Embora tenha comido, o apetite estava reduzido. Adicionou-se gabapentina (10 mg/kg, PO, TID, q8h) ao *cocktail* analgésico. O Charlie continuava ambulatório e com um EFG sem alterações ao longo da manhã. Durante a tarde houve recuperação do apetite com oferta de frango cozido. A terapia analgésica com metadona foi suspensa uma vez que se começou a mostrar prostrado. No dia 2 o Charlie manteve-se com apetite, ingerindo uma mistura de frango cozido e dieta gastrointestinal húmida, e os EFG não mostraram qualquer anomalia. Ht a 40%. No dia 3 houve a alteração do alimento fornecido ao Charlie para dieta seca. Toda a farmacoterapia administrada por via SC ou IV foi suspensa, tal como a fluidoterapia, e substituída pelos homónimos

administrados por via PO (paracetamol 10mg/kg PO, TID q8h; meloxicam 0,1 mg/kg PO SID q24h; amoxicilina e ácido clavulânico 12,5mg/kg PO SID q24h; metronidazol 10mg/kg PO SID q24h). Os EFG realizados não tinham qualquer alteração. O Charlie teve alta no decorrer do dia com a recomendação de dar continuação à farmacoterapia iniciada por via PO (paracetamol 3 dias, meloxicam 2 dias, metronidazol 5 dias e amoxicilina com ácido clavulânico 6 dias).

Seguimento: 3 dias após a alta os tutores entraram em contacto por um episódio de vômito após administração dos ABs, pelo que se aconselhou a suspensão de toda a farmacoterapia e deslocação ao HVVC em caso de anorexia e persistência dos vômitos. Momentos mais tarde, o Charlie deu entrada em consulta e foi-lhe administrado maropitant (1 mg/kg, SC). No dia seguinte regressou para reavaliação. Não teve mais episódios de vômitos, mas continuava hiporrexico. Em consulta não demonstrou qualquer anomalia no EFG, o Ht encontrava-se a 44% e ingeriu, com apetite, frango cozido, após ter rejeitado dieta seca. Foi recomendada a retoma da gabapentina (10 mg/kg, PO, TID q8h). Os resultados da análise histopatológica foram obtidos 10 dias após a cirurgia e houve confirmação diagnóstica da presença de hemangiossarcoma esplénico com metastização subcutânea/muscular. A lesão metastática foi removida com margens limpas (Figura D4). 2 dias após a obtenção do resultado histológico, o Charlie regressou com os tutores. Estes foram informados sobre o resultado da análise, o prognóstico e o tempo médio de sobrevivência associado ao estadio da neoplasia (III). Foi oferecida a opção de quimioterapia adjuvante com doxorubicina, mas os tutores recusaram, optando por cuidados paliativos enquanto a qualidade de vida do animal fosse mantida.

Prognóstico: Muito reservado.

Discussão: Podendo também ser designado como angiossarcoma ou hemangioendotelioma maligno, o hemangiossarcoma (HSA) é tumor mesenquimatoso maligno com origem nas células endoteliais dos vasos sanguíneos. É categorizado de acordo com o local de origem, podendo ser visceral - caso tenha origem no baço, fígado, coração, pulmões, rins, cavidade oral, ossos, bexiga, útero, língua e retroperitoneu - ou não visceral - caso afete a pele, tecido subcutâneo e tecido muscular [3]. Este tipo de neoplasia é mais comum em cães, representando cerca de 2% de todas as neoplasias caninas. O local de origem mais frequente é o baço, responsável por 50% dos casos, seguido pelo átrio direito do coração (25%), tecido subcutâneo (13%) e fígado (5%); em 5% dos casos, envolve simultaneamente o fígado, o baço e o átrio direito, enquanto em 1% a 2% dos casos ocorre de forma concomitante em outros órgãos [7]. Apesar da etiologia ainda não se encontrar desvendada, entre os fatores de risco para o seu desenvolvimento podem-se destacar a idade, espécie, raça, genética, sexo, estado reprodutivo, idade, peso, pelagem e exposição a radiações ultravioleta. [3,5,6]. Geralmente, trata-se de uma neoplasia com desenvolvimento rápido e agressivo, sendo altamente infiltrativo e com metastização precoce [7]. Ainda assim, o comportamento biológico do HSA varia com o local de origem

da neoplasia primária [6,7]. Os locais de metastização mais comuns passam pelo pulmão, fígado, peritoneu e omento, mas pode ocorrer em qualquer local anatômico [6].

Os sinais e história clínicos estão geralmente relacionados com a localização tumoral, presença de metástases, ruptura tumoral espontânea, coagulopatias ou arritmias cardíacas [7]. Sinais inespecíficos como perda de peso, colapso agudo hiporrexia/anorexia, intolerância ao exercício, dispneia, vômitos e distensão abdominal são comuns [6,7]. Achados como mucosas pálidas, taquipneia, dispneia, pulso fraco, taquicardia, palpação abdominal com desconforto e detecção organomegalia cranial, abafamento dos sons cardíacos ou sopro cardíaco são típicos do HSA visceral. Petéquias e equimoses no abdômen central e zona inguinal são achados frequentes no HSA cutâneo, enquanto as variações subcutânea e muscular se manifestam como massas escuras de grandes dimensões.

O *gold-standart* para a obtenção de diagnóstico definitivo de HSA é a análise histopatológica, sendo também possível através de citologia [5,6,7], no entanto existem discordâncias em relação ao seu valor diagnóstico [3]. Mas, tal como aconteceu no caso do Charlie, é possível a obtenção de um diagnóstico presuntivo e estadiamento antes da obtenção do resultado da análise histopatológica com base na história clínica e achados do EFG [6], podendo ser reforçado com exames complementares a mais pronto dispor. O estadiamento é feito com base no sistema de estadiamento TNM (Tumor, Nódulos linfáticos, Metástases) (Tabela D4) desenvolvido pela União Internacional de Controle do Cancro (UICC). Um estadiamento completo do HSA inclui hematologia, urianálise, perfil bioquímico sérico, perfil de coagulação, radiografia torácica com 3 incidências (ventrodorsal e laterolateral direita e esquerda) e ecografia abdominal. Em alguns casos também se recorre à ecocardiografia, TAC ou RM [3,5,6,7].

O Charlie deu entrada em consulta com relato de um colapso agudo, inicialmente associado pelos tutores à sua condição ortopédica. No entanto, os achados do EFG, aliados à raça e idade do animal, aumentaram a suspeita clínica. O HG (Tabela D1) revelou ligeiras alterações hematológicas. A anemia regenerativa, embora discreta, pode ser explicada pela ruptura da massa esplênica e consequente hemorragia [3,5,6,7]. A trombocitopenia, por sua vez, além de provavelmente secundária à hemorragia aguda, pode estar relacionada com o dano intratumoral e consumo coagulopático [5,6,7]. Com base nessas alterações, seria de esperar um perfil de coagulação alterado, incluindo prolongamento do tempo de protrombina e do tempo parcial de tromboplastina, bem como aumento dos produtos de degradação da fibrina, fibrinogénio e D-dímeros [5,6,7]. A leucocitose neutrofilica, de acordo com De Nardi *et al.* (2023) e Mullin & Clifford (2019,2020), é um achado comum e provavelmente secundário a síndrome paraneoplásica ou necrose tumoral. De acordo com a literatura, apesar de inespecíficas, são comuns alterações no perfil bioquímico sérico como aumento das proteínas hepáticas, hipoalbuminemia e azotemia [6]. No entanto, o perfil bioquímico do Charlie não

apresentava de qualquer tipo de alteração relevante. Na exploração ultrassonográfica, foi identificado o HSA ruturado e o conseqüente hemoabdómen (Figura D1), permitindo a obtenção de um diagnóstico presuntivo. De acordo com Nelson & Couto (2020) na presença de tais achados, existe uma possibilidade entre 50 e 75% de se tratar de um de HSA esplênico. Neste caso não foi possível a observação de todas as vísceras da cavidade abdominal, mas, idealmente, o parênquima hepático deve ser avaliado para detecção de lesões metastáticas [7]. A realização de um estudo radiográfico para excluir a hipótese de possíveis metástases pulmonares é, também, recomendado. No caso do Charlie não foi detetada nenhuma alteração relevante, apenas um ligeiro padrão brônquico que se associou à idade avançada (Figura D2). Ainda assim, com a informação obtida e tendo em conta a mestastização na parede torácica, é possível estipular que o HSA do Charlie seria de estadio III (T2 N0 M1).

A garantia de um diagnóstico definitivo precoce de HSA é escassa [7], e, muitas vezes, o tratamento é iniciado sem este. O tratamento de eleição de qualquer tipo de HSA é a extração [3,5,6,7]. O subtipo dérmico é tipicamente discreto, e a extração com margens cirúrgicas de 1 a 2 cm, incluindo um plano fascial profundo à massa, é geralmente adequada e pode ser curativa [5,6,7]. O subtipo subcutâneo/muscular é mais agressivo e infiltrativo, sendo recomendações indênticas às anteriores, mas aumentando as margens para, pelo menos, 3 cm [3], como realizado no caso do Charlie. O HSA de origem esplênica é cirurgicamente removido por esplenectomia conforme a cirurgia exemplificada anteriormente no Charlie, sendo necessária a exploração de toda a cavidade abdominal na procura de metástases [6].

Mesmo sendo a cirurgia o método mais popular de tratamento, se feito isoladamente, os resultados são historicamente pobres [2,7]. Geralmente, o tempo médio de sobrevivência (TMS) varia entre os 20 e os 60 dias se o tratamento consistir apenas na remoção cirúrgica [7], pelo que a quimioterapia está indicada em praticamente todos os casos [6] e pode ser instituída neoadjuvante ou adjuvante à remoção cirurgia ou puramente paliativa com objetivo de oferecer conforto a pacientes com impossibilidade de intervenção cirúrgica [2,6,7]. De acordo a literatura, o quimioterápico mais eficiente e frequentemente utilizado contra o HSA é a Doxorubicina. É possível administração isolada ou em conjunto com outros agentes (*ex.* protocolo AC - doxorubicina e ciclofosfamida; protocolo VAC - doxorubicina, vincristina e ciclofosfamida) [2,3,5,6,7]. Apesar do estadio do HSA do Charlie, esta terapia adjuvante seria vantajosa para o aumento do seu TMS. Um estudo retrospectivo conduzido por Alvarez *et al.* (2013), avaliou os TMS de cães com HSA com estadio III comparativamente a estadio I/II após quimioterapia recorrendo ao protocolo VAC. Apesar da diferença não ser muito significativa, os grupos apresentaram, respetivamente, um TMS de 6,5 meses e 4,5 meses. Batschinski *et al.* (2018) realizou um estudo semelhante apenas com cães com HSA em estadio III, no qual foi demonstrado um TMS superior (9 meses) em cães submetidos a quimioterapia com doxorubicina adjuvante à excisão

cirúrgica, comparativamente ao TMS (2 meses) de cães apenas submetidos somente a intervenção cirúrgica.

Referências:

1. Alvarez, F. J., Hosoya, K., Lara-Garcia, A., Kisseberth, W., & Couto, G. (2013). VAC Protocol for Treatment of Dogs with Stage III Hemangiosarcoma. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 49(6), 370–377. <https://doi.org/10.5326/jaaha-ms-5954>
2. Batschinski, K., Nobre, A., Vargas-Mendez, E., Tedardi, M. V., Cirillo, J., Cestari, G., Ubukata, R., & Lucia, M. (2018). Canine visceral hemangiosarcoma treated with surgery alone or surgery and doxorubicin: 37 cases (2005–2014). *The Canadian Veterinary Journal*, 59(9), 967. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6091137/#sec8>
3. De Nardi, A. B., de Oliveira Massoco Salles Gomes, C., Fonseca-Alves, C. E., de Paiva, F. N., Linhares, L. C. M., Carra, G. J. U., dos Santos Horta, R., Ruiz Sueiro, F. A., Jark, P. C., Nishiya, A. T., de Carvalho Vasconcellos, C. H., Ubukata, R., Batschinski, K., Sobral, R. A., Fernandes, S. C., Biondi, L. R., De Francisco Strefezzi, R., Matera, J. M., Rangel, M. M. M., & dos Anjos, D. S. (2023). Diagnosis, Prognosis, and Treatment of Canine Hemangiosarcoma: A Review Based on a Consensus Organized by the Brazilian Association of Veterinary Oncology, ABROVET. *Cancers*, 15(7), 2025. <https://doi.org/10.3390/cancers15072025>
4. Griffin, M. A., Culp, W. T. N., & Rebhun, R. B. (2021). Canine and feline haemangiosarcoma. *Veterinary Record*, 189(9). <https://doi.org/10.1002/vetr.585>
5. Mullin, C., & Clifford, C. A. (2019). Histiocytic Sarcoma and Hemangiosarcoma Update. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 49(5), 855–879. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2019.04.009>
6. Mullin, C., & Clifford, C. A. (2020). Miscellaneous Tumours. In *Withrow & MacEwen's small animal clinical oncology* (6th ed., pp. 773–778). Elsevier.
7. Nelson, R. W., & C Guillermo Couto. (2020). Chapter 81 - Selected Neoplasms in Dogs and Cats. In *Small animal internal medicine* (pp. 1322–1325). Elsevier/Mosby.

Anexo D.

Hemangiossarcoma esplênico

Tabela D 1 - Valores dos hemogramas do Charlie da primeira consulta e controle (dia 1 pós-cirurgia).

Parâmetro	Unidade de Medição	Resultado (Entrada)	Resultado (Controlo)	Valor de Referência (IDEXX)
Eritrócitos (RBC)	M/ μ L	5,14	4,68	5,65 – 8,87
Hematócrito	%	31,6	29,8	37,3 – 61,7
Hemoglobina	g/dL	11,2	10,3	13,1 – 20,5
MCV	fL	61,5	63,7	61,6 – 73,5
MCH	Pg	21,8	22,0	21,2 – 25,9
MCHC	g/dL	35,4	34,6	32,0 – 37,9
RDW	%	16,9	18,1	13,6 – 21,7
Reticulócitos	%	1,5	4,6	
Reticulócito	K/ μ L	79,2	212,9	10,0 – 110,0
Hemoglobina/Reticulócito	Pg	23,3	22,6	22,3 – 29,6
Leucócitos (WBC)	K/ μ L	24,17	28,32	5,05 – 16,76
%Neutrófilos	%	82,1	82,0	
%Linfócitos	%	8,1	10,1	
%Monócitos	%	9,6	7,6	
%Eosinófilos	%	0,1	0,2	
%Basófilos	%	0,1	0,1	
Neutrófilos	K/ μ L	19,87	23,25	2,95 – 11,64
Linfócitos	K/ μ L	1,95	2,14	1,05 – 5,10
Monócitos	K/ μ L	2,33	0,06	0,16 – 1,12
Eosinófilos	K/ μ L	0,03	0,02	0,06 – 1,23
Basófilos	K/ μ L	0,02	0,1	0,00 – 0,10
RBC nucleados			Suspeita	
Plaquetas	K/ μ L	66	87	148 – 484
PDW	fL	-	-	9,1 – 19,4
MPV	fL	16,8	16,6	8,7 – 13,2
Plaquetócrito	%	0,11	0,14	0,14 – 0,46

Tabela D 3 - Valores dos ionograma do Charlie referentes à primeira consulta

Parâmetro	Unidade de Medição	Resultado (Entrada)	Valor de Referência (IDEXX)
Na ⁺	mmol/L	150	145 - 157
K ⁺		4,2	3,5 – 5,5
Ratio Na ⁺ /K ⁺		36	
Cl ⁻		113	105 - 119

Tabela D 2 - Valores da bioquímica sérica do Charlie referentes à primeira consulta

Parâmetro	Unidade de Medição	Resultado (1ª Consulta)	Valor de Referência (IDEXX)
Glucose	mg/dL	115	70 - 143
Ureia		12	7 – 27
Creatinina		0,6	0,5 – 1,8
Ureia/Creatinina		20	
ALT	U/L	75	10 – 125
ALP		22 ↓	23 – 212
Prot. T.	g/dl	6,8	5,2 – 8,2
Albumina		3,6	2,2 – 3,9
Globulina		3,1	2,5 – 4,5
Albumina/Globulina		1,2	
Osmolaridade	mmol/kg	298	

Tabela D 4 – Estadiamento clínico do HSA canino

Tumor Primário (T)			
T0	T1	T2	T3
S/ evidência de tumor	Tumor com diâmetro <5cm e confinado aos tecidos de origem	Tumor \geq 5cm ou raturado, invade tecido subcutâneo	Tumor invade tecido adjacentes, incluindo musculo
Linfonodos Regionais (N)			
N0	N1	N2	
S/ envolvimento de linfonodos regionais	Envolvimento de linfonodos regionais	Envolvimento de linfonodos distantes	
Metástases Distantes (M)			
M0		M1	
S/ evidência de metástases distantes		Presença de metástases distantes	
Estadio			
I	II		III
T0 ou T1 N0 M0	T1 ou T2 N0 ou N1 M0		T2 ou T3 N0, N1 ou N2 M1

Nota: Adaptado de Mullin, C., & Clifford, C. A. (2020). Miscellaneous Tumours. In *Withrow & MacEwen's small animal clinical oncology* (6th ed., pp. 773–778). Elsevier.

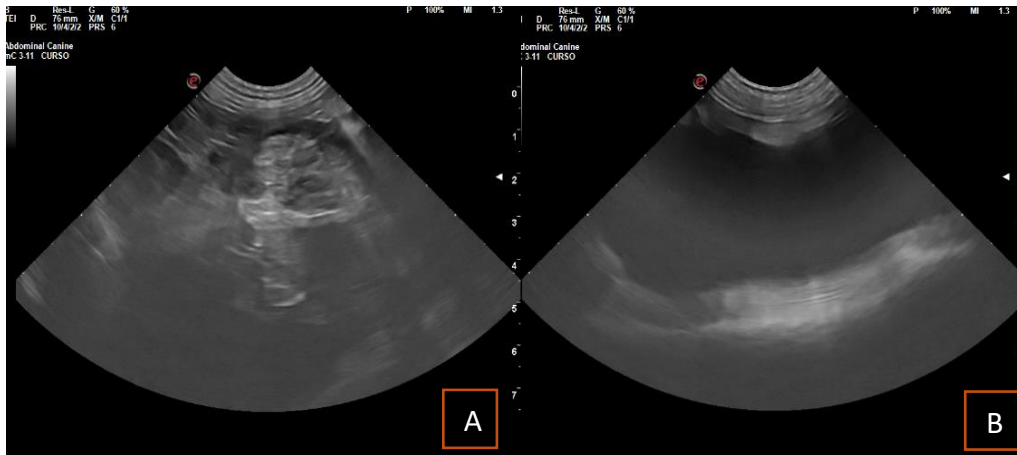


Figura D 1 – Imagens da ecografia do Charlie. Em (A) pode observar-se a massa esplénica - de grandes dimensões, de ecogenicidade variada, aspeto heterogéneo e com bordos irregulares. Em (B) observa-se a presença de líquido livre na cavidade abdominal. (Imagens gentilmente cedidas pelo HVVC)

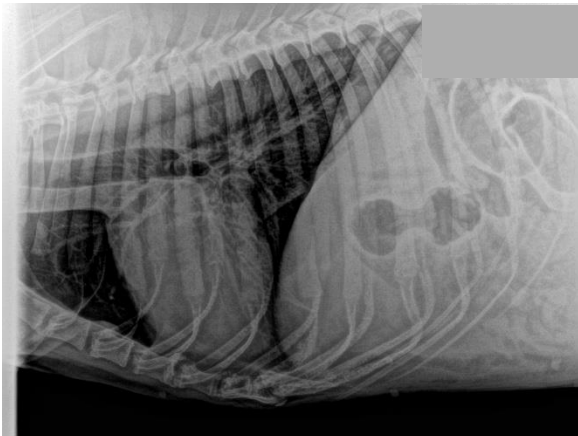


Figura D 2 – Radiografia com projeção latero-lateral do Charlie, onde é possível observar um ligeiro padrão brônquico. (Imagem gentilmente cedida pelo HVVC)

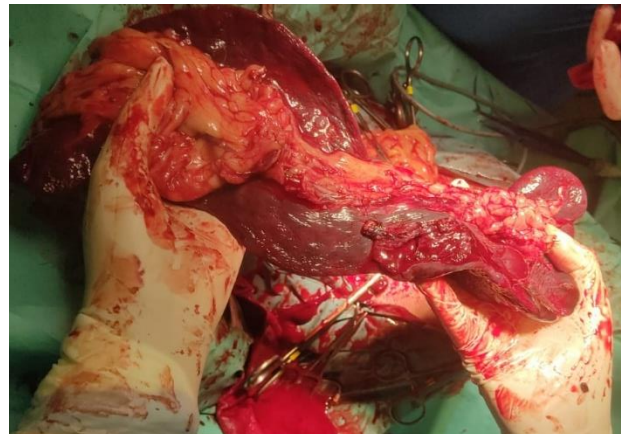


Figura D 3 – Baço do Charlie após remoção cirúrgica. (Imagem gentilmente cedida pelo HVVC)

Historia

Rotura esplénica (hemoabdomen). Nódulo cutâneo de elevada consistencia en región torácica derecha.

Macroscopía

Muestra esplénica de 9 cm. y muestra tisular cutánea de 5 cm.

Microscopía

En las muestras de tejido esplénico se observa la presencia de una proliferación de células endoteliales, marcadamente pleomórficas, moderadamente diferenciadas, que se desarrollan en un patrón sinusoidal y cavernoso, asociadas a áreas hemorrágicas. Presentan anisocariosis moderada a alta, con nucleolos evidentes y macrocariosis aislada. También se observan focos de crecimiento sólido. Se observan 12-15 mitosis.

Nódulo cutáneo: Se observa también en este caso la presencia de una amplia área hemorrágica y necrótica entre tejido graso y músculo estriado, observándose periféricamente una proliferación de elementos celulares con morfología celular a los descritos para la masa esplénica.

Diagnóstico

Hemangiosarcoma esplénico con metástasis subcutánea/muscular.

Comentario

Las secciones de tejido esplénico revelan la presencia de una amplia proliferación neoplásica de origen endotelial con claros signos de malignidad, y en este caso puede observarse un foco metastático al tejido graso subcutáneo implicando parcialmente al tejido muscular estriado. A pesar de que los márgenes de este nódulo se encuentran libres de infiltración, son neoplasias con elevada tendencia a las metástasis multifocales y el pronóstico para el paciente debe ser reservado a grave.

Figura D 4 – Resultado da análise histopatológica das amostras enviadas após a cirurgia do Charlie. (Imagem gentilmente cedida pelo HVVC)

Caso nº5 – Gastroenterologia: Intussusceção

Caracterização do animal: A Cristal era um canídeo com 1 ano, fêmea, esterilizada, SRD, com um peso vivo de 19,25 Kg.

Motivo de consulta: Apresentou-se à consulta por vômitos, diarreia, prostração e anorexia nas últimas 24 horas.

Anamnese: A Cristal era uma cadela de exterior que tinha o protocolo vacinal e de desparasitação em dia. Normalmente apresentava um apetite voraz. Os sinais foram descritos como tendo aparecido de forma repentina e evoluído gradualmente nas últimas 24 horas. Teve uma diminuição de apetite na noite anterior, que evoluiu para perda total no dia da consulta. Diarreia descrita como líquida e com tonalidade escura.

EFG: Apresentava-se prostrada, com estado mental normal e temperamento equilibrado. Movimentos respiratórios costoabdominais, rítmicos, regulares e sem recurso a musculatura acessória ou prensa abdominal. Razão inspiração/expiração de 1:1,5 e com 26 RPM. Pulso femoral forte, rítmico, regular, bilateral e simétrico com 128 BPM. A CC encontrava-se em 3 numa escala de 9 e com a musculatura bem desenvolvida. Mucosas oral e conjuntival com rosas, húmidas, brilhantes e com TRC <2s. Linfonodos palpáveis normodimensionados e com consistência normal. Grau de desidratação de 5 a 6%. 38,5°C de temperatura retal, com presença de tónus anal normal e ausência de qualquer tipo de secreção ou parasita macroscopicamente visível na ponta do termómetro. Abdómen tenso e com sinais de desconforto à palpação. Auscultação cardiorrespiratória sem alterações.

Lista de problemas: Vômitos, anorexia, diarreia líquida, melena, prostração, grau de desidratação de 5 a 6%, prostração, condição corporal baixa e tensão e desconforto à palpação abdominal.

Diagnósticos diferenciais: Ingestão de corpo estranho, gastroenterite aguda, gastrite aguda, enterite aguda, intoxicação, intussusceção, úlcera TGI superior, IBD, neoplasia gastrointestinal (ex. adenoma, adenocarcinoma, leiomioma, linfoma, leiomiossarcoma).

Exames complementares: Hemograma (Tabela E1): sem alterações relevantes; **Perfil BQ sérico (Tabela E2):** sem alterações; **Ionograma (Tabela E3):** sem alterações; **Ecografia abdominal (Figura E1):** Cólon com parede espessada, distendido e com bastante conteúdo líquido. Espessamento e dilatação de várias ansas intestinais. Estômago com algum conteúdo e parede ligeiramente espessada. Gânglios linfáticos mesentéricos aumentados de tamanho. Sem mais achados de relevância a nível abdominal.

Diagnósticos: Colite severa, gastrite ligeira, enterite moderada e adenopatia mesentérica.

Terapêutica e evolução: Após hospitalização e tendo em conta a informação obtida, iniciou-se o tratamento sintomático com maropitant (1 mg/kg SC, SID q24h) e, também, antibioterapia com tilosina (10 mg/kg, IM, SID q24h) e amoxicilina com ácido clavulânico (SC, SID, q24h). Foi instaurada fluidoterapia com LR a uma taxa (26,9 ml/h) e iniciou-se CRI de paracetamol (15 mg/kg, IV, TID q8h).

No dia 2 de hospitalização a Cristal apresentou picos de temperatura entre os 39,6 e 39,8°C que foram regulados recorrendo a metamizol (20 mg/kg, IV, SID). Além da prostração, a anorexia também persistia, ao que se iniciou alimentação forçada (30ml húmida *puppy*) com a ajuda de uma seringa. No dia 3 de hospitalização continuou com piroxia e prostração. Teve também um episódio de vômitos e, uma vez que desde a sua hospitalização não defecava, iniciou-se a terapia com metoclopramida (0,25 mg/kg, SC, BID q12h). Alongo desse dia os picos de temperatura mantiveram-se, no entanto ingeriu frango cozido com apetite. No dia 4, o EFG matinal revelou a normalização da temperatura, mas em contrapartida as mucosas encontravam-se pálidas. Foi feito uma hemograma de controlo que revelou um decréscimo da hemoglobina reticulocitária e monocitose (Tabela E1). Uma vez que também houve persistência da sintomatologia disquesica, foi feita uma ecografia abdominal de controlo que demonstrou o cólon distendido com fezes de consistência mole e a presença de intussusceção intestinal (Figura E2), pelo seguiu de imediato para cirurgia.

Diagnóstico: Intussusceção intestinal.

Pré-cirurgia: O jejum noturno feito para a ecografia de controlo foi aproveitado para a realização da cirurgia. Uma vez que já se encontrava com antibioterapia, foi apenas acrescentado meloxicam (0,2 mg/kg e posteriormente 0,1 mg/kg, SC, SID q24h). A fluidoterapia manteve-se. A sedação foi feita recorrendo a medetomidina (5 µg/kg, IV), acepromazina (20 µg/kg, IV) e metadona (0,3 mg/kg, IV). A indução foi feita com propofol (*ad effectum*). De seguida foi efetuada a tricotomia de toda a zona abdomino-pélvica e foi transportada para a sala de cirurgia. Após a colocação do tubo endotraqueal, iniciou-se a manutenção anestésica com isoflurano (3 a 5%) com O₂ (circuito semi-fechado) com ventilação mecânica. Foi colocada em decúbito dorsal e foi feita assepsia da área de interesse recorrendo-se a movimentos centrífugos médio-laterais com compressas, após pulverização da área de interesse com solução de clorexidina (3%), finalizando-se com álcool etílico (70%). Foram colocados elétrodos de ECG e oxímetro para monitorização dos sinais vitais.

Cirurgia: Foi feita uma incisão linear com início no umbigo até à zona abdominal caudal, que permitiu o acesso à cavidade abdominal. Prosseguiu-se a exploração da cavidade até ser localizado e isolado o segmento intestinal de interesse. Este segmento foi de seguida envolvido por um segundo pano de campo e compressas de não tecido estéreis. A intussusceção foi reduzida manualmente, fazendo, simultaneamente, uma tração gentil na porção imediatamente externa do segmento invaginado e compressão na porção invaginante de modo a extrair o segmento invaginado (Figura E3). Os segmentos afetados encontravam-se sãos, havendo apenas pequenas porções lineares (aproximadamente 1cm) de tecido isquémico no bordo antimesentérico. Foi feita uma inspeção a todo o comprimento intestinal na qual não houve deteção de mais anomalias. Prosseguiu-se, então, com o procedimento de plicagem. Pequenas dobras de ansas intestinais foram postas lado a lado em série, desde o duodeno distal até ao íleo distal. Foram de seguida fixadas entre

si recorrendo a suturas simples interrompidas com fio 4-0 sintético absorvível monofilamentar (poliglicólico + e-caprolactona) com agulha de secção redonda, que incluíram as camadas serosa, muscular e submucosa. Estas suturas foram intervaladas de modo que não houvesse encarceramento e estrangulamento de outros segmentos intestinais.

Seguidamente encerrou-se a cavidade abdominal, com sutura da linha branca com um padrão de sutura interrompida em “X”, aproximação de tecido subcutâneo com padrão simples interrompido e por fim a pele com padrão com o mesmo padrão, utilizando sempre um fio 2-0 com a mesma composição do anterior.

Pós-cirurgia: O EFG pós-cirúrgico revelou uma temperatura retal de 34°C, que foi normalizada com a ajuda de uma manta térmica. Nenhuma anomalia foi detetada nos restantes EFG ao longo do dia e a Cristal ingeriu alimento húmido gastrointestinal autonomamente e com apetite. Houve suspensão da terapia com metoclopramida e maropitant.

No dia 5, uma vez que a Cristal manteve o apetite, os fármacos administrados por via SC e IV passaram a ser administrados por via PO e introduziu-se terapia probiótica (*Fortiflora™*) a ser administrada com a alimentação. A metadona foi suspensa, uma vez que não foi detetada qualquer anomalia nos EFG realizados ao longo do dia. No entanto, ao dia houve uma descarga fecal diarreica.

No dia 6 foi feita uma ecografia abdominal de controlo onde se observaram pequenas sombras intestinais e alguma inflamação pós-operatória. Os EFG mantiveram-se sem alterações e não houve descargas fecais durante o dia. Os níveis de albumina sérica foram medidos e encontravam-se dentro do intervalo de referência.

No dia 7 houve introdução de terapia alimentar (*Hill's™ PRESCRIPTION DIET™ Gastrointestinal Biome Dog Food*). Ainda durante a manhã defecou fezes formadas. Ao longo do dia os EFG continuaram sem achados, pelo que teve alta ao início da noite com a recomendação de continuar a terapia farmacológica (amoxicilina com ácido clavulânico 12,5 mg/kg, PO, BID q12h; meloxicam 0,1mg/kg, PO, SID q24h, durante 2 dias; paracetamol 15 mg/kg, PO, TID q8h, durante 2 dias - todos em conjunto com alimento) e a adição de suplemento de suporte da ação gástrica (*Stomek®*, 1cp PO, BID q12h).

Seguimento: 4 dias após a alta, a Cristal regressou para uma consulta de reavaliação. Tutor indicou que a Cristal já defecava fezes formadas. Foi efetuada uma ecografia abdominal de controlo na qual se observou uma diminuição da inflamação intestinal, comparativamente à ecografia anteriormente realizada, e a presença de fezes com maior consistência no cólon. Todavia, ainda foi detetada a dilatação de algumas asas intestinais. Tutor indicou que a Cristal já defecava fezes formadas. Os níveis de albumina sérica encontravam-se próximo do limite inferior do intervalo de referência.

7 dias após a consulta anterior foi feita uma nova consulta de reavaliação. Os tutores relataram que as fezes se mantiveram bem formadas e de consistência mais dura e que se encontrava a fazer a transição da dieta prescrita para a dieta habitual. Ao EFG não demonstrou nenhuma anomalia, apenas se

considerou que mantinha uma CC relativamente baixa. A albumina sérica encontrava-se dentro do intervalo de referência. Foram, também, realizadas as desparasitações interna (praziquantel 50mg + febendazol 500mg) e externa (fluralaner).

Prognóstico: Bom.

Discussão: A intussusceção é um fenómeno que consiste na invaginação de um segmento de um órgão tubular (*intussusceptum*) para o lúmen do segmento adjacente (*intussusceptiens*), estando associado a disrupção da motilidade peristáltica normal [2,5,7]. Pode ocorrer ao longo de todo o percurso gastrointestinal, mas sendo mais frequente no intestino [5,7] e, mais especificamente, a nível ileocólico e jejunojejunal. De acordo com a literatura é mais frequente em animais jovens e a origem pode ser considerada idiopática ou ser despoletada por parasitismo, indiscrição alimentar, enterites víricas ou bacterianas, gastroenterites agudas, massas intestinais, ingestão de corpos estranhos (lineares ou não), transplantes renais e cirurgia abdominal recente [3,5,7].

Embora possam variar conforme o local e duração da intussusceção e severidade de obstrução, os sinais clínicos demonstrados pelo paciente de afeção gastrointestinal, como anorexia, prostração, vómitos ou regurgitação, perda de peso, hematémese e diarreia com ou sem melena ou hematoquesia [2,3,5,7]. No EFG é possível encontrar achados como desidratação, hipotermia, sinais de choque como mucosas empalidecidas, pulso fraco ou frequência cardíaca anormal. Uma boa palpação abdominal é crucial, pelo que a deteção de uma massa abdominal ou engrossamento intestinal, dor ou distensão são altamente sugestivas [3,5,7]. As alterações hematológicas comumente detetas passam por hiponatremia, hipocloremia, hipocalemia, hipoalbuminemia, hemoconcentração e leucocitose por neutrofilia [5].

O estudo radiológico pode ocasionalmente auxiliar na deteção de obstruções e massas, no entanto, os achados radiológicos são frequentemente inespecíficos [1,5,7]. No diagnóstico de intussusceções, a ecografia mostra-se um método mais sensível. O aspeto ultrassonográfico da intussusceção intestinal pode variar com o comprimento do intestino envolvido, a duração do processo, a causa subjacente e a orientação do plano da imagem [5,7]. Se a imagem for captada num plano transversal, é possível observar uma lesão vulgarmente descrita como em “forma de alvo”. Tal aparência resulta da justaposição das camadas anatómicas da parede do *intussusceptum* e do *intussusciens*, que formam um centro hiperecoico ou anecoico rodeado por múltiplos anéis concêntricos hipo e hiperecoicos. Num plano longitudinal o segmento é detetável através da identificação de múltiplas linhas hiper e hipoecóicas dispostas paralelamente [2,5,7]. Estas características foram identificadas na 2ª ecografia da Luna (Figuras E2 A e B). A colonoscopia também pode ser útil na deteção de casos de intussusceção ileocólica ou cecocólica [2].

De acordo com Fossum (2019), é ocasionalmente possível resolver a intussusceção através de manipulação percutânea. Existe também a possibilidade de resolução espontânea [2,5,7] e tal foi

verificado num estudo realizado por Patsikas *et al.* (2008), no qual cinco cachorros diagnosticados ecograficamente com intussusceção apresentavam resolução espontânea no momento da cirurgia. Por este motivo, recomenda-se a repetição do exame ecográfico antes da intervenção cirúrgica [6,7]. Ainda assim, a resolução cirúrgica é a abordagem de eleição e é geralmente realizada através da redução manual ou resseção e anastomose intestinal durante laparotomia [2,3,5,7].

Antes de proceder com a resolução cirúrgica, é essencial garantir a estabilização do animal, corrigindo o equilíbrio eletrolítico e quaisquer anomalias relacionadas com a hidratação, bem como identificar a causa subjacente da intussusceção [2,5,7]. No caso específico da Luna, após o seu diagnóstico foi intervencionada de imediato, uma vez que apenas apresentava um ligeiro grau de desidratação detetado na primeira consulta e que acabou por ser corrigido durante os primeiros dias de hospitalização. Tendo em conta os sintomas gastrointestinais, presume-se que a intussusceção tenha tido origem numa disrupção da motilidade entérica relacionada com a inflamações detetadas por ultrassom. Uma vez que a sua presença não foi detetada aquando da primeira ecografia, é presumível que se tenha desenvolvido após a hospitalização, o que é reforçado pela sintomatologia disquesica desenvolvida, e potencialmente exacerbada pela administração de metoclopramida, um anti-emético prócinético, no dia anterior ao diagnóstico. Lukanc *et al.* (2014) teoriza que, a administração de procinéticos deve ser feita em doses conservadoras ou não ser considerada em caso de suspeita ou diagnóstico de intussusceção.

Dependendo do grau de intussusceção e da viabilidade dos tecidos afetados, a resolução cirúrgica pode ser realizada através de redução manual recorrendo a movimentos de tração no *intussusceptum* e compressão no *intussusceptiens gentis* [2,5], tal como no caso da Cristal (Figura E3). Tal foi possível dada a rapidez diagnóstico e conseqüente integridade do órgão. Foi, igualmente, facilitada pela ausência de adesões fibrinosas na camada serosa intestinal. Geralmente, dada a probabilidade de existência de tecido necrótico e inviabilidade tecidual, recorre-se à resseção dos segmentos intestinais afetados e posterior anastomose [2,5,7]. É recomendada a realização de análise histopatológica numa tentativa de deteção da causa, caso esta ainda não tenha sido decifrada [2,5,7]. As complicações associadas ao tratamento da intussusceção incluem a recorrência, obstrução intestinal, síndrome do intestino curto, íleo paralítico, deiscência de sutura e peritonite [2,3,5,7].

A prevenção da recorrência passa pela realização de enteroplicagem, tal como realizado na cirurgia da Cristal. De acordo com Patsikas *et al.* (2019), esta técnica é especialmente recomendada em casos idiopáticos, quando a causa predisponente não pode ser eliminada ou em casos de redução espontânea em que a probabilidade de recorrência é elevada. Este procedimento implica a criação de aderências permanentes entre os segmentos do intestino delgado. Mesmo sendo uma intervenção preventiva também existem riscos associados, como o risco de perfuração e formação de abscesso,

peritonite, aprisionamento intestinal ou estenose intestinal [3,5], pelo que é considerado um procedimento profilático controverso [3].

O prognóstico da intussusceção é dependente da causa, da localização, do tipo de obstrução e da sua duração. Intussusceções intestinais quando não tratadas podem levar à morte no prazo de 3 a 4 dias devido a hipovolemia e desequilíbrios eletrolíticos e ácido-base adquiridos. No caso de intervenção cirurgia precoce, o prognóstico é, geralmente, bom [2,3,5,7].

Referências:

1. Allman, D. A., & Pastori, M. P. (2013). Duodenogastric Intussusception with Concurrent Gastric Foreign Body in a Dog: A Case Report and Literature Review. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 49(1), 64–69. <https://doi.org/10.5326/jaaha-ms-5827>
2. Fossum, T. W. (2019). *Small animal surgery* (5th ed., pp. 458–462). Elsevier.
3. Larose, P. C., Singh, A., Giuffrida, M. A., Hayes, G., Moyer, J. F., Grimes, J. A., Runge, J., Curcillo, C., Thomson, C. B., Mayhew, P. D., Bernstein, R., Dominic, C., Mankin, K. T., Regier, P., Case, J. B., Arai, S., Gatineau, M., Liptak, J. M., & Bruce, C. (2020). Clinical findings and outcomes of 153 dogs surgically treated for intestinal intussusceptions. *Veterinary Surgery*, 49(5), 870–878. <https://doi.org/10.1111/vsu.13442>
4. Lukanc, B., Pogorevc, E., & Kastelic, A. (2014). Retrograde jejunal intussusception in one year old cat after treatment with metoclopramide and menbutone. *Slov Vet Res* 2014, 51(4), 201–207. <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/pdf/10.5555/20153025515#:~:text=This%20paper%20describes%20that%20possible,given%20to%20an%20obstipated%20cat.>
5. McClaran, J. K., & Burika, Y. (2022). Intussusception. In L. R. Aronson (Ed.), *Small Animal Surgical Emergency* (pp. 81–87). John Wiley & Sons, Inc.
6. Patsikas, M. N., Papazoglou, L. G., & Adamama-Moraitou, K. K. (2008). Spontaneous Reduction of Intestinal Intussusception in Five Young Dogs. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 44(1), 41–47. <https://doi.org/10.5326/0440041>
7. Patsikas, M. N., Papazoglou, L. G., & Paraskevas, G. K. (2019). Current Views in the Diagnosis and Treatment of Intestinal Intussusception. *Topics in Companion Animal Medicine*, 37, 100360. <https://doi.org/10.1016/j.tcam.2019.100360>

Anexo E.

Intussusceção

Tabela D 1 - Valores dos hemogramas da Cristal da primeira consulta e controlo (dia 1 pós-cirurgia).

Parâmetro	Unidade de Medição	Resultado (Entrada)	Resultado (Controlo)	Valor de Referência (IDEXX)
Eritrócitos (RBC)	M/ μ L	7,53	5,96	5,65 – 8,87
Hematócrito	%	49,2	38,5	37,3 – 61,7
Hemoglobina	g/dL	17,3	13,8	13,1 – 20,5
MCV	fL	65,3	64,6	61,6 – 73,5
MCH	pg	23,0	23,2	21,2 – 25,9
MCHC	g/dL	35,2	35,8	32,0 – 37,9
RDW	%	16,3	14,1	13,6 – 21,7
Reticulócitos	%	0,3	0,2	
Reticulócito	K/ μ L	24,1	13,1	10,0 – 110,0
Hemoglobina/Reticulócito	pg	23,0	17,4↓	22,3 – 29,6
Leucócitos (WBC)	K/ μ L	12,86	10,27	5,05 – 16,76
%Neutrófilos	%	79,6	54,5	
%Linfócitos	%	11,2	15,1	
%Monócitos	%	5,4	29,1	
%Eosinófilos	%	3,7	1,3	
%Basófilos	%	0,1	0,0	
Neutrófilos	K/ μ L	10,25	5,60	2,95 – 11,64
Em banda			Suspeita	
Linfócitos	K/ μ L	1,44	1,55	1,05 – 5,10
Monócitos	K/ μ L	0,69	2,99↑	0,16 – 1,12
Eosinófilos	K/ μ L	0,47	0,13	0,06 – 1,23
Basófilos	K/ μ L	0,01	0,00	0,00 – 0,10
Plaquetas	K/ μ L	125↓	132↓	148 – 484
PDW	fL	10,5	11,8	9,1 – 19,4
MPV	fL	11,2	11,7	8,7 – 13,2
Plaquetócrito	%	0,14	0,15	0,14 – 0,46

Tabela D 2 - Valores da bioquímica sérica da Cristal referente à primeira consulta

Parâmetro	Unidade de Medição	Resultado (1ª Consulta)	Valor de Referência (IDEXX)
Glucose		109	74 - 143
Ureia	mg/dL	22	7 – 27
Creatinina		0,6	0,5 – 1,8
Ureia/Creatinina		37	
ALT	U/L	52	10 – 125
ALP		74	23 – 212
Prot. T.		6,1	5,2 – 8,2
Albumina	g/dL	3,5	2,3 – 4,0
Globulina		2,6	2,5 – 4,5
Albumina/Globulina		1,4	
Osmolaridade	mmol/kg	304	

Tabela E 3 - Valores do ionograma da Cristal referente à primeira consulta

Parâmetro	Unidade de Medição	Resultado (Entrada)	Valor de Referência (IDEXX)
Na ⁺	mmol/L	152	144 – 160
K ⁺		3,8	3,5 – 5,8
Ratio Na ⁺ /K ⁺		40	
Cl ⁻		113	109 - 122



Figura E1 – 1ª Ecografia da Cristal onde é possível observar em (A) o cólon com parede espessada, distendido e com bastante conteúdo líquido; em (B) a região pilórica do estômago com algum conteúdo gasoso e parede ligeiramente espessada e em (C) espessamento e dilatação de duas ansas intestinal, em que a superior (cólon] se encontra repleta de conteúdo mole. (Imagens gentilmente cedidas pelo HVVC)

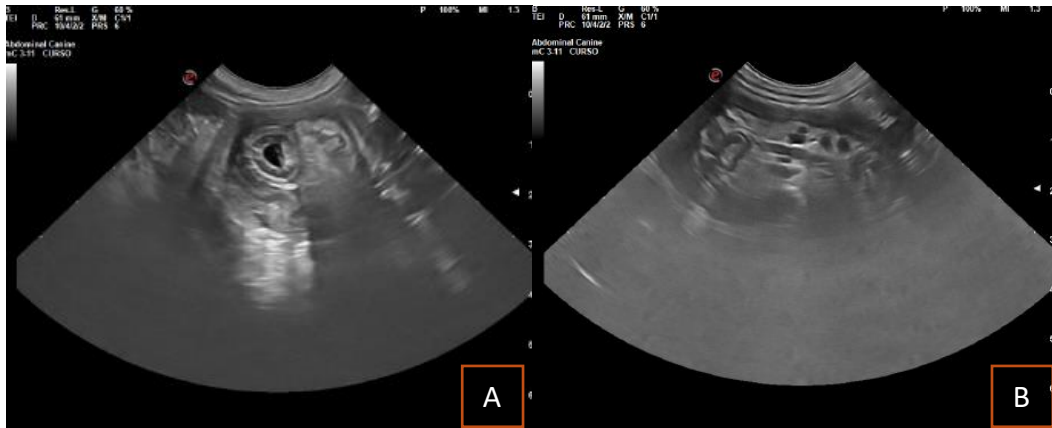


Figura E2 – 2ª Ecografia abdominal da Crista onde em **(A)** se observa a lesão em “forma de alvo”, captada num plano transversal e em **(B)** se observa a sobreposição de capas da lesão, captada num plano longitudinal. (Imagens gentilmente cedidas pelo HVVC)

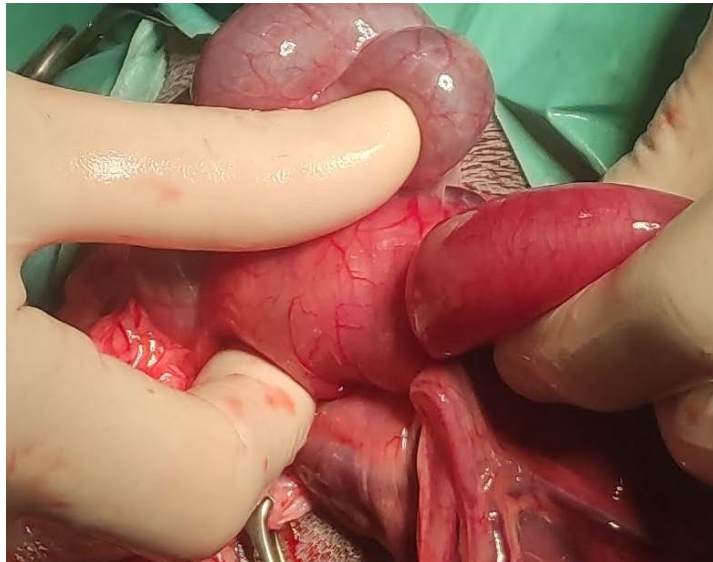


Figura E3 – Resolução manual da intussusceção durante a cirurgia da Crista. (Imagem gentilmente cedida pelo HVVC)

Medicina e Cirurgia de Animais de Companhia

Jéssica Alexandra Santiago Fernandes Agostinho



ICBAS