

Relatório Final de Estágio

Mestrado Integrado em Medicina Veterinária

CINCO CASOS CLÍNICOS DE MEDICINA E CIRURGIA DE ANIMAIS DE COMPANHIA

Ana Rita Correia de Paiva Nunes da Nova

Orientador:

Prof. Dr^a. Margarida Duarte Cerqueira Martins de Araújo

Coorientadores:

Prof. Dr. Rogério Amorim

Prof. Dr. Stelio Pacca

Dr. Joel Ferraz

Dr^a. Ana Paula Figueiredo

PORTO 2015

Relatório Final de Estágio

Mestrado Integrado em Medicina Veterinária

CINCO CASOS CLÍNICOS DE MEDICINA E CIRURGIA DE ANIMAIS DE COMPANHIA

Ana Rita Correia de Paiva Nunes da Nova

Orientador:

Prof. Dr^a. Margarida Duarte Cerqueira Martins de Araújo

Coorientadores:

Prof. Dr. Rogério Amorim

Prof. Dr. Stelio Pacca

Dr. Joel Ferraz

Dr^a. Ana Paula Figueiredo

PORTO 2015

Resumo

O presente relatório é referente ao estágio final do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária do Instituto de Ciências Biomédicas de Abel Salazar da Universidade do Porto que teve a duração de 16 semanas e foi realizado na área de Medicina e Cirurgia de Animais de Companhia.

As primeiras 4 semanas de estágio realizaram-se na Clínica Veterinária da UNESP – Universidade Estadual Paulista Júlio Mesquita Filho – na área de neurologia, onde tive a oportunidade de integrar uma equipa dinâmica com o funcionamento típico de um hospital escola. Foi possível adquirir experiência prática e desenvolver o raciocínio clínico através da observação/realização de consultas, participação na discussão de casos clínicos e observação e interpretação de ressonâncias magnéticas.

As 3 semanas seguintes foram passadas na mesma unidade hospitalar mas na área de Acupuntura. Aqui, tive a oportunidade de conhecer uma medicina diferente, com métodos e tratamentos diferentes. A metodologia de trabalho era a mesma pelo que tive a oportunidade de adquirir bastante experiência prática.

Em Portugal, passei 7 semanas no Centro Veterinário de Exóticos do Porto onde pude conhecer outra realidade, com formas de manejo e tratamento semelhantes mas com muitas especificidades. Foi-me possível acompanhar consultas e cirurgias de diversas espécies exóticas, conhecer patologias mais comuns e tratamentos a aplicar, bem como métodos de contenção e técnicas de manejo importantes para cada espécie.

As duas semanas finais de estágio realizaram-se na VetRia onde me foi possível realizar consultas, manter um contacto próximo com os proprietários, discutir casos clínicos e assistir/auxiliar nas várias cirurgias.

Poder trabalhar em equipa e integrar toda a dinâmica de uma clínica veterinária possibilitou-me um conhecimento mais profundo da profissão tanto aos níveis do conhecimento científico como das relações interpessoais.

O presente relatório descreve e discute cinco casos clínicos, integrados em cinco áreas diferentes, que tive a oportunidade de acompanhar durante este tempo.

Agradecimentos

Primeiramente, gostaria de agradecer à minha orientadora, Margarida Araújo, por toda a ajuda, apoio e paciência ao longo desta jornada. A todos os meus coorientadores por todos os ensinamentos e conhecimentos que com eles adquiri.

Em especial, gostaria de agradecer à Dr.^a Ana Paula Figueiredo e a toda a equipa da VetRia – Dr. João Rui, Dr. Luís, Enf. Isabel, Sandra, D. Odete – por acreditarem em mim, por me fazerem querer ser melhor, pelo companheirismo e amizade.

Aos meus pais pelo que sou hoje, pelos valores que me incutiram e por nunca me deixarem desistir. Aos meus irmãos, Margarida e Ivo, por tudo o que representam para mim e por me fazerem sentir especial todos os dias.

Ao Diogo por ter partilhado comigo todas alegrias e tristezas desta caminhada e pelo seu apoio incondicional.

A todos os meus amigos e colegas que, de forma direta ou indireta, ajudaram a concretizar este sonho. Um “muito obrigada” muito especial para a Joana Dias, Mariana Vieira, Renata Freitas e Tânia Santos por serem as “minhas companheiras de guerra”, a minha bengala, o meu apoio, ao longo destes quase 6 anos.

A todos os professores e médicos que contribuíram para a minha formação, em especial à Prof.^a Paula Proença, Prof.^a Maria João, Prof. Pablo Payo, Prof.^a Graça Lopes, Dr. Miguel França e Dr.^a Liliana por darem sentido às horas de estudo, à falta de horas de sono e a todo o cansaço acumulado.

A todos os meus “bichinhos”, são eles que me encorajam.

À Gwendulin, por ter sido o meu escape, o meu abrigo. À Kaiser, por ser ela.

Lista de abreviaturas

% – percentagem

°C – graus Celcius

BID – duas vezes ao dia

cm – centímetros

Fig. – figura

g – grama

h – hora

IM – intramuscular

IV – intravenosa

kg – quilograma

l – litro

m² – metro quadrado

mg – miligrama

min – minutos

ml – mililitro

OMS – Organização Mundial de Saúde

ppm – pulsações por minuto

rpm – respirações por minuto

SC – subcutânea

SID – uma vez por dia

TRC – tempo de repleção capilar

Índice

Caso clínico nº 1	1
Caso clínico nº 2	7
Caso clínico nº 3	14
Caso clínico nº 4	20
Caso clínico nº 5	26
Anexo I.....	32
Anexo II	33
Anexo III.....	34
Anexo VI.....	35
Anexo V	36

Caso clínico nº 1

Neurologia – tromboembolismo fibrocartilaginoso

Identificação do animal: Freud, macho, canídeo, Schauunzer miniatura com 4 anos e 8,300kg de peso vivo.

Motivo da consulta: tetraplegia repentina.

Anamnese: o Freud vivia em ambiente urbano e tinha um coabitante da mesma espécie desde os 3 meses de idade. Encontrava-se devidamente vacinado e desparasitado, tanto para endo como ectoparasitas. A sua dieta consistia em ração comercial seca de elevada qualidade e tinha livre acesso a água potável. Para além do seu alimento, o Freud não tinha hábito de roer objetos estranhos ou comer outros alimentos. As fezes e urina eram normais. O Freud foi diagnosticado com epilepsia idiopática com um ano de idade e estava a ser medicado com fenobarbital oral numa dose de 2,5mg/kg BID. Para além disso, o Freud tinha um implante de ouro também para o controlo das convulsões. Na manhã do dia da consulta, a proprietária encontrou o Freud deitado na divisão da casa onde dorme com o outro animal da casa, sem conseguir andar, ou manter-se em pé. Quando tentou levanta-lo, o Freud apresentou algum desconforto mas não demonstrou desorientação, parecendo estar consciente e alerta. Desde então, o Freud manteve-se alerta, sem sinais de dor ou desconforto, mas não urinava ou defecava desde essa manhã.

Exame estado geral: o Freud era um animal dócil, não agressivo e, no momento da consulta, encontrava-se alerta e consciente do meio. O grau de desidratação era inferior a 5%. As mucosas estavam rosadas, brilhantes e húmidas com um TRC inferior a dois segundos. Os movimentos respiratórios eram do tipo costoabdominal, com profundidade normal, relação inspiração-expiração de 1:1,3, regulares e frequência 36 rpm. O pulso tinha características normais e frequência de 110 ppm. A temperatura era de 37,8°C, com tónus e reflexo anal normais, sem presença de sangue, muco ou parasitas no termómetro. Gânglios linfáticos sem alteração (ausência de dor, aumento de tamanho ou consistência). Auscultação cardíaca e pulmonar normais, palpação abdominal normal à exceção do grau de repleção da bexiga que estava ligeiramente aumentada. Os olhos, boca e ouvidos não apresentam alteração. O Freud não apresentava uma postura normal, não conseguia manter-se em estação e apresentava uma condição física moderadamente obesa.

Exame dirigido neurológico: ausência de alterações na avaliação dos nervos cranianos, as reações posturais estavam normais nos membros anterior esquerdo e posterior esquerdo e totalmente ausentes nos membros anterior e posterior direitos. O reflexo bicipital e extensor radial do carpo estavam normais nos dois membros torácicos. No entanto, o reflexo flexor estava diminuído no membro anterior direito e normal no membro anterior esquerdo. Os reflexos patelar,

ciático e flexor estavam normais nos dois membros posteriores. A sensibilidade superficial e profunda estava presente, bem como o tônus da cauda. O reflexo panicular, perineal e bulbo-cavernoso também estavam normais. Na palpação da coluna, o Freud demonstrou algum desconforto na palpação da região cervical bem como na rotação do pescoço e cabeça. A função urinária e intestinal estavam diminuídas.

Diagnósticos diferenciais: tromboembolismo fibrocartilaginoso, doença do disco intervertebral e compressão medular, hiperlipidemia do Schnauzer.

Exames complementares:

Análises bioquímicas: (Fig.1) foi realizado um perfil renal e hepático, proteínas totais e albumina, colesterol e triglicerídeos com o animal em jejum. Destes apenas se detetou um aumento exagerado do triglicerídeos – 1120mg/dl (valores de referência: 20 – 112mg/dl). As restantes análises não apresentavam alterações relevantes;

Hemograma completo: sem alterações significativas;

Raio X cervical, torácico e lombar: discreta diminuição do espaço intervertebral entre C5-C6, T7-T8, T8-T9 e L3-L4, presença de 6 vértebras lombares e uma vértebra de transição;

Ressonância magnética: (Fig.2) sinal hiperintenso em T2 entre C4-C5, sugestivo de isquemia da medula espinhal.

Diagnóstico: tromboembolismo fibrocartilaginoso e hiperlipidemia do Schnauzer,

Tratamento e evolução: inicialmente, o Freud foi medicado com prednisolona oral na dose de 0,5mg/Kg BID durante 5 dias, tramadol oral na dose de 1,5mg/kg em caso de SOS e um suplemento osteo-articular composto por glucosamina, proteoglicanos, magnésio, entre outros, 1 saqueta BID. No dia seguinte à primeira consulta, o Freud ainda não conseguia urinar nem defecar e adicionou-se lactulose à medicação anterior na dose de 1mL/5kg SID, oral e indicação para fazer acupuntura (Fig.3) e fisioterapia, importantes quer para a recuperação da locomoção quer para o manejo da eliminação das fezes e urina. Dado o grau de repleção da bexiga e dificuldade de micção apresentadas pelo Freud, recorreu-se à colocação de uma algália que seria retirada três dias depois. Uma vez confirmada a hiperlipidemia do Schnauzer, foi aconselhado que o Freud passasse a comer uma dieta restrita em lípidos.

O Freud respondeu muito bem ao tratamento e no prazo de uma semana já conseguia manter-se em estação (desde que fosse ajudado a levantar-se) e tentava mover-se sozinho, rastejando pelo chão. Quando começou a conseguir manter-se em estação apoiado pela dona, o Freud começou a defecar e urinar sem dificuldade. Nesta fase, foi mantida apenas a prednisolona SID na dose anterior durante 4 dias, passando posteriormente para dias alternados durante mais 4 dias, mantendo ainda o suplemento osteo-articular na dosagem anterior. As restantes medicações foram retiradas. 15 Dias após a primeira consulta, o Freud já tentava andar sozinho embora apresentasse uma marcha muito alterada, caindo bastantes vezes. Em todo o

processo de recuperação, o Freud não pareceu apresentar dor. Um mês depois, o Freud apareceu à consulta pela trela, apresentado uma marcha firme e coesa embora fosse perceptível um pequeno *deficit* de locomoção, principalmente no membro anterior direito. Apesar dos membros (anterior e posterior) direitos estarem igualmente afetados no início, a recuperação foi mais notória no membro posterior direito, apresentando o membro anterior direito sempre mais dificuldade na recuperação.

Discussão: o tromboembolismo fibrocartilaginoso ocorre principalmente em raças de grande porte. No entanto, esta condição tem sido também descrita em raças pequenas, principalmente no Schnauzer miniatura. Apesar de não se saber a causa para a elevada predisposição de Schnauzer miniatura, suspeita-se que haja uma ligação com a hiperlipidemia familiar característica desta raça.¹ Alguns estudos indicam uma maior predisposição das fêmeas, embora outros não demonstrem preferência por nenhum sexo. A idade média ronda os 5/6 anos.^{1,4} O Freud, apesar de ser macho e ter apenas 4 anos, apresentava um risco acrescido por pertencer a uma das raças mais predispostas.

O tromboembolismo fibrocartilaginoso é a causa mais comum de enfarte da medula espinhal.^{2,3} Esta condição pode ser secundária a uma sépsis, endocardite ou excesso de peso. Em animais afetados deve procurar-se causas primárias como o hipotireoidismo ou hipertensão. No caso dos Schnauzer com hiperlipidemia familiar, os níveis de triglicérides elevados poderão ser causa suficiente para que se desenvolva esta condição.² A hiperlipidemia familiar tem um mecanismo hereditário ainda desconhecido. No entanto, sabe-se que o fator genético é determinante no desenvolvimento desta condição.⁷ No caso do Freud, a proprietária tinha conhecimento de outros animais da mesma ninhada terem sido diagnosticados com hiperlipidemia familiar. Para além disso, o Freud apresentava uma condição física moderadamente obesa.

O tromboembolismo fibrocartilaginoso caracteriza-se por um acontecimento de ocorrência hiperaguda (menos 6 horas), não progressivo e não doloroso após as primeiras 24h. Normalmente, o episódio ocorre quando o animal está a brincar, a correr ou a realizar algum tipo de atividade física. Alguns animais podem apresentar dor e sinais neurológicos associados no momento em que ocorre a embolia, ou estes aparecerem nas 6 a 24 horas após essa ocorrência, dependendo da gravidade e extensão da isquemia resultante. Findo este período, ocorre normalmente uma estabilização dos sinais.^{2,4}

Pensa-se que o material fibrocartilaginoso do disco entre na vasculatura da medula espinhal produzindo isquemia nas áreas medulares irrigados por aquele vaso.⁵ Os sinais neurológicos vão depender da localização e severidade da isquemia na medula espinhal e são, normalmente, assimétricos podendo ter uma apresentação lateralizada dos sinais.² O exame neurológico identifica a lesão medular focal. Os segmentos medulares mais comumente afetados são: C1-

C5, C6-T2 e T3-L3, encontrando-se a lesão do Freud no segmento C4-C5.³ O reflexo panicular está normalmente ausente caudalmente à lesão e pode surgir síndrome de *Horner* se o segmento afetado se encontrar entre C6-T2.²

Existem várias teorias para explicar a fisiopatologia do tromboembolismo, mas até ao momento não há nenhuma demonstração científica irrefutável que as suporte. Assim, pensa-se que na sequência de um trauma, durante o exercício físico ou durante um ataque de tosse a pressão intratorácica e intra-abdominal aumentem, gerando um fluxo retrogrado que potencia a propulsão de material fibrocartilagenoso do disco para as artérias e veias da medula espinal. Outra hipótese, já comprovada em humanos e em raças de cães não condrodistróficas, refere que esta embolia pode ser resultante da neovascularização que surge após o processo inflamatório crónico que acompanha a doença degenerativa do disco. A terceira hipótese colocada é que a embolia ocorra devido ao remanescente dos vasos embrionários ligados ao núcleo pulposo do disco, que é normalmente avascular em adultos. A quarta hipótese levantada é que a embolia se possa formar após uma herniação do núcleo pulposo para os canais venosos sinusoidais da medula óssea das vértebras, culminando consequentemente com a sua entrada para a veia basivertebral e para o plexo venoso vertebral interno.^{1,5}

A isquemia causada pela obstrução arterial/venosa inicia uma série de mecanismos bioquímicos e metabólicos que podem causar a morte de neurónios e células da glia. A substância cinzenta é, normalmente, mais afetada por apresentar um metabolismo elevado quando comparada com a substância branca.¹ No entanto, ambas podem ocorrer causando sinais de motoneurónio inferior ou superior.

É importante referir que não existe um diagnóstico *antemortem* definitivo para o tromboembolismo fibrocartilagenoso. O diagnóstico baseia-se na história clínica, exame físico e exame neurológico juntamente com os achados imagiológicos e exclusão da existência de compressão medular. Eventualmente a análise do líquido cefalorraquidiano pode apresentar um aumento da proteína.^{1,2}

O raio x simples é sobretudo importante para descartar outros possíveis diagnósticos diferenciais, como luxação/subluxação ou fratura de vértebra e discoespondilite/osteomielite.² O TC e a mielografia são importantes para descartar neoplasias, hemorragia, extrusão do núcleo pulposo e/ou compressão medular, como aconteceu no caso relatado.²

A ressonância magnética é a melhor escolha para ajudar a estabelecer o diagnóstico de tromboembolismo fibrocartilagenoso. Para além da exclusão de outras patologias medulares, permite a visualização de alterações na intensidade do sinal sugestivas de enfartamento. Em T2 observa-se um sinal hiperintenso, sobretudo na substância cinzenta, bem demarcado e numa posição assimétrica relativamente à medula, tal como se verifica na ressonância magnética realizada ao Freud. Em T1, o sinal pode aparecer iso ou hipointenso. Alguns animais podem não

apresentar alterações na ressonância magnética, principalmente se não apresentarem alterações significativas na marcha. Os achados imagiológicos estão relacionados com a severidade do acontecimento.^{1,2,3,6}

O tratamento baseia-se na diminuição dos efeitos secundários decorrentes do enfarte. Assim, sabe-se que a administração endovenosa de metilprednisolona (ou menos frequentemente, de dexametasona) até 8h após o trauma reduz significativamente a inflamação local e consequentemente a compressão local e lesão medular. A administração oral de metilprednisolona tem sido indicada como alternativa, mas a sua eficácia é ainda controversa. Agentes neuroprotetores como o succinato de sódio de metilprednisolona (MPSS) ou polietileno de glicol podem minimizar os efeitos secundários sobre a medula espinhal. Não há provas que a cirurgia traga benefícios.^{1,2} A fisioterapia e os cuidados de enfermagem parecem ser parte importante da recuperação destes animais: exercícios passivos, massagem, alongamentos e hidroterapia são alguns dos exercícios que se podem fazer em casa ou em ambiente hospitalar. A acupuntura também pode ajudar na recuperação da medula espinhal.^{1,5} Neste ponto, o Freud teve um bom acompanhamento e pode especular-se que as suas rápidas melhoras poderão dever-se a esse facto.

Inicialmente, o tratamento do Freud baseou-se na forte suspeita de tromboembolismo fibrocartilaginoso pela história clínica, exame físico e exame neurológico. Só duas semanas após o incidente, quando houve possibilidade de agendamento, se conseguiu realizar a ressonância magnética que, juntamente com as melhorias notórias que o Freud apresentava, veio ajudar a confirmar o diagnóstico da presença de sinais compatíveis com enfartamento da medula espinhal, e pela ausência de compressão medular. A terapêutica com prednisolona foi iniciada de imediato mas foi instituída uma terapêutica oral e não endovenosa como recomendado. A fisioterapia iniciou-se no dia seguinte à lesão e a primeira sessão de acupuntura ainda no próprio dia.

O tratamento com acupuntura foi direccionado para a reabilitação da medula espinhal através do uso da electroestimulação e para o maneio do trato gastrointestinal e urinário, uma vez que o Freud apresentava constipação intestinal e dificuldade na micção. A acupuntura foi realizada a cada 3 dias nos primeiros 15 dias passando posteriormente para um acompanhamento semanal. Assim, para o maneio gastrointestinal e urinário, os acupontos escolhidos foram o E21, E25, VC8, VC12, VC1 e VG1. Para a reabilitação da medula espinhal e fortalecimento dos membros, foram escolhidos os pontos VG20, B10, B11, B12, B14, TA5, IG10, VB34, VB30, R3 e BH, tendo-se aplicado electroestimulação nos pontos B10-B11, TA5-IG10 e VB34-VB30. A electroestimulação teve como função a tonificação dos músculos dos membros afetados.

As sessões de fisioterapia ocorreram a cada 2 dias e consistiam em sessões de massagens com aplicação de calor e hidroterapia em passadeira. Tanto a massagem como a aplicação de calor incidiam sobre os membros anterior e posterior direitos.

Para além de todo o manejo médico associado à recuperação do Freud, o manejo realizado em casa, pelos proprietários, foi de extrema importância. O cuidado de fornecer uma cama fofa e de mudar o decúbito do Freud de forma frequente foi importante para evitar lesões permanentes nos nervos e evitar a formação de escaras de decúbito. Manter a cama limpa e promover a movimentação passiva dos membros do animal com regularidade durante o dia foram cuidados importantes a ter na recuperação deste animal.⁴

Uma vez diagnosticada a hiperlipidémia familiar, é importante indicar que seja mantida uma alimentação com baixo teor em lípidos e sejam efetuadas análises periódicas para o controlo da condição. Quando o manejo dietético não for suficiente para o controlo da patologia poderá ser necessária a associação de fármacos inibidores da absorção de lípidos. Para além disso, o exercício moderado realizado de forma diária também ajuda no controlo da doença.⁷

A ausência de dor profunda é o melhor indicador de um prognóstico favorável.⁴ É possível que, mesmo a longo prazo, se mantenha um *deficit* visível no membro anterior direito durante a locomoção. No entanto, é esperado que o Freud consiga ter elevada qualidade de vida sem qualquer tipo de restrição física.

Bibliografia:

[1] Risio, L., Platt, S. R., 2010. Fibrocartilaginous embolic myelopathy in small animals. *Veterinary Clinic Small Animals* 40, 859–869.

[2] Lorenz, M. D., Coats, J. R., Kent, M., 2011. *Handbook of Veterinary Neurology*, 5th Edition. *Elvisier*.

[3] Nakamoto, Y., Ozawa, T., Katakabe, K., Nishiya, K., Yasuda, N., Mashita, T., Morita, Y., Nakaichi, M., 2009. Fibrocartilaginous embolism of the spinal cord diagnosed by characteristic clinical findings and magnetic resonance imaging in 26 dogs. *Journal of Veterinary Medicine Science* 71 (3), 171–176.

[4] Gandini, G., Cizinauskas, S., Lang, J., Fatzer, R., Jaggy, A., 2003. Fibrocartilaginous embolism in 75 dogs: clinical finding sand factors influencing the recovery rate. *Journal of Small Animal Practice* 44, 76–80.

[5] Dyce, J., Houlton, J. E. F., 1993. Fibrocartilaginous embolism in the dog. *Journal of Small Animal Practice* 34, 332–336.

[6] Ribeiro, J., 2011. Ressonância magnética em neurologia de animais de companhia. *Referência Veterinária*.

[7] Carrillo, A. C., Figueiredo, G. M., Tobón, J. F., 2011. Manejo farmacológico de la hiperlipidemia en caninos. *Revista Medicina Veterinaria* 21, 73–85

Caso clínico nº2

Reprodução: Tumor das células da granulosa

Identificação do Animal: Dica, canídeo, fêmea, não castrada, West Highland Terrier de 7 anos e 7,460kg.

Motivo da consulta: encaminhada por outro médico veterinário para diagnóstico de prenhez.

Anamnese: a Dica vivia em ambiente urbano, sem outros coabitantes. Encontrava-se devidamente vacinada e desparasitada, tanto para endo como para ectoparasitas. A dieta da Dica consistia em ração comercial seca de elevada qualidade, tendo livre acesso a água potável. Não tinha hábito de roer objetos estranhos ou comer outros alimentos. As fezes e a urina estavam normais. Cerca de dois meses antes da consulta os proprietários notaram um escurecimento da pele, aumento da oleosidade do pelo e descamação, tendo utilizado um champô para seborreia oleosa sem sucesso. Os proprietários notaram ainda (sem conseguir precisar quando teve início) um aumento do tamanho vulva e tecido mamário, escurecimento de toda a região perianal e perivulvar bem como a presença de uma secreção vulvar discreta. Referiram ainda que na semana anterior à consulta os cães da rua se mantinham junto do portão da sua casa, demonstrando interesse pela Dica que julgaram estar em cio. 3 Dias antes da consulta, contactaram outro veterinário que recomendou a realização de uma ecografia abdominal para diagnóstico de prenhez por sentir uma massa dura à palpação, levando-o a pensar tratar-se de um feto. A Dica nunca tinha realizado qualquer intervenção cirúrgica, nem tinha história de doença anterior. Na anamnese dirigida aos outros sistemas não havia nenhuma alteração a referir.

Exame estado geral: a Dica não era agressiva, encontrava-se alerta e consciente do meio. A condição corporal era normal e o grau de desidratação era inferior a 5%. As mucosas estavam rosadas, brilhantes e húmidas com um TRC inferior a dois segundos. Os movimentos respiratórios eram do tipo costoabdominal, com profundidade normal, relação inspiração-expiração de 1:1,3, regulares e frequência 28 rpm. O pulso tinha características normais e frequência de 100 ppm. A temperatura era de 38,5°C, com tónus e reflexo anal normais, sem presença de sangue, muco ou parasitas no termómetro. Gânglios linfáticos sem alteração (ausência de dor, aumento de tamanho ou alteração da consistência). A auscultação cardiopulmonar estava normal. À palpação abdominal foi possível palpar uma massa anómala na transição costo-abdominal dorsal direita sem sinal de dor ou desconforto visível. O abdómen encontrava-se ligeiramente distendido. A boca e olhos estavam normais, mas foi detetada a presença de otite externa ceruminosa bilateral.

Exame reprodutor: a Dica nunca esteve gestante, não utilizava nenhum meio contraceptivo e apresentava ciclos éstricos regulares com intervalos de aproximadamente 6 meses entre cios.

Na avaliação do sistema reprodutor apresentava ginecomastia, a vulva e o períneo edemaciados e aumentados de tamanho com perda de pelo e hiperpigmentação da pele (Fig.1). No momento da consulta não foi identificado nenhum tipo de corrimento vulvar.

Diagnósticos diferenciais: prenhez, piómetra, carcinoma ovárico, tumor das células da granulosa, hiperadrenocorticismo, hipersensibilidade hormonal e complexo seborreico.

Exames complementares:

Hemograma: sem alterações.

Análises bioquímicas: sem alterações.

Raio x tórax: sem alterações.

Ecografia abdominal: abdômen sem presença de líquido livre, útero aumentado de volume e visível na ecografia. Presença de uma massa com cerca de 10cm de diâmetro próximo do rim e ovário direitos, sem que se perceba a sua relação com estas estruturas. Os restantes órgãos não apresentavam alterações relevantes.

Laparotomia exploratória: confirmou-se a presença do aumento do útero (Fig.2) e presença de uma massa no ovário direito (Fig.3). Realizou-se a ovariohisterectomia com remoção da massa.

Exame histopatológico (pós-cirúrgico): ao exame macroscópico observou-se uma massa ovárica com cerca de 12cm de diâmetro que ao corte era constituída por tecidos fasciculados e hemorrágicos de consistência moderadamente firme. No exame microscópico encontrou-se um parênquima desorganizado constituído por células neoplásicas redondas a epitelióides, de citoplasma eosinófilo, que se organizavam sobretudo num arranjo tubular, substituindo o parênquima normal do órgão. O padrão microscópico revelava algum grau de malignidade do tumor.

Diagnóstico: tumor das células da granulosa.

Tratamento e evolução: a laparotomia exploratória serviu como meio diagnóstico e terapêutico. Na pré-anestesia administrou-se diazepam (0,25mg/Kg IV) e ketamina (4mg/Kg IV), sendo a fluidoterapia realizada com lactato de ringer (10ml/Kg/h). Nesse momento deu-se início à antibioterapia com ceftriaxona (22mg/Kg IV). A indução foi realizada com propofol (10mg/ml IV), tendo o plano anestésico sido mantido com isoflurano 2% e oxigénio. A Dica foi colocada em decúbito dorsal, foi feita a tricotomia e assepsia da região abdominal. Foram colocados os panos de campo e o acesso à cavidade abdominal foi realizado através de uma incisão de cerca de 15cm na linha média. Desbridou-se o tecido subcutâneo e incidiu-se sobre o peritонеu. Na cavidade abdominal não havia líquido livre, tendo sido rapidamente detetada uma massa no ovário direito. Uma vez que nos restantes órgãos não foram observadas anomalias, procedeu-se à realização da ovariohisterectomia. Após a rutura dos ligamentos suspensores dos ovários, os cornos uterinos foram exteriorizados e laquearam-se os pedículos ováricos com a colocação

de uma pinça hemostática, transfixação e ligadura circular com fio Monosyn® 0. Os pedículos foram seccionados entre as pinças hemostáticas e as suturas e os remanescentes dos pedículos foram recolocados nas suas posições anatómicas. Os vasos do ligamento vago foram laqueados e, cranialmente ao cérvix, o útero foi laqueado através da realização de ligaduras em “8” e circular, com fio Monosyn® 0. Procedeu-se à secção do útero cranialmente às suturas e a peça anatómica foi retirada. Foi feita a revisão da hemóstase nos lugares anteriormente referidos e procedeu-se ao fecho da cavidade abdominal em 3 planos. No primeiro plano, que compreendeu o peritонеu e fâscias musculares, utilizou-se um padrão de sutura em “X” e fio Monosyn® 0, seguida de uma sutura simples continua realizada com o mesmo fio. O tecido subcutâneo foi suturado com um padrão de sutura simples interrompido com o mesmo fio. Na pele foi realizada uma sutura em “X” com um fio de seda.

No pós-cirúrgico, foi administrada buprenorfina (0,01mg/kg IV) e meloxicam (0,3mg/kg SC). A fluidoterapia foi reduzida para uma taxa de 2ml/kg/h. Como terapia adjuvante foi prescrita a ceftriaxona na dose de 22mg/kg BID e IV e meloxicam na dose de 0,2mg/kg SID, SC e buprenorfina na dose de 0,01mg/kg BID e IV. Adicionou-se ainda uma solução de limpeza auricular (ceruminolíticos, queratolíticos, emolientes e hidratantes) de aplicação tópica, única e diária para ajudar a reduzir o excesso de cerúmen. 48h após a cirurgia, a Dica teve alta com meloxicam xarope oral (0,02mg/kg SID) durante 2 dias, ceftriaxona oral (22mg/kg BID) durante 8 dias e aplicação tópica diária de uma solução auricular de limpeza durante 8 dias.

A Dica reagiu bem à cirurgia e não houve complicações a relatar na visita controlo realizada uma semana após a cirurgia: exame de estado geral estava normal, com exceção das alterações dermatológicas associadas ao aumento de estrogénio que ainda não tinham resolvido. Na consulta realizada 15 dias após a cirurgia, já era notória a diminuição do tamanho vulvar e diminuição do tamanho da cadeia mamária, bem como redução do cerúmen auricular. A hiperpigmentação da pele e a oleosidade do pelo mantinham-se presentes. Um mês após a cirurgia, o pelo da Dica estava brilhante, com aspeto saudável e a pele apresentava uma elasticidade normal apesar de manter uma coloração mais escura que o normal. A ginecomastia e aumento vulvar e perivulvar tinham regredido por completo.

Três meses após a cirurgia, a Dica começou a apresentar sintomatologia respiratória com tosse e dispneia. Nessa altura foi realizado um raio x torácico em duas projeções (latero-lateral e ventro-dorsal) cujo resultado era compatível com metástases pulmonares. Iniciou-se o protocolo terapêutico com doxorrubicina (30mg/m² a cada 21 dias), no entanto a Dica acabou por falecer três dias após a primeira administração do citostático.

Discussão: as neoplasias ováricas são mais comuns em vacas e éguas e relativamente incomuns em pequenos animais (este facto poderá dever-se à prática de ovariectomia precoce nestas espécies).¹ Os tumores ováricos podem ser classificados segundo o sistema da

OMS, de acordo com a sua origem embriológica.² Assim, podem ser divididas em neoplasias epiteliais (adenomas e adenocarcinomas), das células germinativas (disgerminoma e teratoma) e do estroma dos cordões sexuais (tumor das células da granulosa, tumor das células intersticiais, luteoma e tecoma).² De entre estes, o tumor das células da granulosa é dos tumores ováricos mais comuns em cadelas.^{3,4} Este tipo de tumor pode apresentar diferentes padrões: forma difusa, apresentando massas tumorais grandes que são facilmente identificáveis na palpação abdominal e facilmente visíveis na ecografia abdominal, padrão quístico, reconhecível na ecografia abdominal e padrão em paliçada ou padrão células de sertoli, que na maioria dos casos provoca um aumento considerável do tamanho do ovário.^{4,5} No caso da Dica era notório o aumento do ovário direito.

Os tumores das células da granulosa podem causar disfunções hormonais nas cadelas afetadas por terem capacidade de produzir estrogénio e progesterona e mais raramente, testosterona. Os estros podem ser anormais e irregulares ou anormalmente prolongados pela ação dos estrogénios ou, por outro lado, os diestros podem ser prolongados e pode desenvolver-se piómetra pela ação da progesterona. O aumento vulvar e vaginal também pode ser uma consequência do aumento dos estrogénios. Se a concentração de estrogénios for elevada por tempo prolongado, pode haver lesão na medula óssea e consequentemente anemia associada.³

O hiperestrogenismo na cadela é um distúrbio endócrino raro, normalmente decorrente de ovários quísticos ou, menos frequentemente, de neoplasias ováricas funcionais. A condição traduz-se normalmente por um aumento do volume da cadeia mamária, hipertrofia vulvar, hiperpigmentação da pele (o aumento do estrogénio estimula a melanose) e lenhificação da região perivulvar, perianal e axilar.³ No caso apresentado, alguns sinais de hiperestrogenismo eram evidentes, mas não havia anemia associada.

Para além do descrito, deve ainda considerar-se a hiperplasia quística endometrial como um dos achados mais comuns em cadelas com tumor das células da granulosa, assim como a presença de quistos no ovário contralateral.^{3,5} Quanto às alterações dermatológicas, deve-se considerar que secundariamente a estas se pode desenvolver seborreia, prurido e otite ceruminosa externa,³ também presente no caso da Dica.

Quanto à malignidade deste tipo de tumores, esta difere de espécie para espécie. São tumores com elevada malignidade em éguas e maior poder metastático em vacas e gatas.¹ A ocorrência de metástases é relativamente incomum em cadelas e, normalmente, estas ocorrem por extensão tumoral na cavidade abdominal afetando órgãos como o fígado, baço, pâncreas, entre outros.³ No entanto, podem também ocorrer metástases nos linfonódos, nos ossos ou nos pulmões, provocando edema pulmonar, dilatação cardíaca, taquipneia e taquicárdia.³

Apesar da inexistência de metástases quando realizada a ovariectomia, estas podem surgir mais tarde. Isto acontece porque no momento em que ocorre a excisão do tumor podem

já existir metástases que ainda não são visíveis radiograficamente/ecograficamente por se tratarem de micrometastases, o que se verificou no caso descrito.¹ No exame imagiológico pré-anestésico não havia evidência de presença de metástases pulmonares que se revelaram mais tarde.

Os tumores das células da granulosa podem ser assintomáticos até terem dimensões que os tornem palpáveis através da parede abdominal ou até demonstrarem sinais secundários à secreção e consequente aumento dos níveis hormonais de estrogénio, progesterona ou, eventualmente, testosterona.⁵

No caso da Dica, os proprietários começaram por notar alterações dermatológicas como aumento da seborreia oleosa e descamação por toda a superfície corporal e mais tarde escurecimento da pele. Estes sinais tinham iniciado pelo menos 2 meses antes da data da primeira consulta mas nunca houve relação com uma possível alteração hormonal que fizesse suspeitar da presença de um tumor secretor de estrogénios. Mais tarde, a Dica começou a apresentar otites bilaterais ceruminosas recorrentes que recidivavam após o tratamento com ceruminolíticos. Estes sinais estariam possivelmente relacionados com a presença do tumor das células da granulosa que já estaria ativo nesta altura e a secretar quantidades elevadas de estrogénio.

Só mais tarde, quando a Dica começou a apresentar alterações do ciclo éstrico, com aumento do estro pronunciado e se tornou mais apelativa para os outros animais se considerou a realização do exame dirigido ao sistema reprodutor e esta foi encaminhada para realização de uma ecografia abdominal com suspeita de estar gestante.

A realização de um exame clínico detalhado permitiu a confirmação, por palpação abdominal, de uma massa de consistência dura e forma irregular. Foi ainda possível confirmar um aumento vulvar e presença de ginecomastia. Estes últimos sinais, seriam já secundários ao aumento do nível de estrogénios circulantes.

Embora a história clínica não estivesse de acordo com uma possível gestação, só a ecografia abdominal permitiu pôr completamente de parte essa possibilidade.

Para que a gestação seja mantida e levada a termo, são necessários níveis de progesterona elevados. Apesar de numa fase mais avançada da gestação existir um aumento da concentração dos estrogénios, estes apenas atingem níveis superiores aos da progesterona na altura do parto.⁶ Assim, a existência de uma gestação não poderia explicar a existência de toda a sintomatologia dermatológica. Para além disso, durante a gestação as fêmeas não são atrativas para os machos. Essa situação em condições fisiológicas normais ocorre apenas durante o estro, quando as concentrações plasmáticas de estrogénio começam a diminuir e o nível de progesterona começa a aumentar.⁶

Confirmada a presença de uma massa abdominal e consideradas todas as alterações dermatológicas apresentadas pela Dica, a presença de um tumor ovárico hormonalmente ativo parecia ser o diagnóstico mais provável.

A decisão de realizar uma laparoscopia exploratória foi baseada nessa suspeita e apoiada pelo exame clínico sem alterações consideráveis e ausência de metástases visíveis ecográfica/radiologicamente. As análises bioquímicas e hemograma confirmaram a não existência de situações patológicas que precisassem ser estabilizadas antes da realização do procedimento cirúrgico. A ausência de anemia foi um dado importante, uma vez que os níveis elevados de estrogênio podem causar aplasia medular e consequentemente, anemia.⁵ A cirurgia e recuperação cirúrgica decorreram sem complicações. No entanto, uma vigilância mais apertada a nível imagiológico poderia ter dado informação atempada sobre a existência de metástases pulmonares, que apenas foram diagnosticadas 3 meses depois, quando a Dica já apresentava uma dificuldade respiratória muito marcada e um padrão pulmonar metastático avançado.

Os protocolos quimioterápicos devem ser utilizados com alguma precaução em tumores das células da granulosa pelo risco de potencialização da supressão medular que poderia já ter sido induzida pelo nível aumentado de estrogênios.⁵ Neste caso, a Dica não apresentava indícios de aplasia medular e o quadro clínico respiratório evidenciava um mau prognóstico a curto/médio prazo. Assim, optou-se pela realização da quimioterapia.

Existem vários planos quimioterápicos descritos na literatura humana para o tratamento de metástases de tumores das células da granulosa. Os quimioterápicos mais citados na literatura são a vinblastina, bleomicina e cisplatino.⁷

No entanto, por impossibilidade de aquisição destes quimioterápicos, tentou-se um tratamento com doxorubicina.

Dado o estado avançado de patologia pulmonar que a Dica apresentava, a primeira sessão de quimioterapia deixou-a bastante debilitada. No dia seguinte apresentou-se nauseada, com vômitos e diarreia sanguinolenta e o quadro pulmonar começou a piorar, apresentando dispneia severa. A Dica foi internada e mantida em ambiente hospitalar, mas três dias após a primeira sessão de quimioterapia faleceu.

Pode-se especular se o conhecimento precoce da existência de metástases pulmonares precocemente teria permitido iniciar um protocolo quimioterápico mais cedo e se, teria aumentado a esperança média de vida da Dica. No entanto, a falta de conhecimento sobre a evolução e comportamento destes tumores, associada à sua raridade, possivelmente prejudicaram o julgamento médico na abordagem terapêutica do caso. De qualquer modo as complicações tumorais são sempre possíveis e muitas vezes, mesmo esgotando todas as possibilidades terapêuticas, o desfecho permanece inalterado.

Bibliografia:

- [1] Moulton, J. E., 1978. Tumors in Domestic Animals. University of California Press.
- [2] Rouga, C., Guiu, I., Lladó, B., Montosa, X., Novembro 2001. Curso intensivo de Formación continuada - Ginecología oncológica. Guidotti Farma.
- [3] Bolson, J., Pachaly, J. R., 2004. Hiperestrogenismo secundário a tumor ovariano em cadela (*canis familiaris linnaeus*, 1758) - relato de caso. Arq. cien. vet. zool. UNIPAR 7 (2), 175–179.
- [4] Patnaik, A. K., Greenlee, P. G., 1987. Canine ovarian neoplasms: A clinicopathologic study of 71 cases, including histology of 12 granulosa cell tumors. Veterinary Pathology 24, 509–514.
- [5] Lanna, L. L., Mascarenhas, R. M., Junior, A. P. M., 2012. Abordagem clínica da infertilidade na cadela e patologias associadas - revisão. Revista Brasileira de Reprodução animal 36 (2), 113–121.
- [6] Oliveira, E. C. S., Junior, A. P. M., Neves, M. M., 2003. Endocrinologia reproductiva e controlo da fertilidade da cadela - revisão. Archives of Veterinary Science 8 (1), 1–12.
- [7] Rojo, A. T. O., Gómez, M. D. P. M., Madrigal, M. M., Olvera, J. A. S., León, D. C., 2012. Recurrencia tardía del tumor de células de la granulosa: presentación de un caso. Gaceta Médica de México 148, 302–306.

Caso clínico nº3

Dermatologia – Dermatite atópica canina

Identificação do animal e motivo de consulta: a Maria Kakau é uma labradora retriever preta, fêmea não castrada, com 3 anos de idade e 29,5kg de peso vivo.

Motivo da consulta: prurido intenso há mais de um ano.

Anamnese: a Maria Kakau foi recolhida da rua pelos donos há cerca de dois anos. Desde essa altura apresentava prurido intenso e vermelhidão na pele, sobretudo nas áreas de pele glabras. Quando o prurido não estava controlado, o animal chegava a fazer feridas e perder pelo nas áreas mais afetadas. Os donos recorreram a uma clínica veterinária convencional, tendo sido diagnosticada dermatite atópica canina. Desde essa altura a Maria Kakau foi medicada com corticosteroides, sendo adicionado um antibiótico sistémico sempre que existia infeção de pele secundária à atopia. Para além das lesões de pele apresentava otites recorrentes, muitas vezes complicadas por *malassezia* o que obrigava a um tratamento direcionado com antifúngicos orais e/ou tópicos. Contudo os períodos de melhoria eram breves, nunca se conseguindo uma estabilização efetiva da condição, sendo frequentes as recidivas. Há cerca de um ano que a Maria Kakau apenas come ração de elevada qualidade e hipoalergénica. No momento da consulta, o prurido estava controlado uma vez que os donos estavam a fazer banhos com clorhexidina a cada 2 dias e terapia com metilprednisolona oral. De 0 a 5, os donos classificaram o prurido em 2.

Exame estado geral: a Maria Kakau não era agressiva, no momento da consulta encontrava-se alerta e consciente do meio. A condição corporal classificava-se como normal. O grau de desidratação era inferior a 5%, as mucosas estavam rosadas, brilhantes e húmidas com um TRC inferior a dois segundos. Os movimentos respiratórios eram do tipo costoabdominal, com profundidade normal, relação inspiração-expiração de 1:1,3, regulares e frequência 34 rpm. O pulso tinha características normais e frequência de 126 ppm. A temperatura era de 38,9°C, com tónus e reflexo anal normais, sem presença de sangue, muco ou parasitas no termómetro. Gânglios linfáticos sem alteração (ausência de dor, aumento de tamanho ou consistência). A auscultação cardio-pulmonar estava normal. A palpação abdominal era normal, ausência de dor ou alterações topográficas palpáveis. Foi detetada uma otite bilateral com pús amarelado e um grau de desconforto ligeiro na região lombossacra.

Exame dirigido dermatológico: para além da otite crónica bilateral (Fig.1), foi possível notar que as zonas de pele glabra, nomeadamente virilhas, axilas e interdigitais, se apresentavam eritematosas, com algumas escoriações.

Tratamento: dado o historial da Maria Kakau, optou-se por uma abordagem médica alternativa, recorrendo à acupuntura nos pontos B40, B18, B19, BH, VG14, VG20 e IG11, hemopuntura nos pontos B40, VG14, IG11 e ID19 (Fig.2) e ozonoterapia intrarretal (20ml).

Acompanhamento e evolução: num primeiro momento, o acompanhamento foi feito semanalmente, adaptando-se o tratamento consoante a melhoria ou recaída dos sinais clínicos. Após o primeiro tratamento a Maria Kakau melhorou bastante da otite e nos dois dias seguintes ao tratamento o prurido parou. No entanto, findo esse período voltou a apresentar prurido embora com menor intensidade. Na segunda sessão optou-se por realizar apenas a hemopuntura, mantendo os pontos anteriores de aplicação e ozonoterapia intrarretal, excluindo-se o tratamento com acupuntura. Nas sessões seguintes, adicionou-se um suplemento com ómega 3 e manteve-se o tratamento realizado na segunda sessão e a Maria Kakau manteve-se estável, com o prurido controlado. Quando a Maria Kakau ingeria algo para além da sua dieta hipoalergénica, apresentava um agravamento da sintomatologia clínica com aumento do prurido, surgindo por vezes sinais de otite (normalmente bilateral) e eritema, sobretudo, a nível das axilas, virilhas e interdigitais. Quando o prurido se tornava demasiado intenso, formavam-se soluções de continuidade na pele como erosões e úlceras que podiam potenciar o aparecimento de dermatite bacteriana secundária. Nesta situação era adicionada à terapia anterior, a aplicação local de água ozonizada conseguindo-se, desta forma, controlar a sintomatologia.

Discussão: a dermatite atópica canina é classificada com uma doença alérgica da pele, pruriginosa e tendencialmente inflamatória, com um forte componente genético associado que se caracteriza por uma reação exagerada dos anticorpos do tipo IgE contra alérgenos, maioritariamente, ambientais.¹ Apesar de serem bem conhecidas as manifestações clínicas da dermatite atópica canina, existem variações na sua apresentação e situações clínicas associadas (como a dermatite alérgica à picada de pulga ou hipersensibilidade alimentar) que complicam o seu diagnóstico. De um modo geral, os animais apresentam uma história de prurido com ou sem infeção de pele e otite.² Atualmente foi proposto um modelo que compreende oito critérios de alta associação com dermatite atópica, considerando-se como positivos os animais que têm pelo menos 5 em 8 critérios: idade dos primeiros sintomas menor que 3 anos, principalmente ambiente de interior, prurido que responde à terapia com corticosteroides, infeção crónica ou recorrente por *malassezia*, membros anteriores afetados, orelhas afetadas, margens das orelhas não afetadas e área lombo-sacra não afetada.³ No entanto, o uso exclusivo desta metodologia para diagnóstico de dermatite atópica canina poderá levar a falsos diagnósticos.³

O tratamento da dermatite atópica canina deverá basear-se sempre numa abordagem multifatorial incluindo a eliminação do agente etiológico, proteção da barreira cutânea, terapia anti-inflamatória/antipruriginosa, eventualmente terapia antimicrobiana e/ou fúngica e, quando possível, imunoterapia específica para o alérgeno em causa.² Paralelamente ao tratamento

dirigido ao problema, deverá ter-se especial cuidado com as desparasitações internas e externas, que devem ser regulares. Periodicamente, deverá dar-se banho ao animal com champôs emolientes e a dieta deverá ser hipoalergénica com suplementação com ácidos gordos. Estas precauções são especialmente importantes porque um animal atópico é sempre bastante suscetível a qualquer potencial alérgeno.

É importante não esquecer que dada a forte componente genética envolvida na fisiopatologia da dermatite atópica canina, a cura é rara. Pretende-se, sobretudo, reduzir a sintomatologia clínica e aumentar a qualidade de vida dos animais.

De um modo geral, numa abordagem ocidental, o prurido é, normalmente, controlado com corticosteroides, as infeções bacterianas secundárias são tratadas com antibióticos, se houver otite complicada por *malassezia* são aplicados antifúngicos tópicos e/ou orais e, em última instância, são utilizados imunossuppressores como a ciclosporina. Por vezes é possível a identificação do alérgeno e, nestes casos poderá fazer-se uma vacinação dirigida ao agente (hiposensibilização). Poderão, ainda, associar-se anti-histamínicos para diminuir o prurido e fazer uma suplementação com ácidos gordos essenciais.² No entanto a gravidade dos efeitos secundários relacionados com este tipo de terapia, justifica a procura de medicinas alternativas, como a acupuntura. A acupuntura (do latim acus – agulha e puntura – colocação) é um ramo da medicina tradicional chinesa e, de acordo com a nova terminologia da OMS (Organização Mundial da Saúde), um método de tratamento complementar. Foi também declarado Património Cultural Intangível da Humanidade pela United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) em 19 de novembro de 2010. Em Portugal, existe desde de 2013 uma lei que regulamenta o exercício profissional das atividade de aplicação de terapêuticas não convencionais (Lei nº 71/2013 de 2 de setembro) e em 2014 foi aprovada a Portaria nº 207-G/2014 que, ao abrigo da Lei nº 71/2013, visa a caracterização e conteúdo funcional da profissão de especialista de medicina tradicional chinesa segundo as recomendações e propostas da OMS.

No caso da Maria Kakau, a abordagem ocidental não estava a ter sucesso terapêutico. Apesar do controlo parasitário apertado, da dieta hipoalergénica e da terapia com ciclosporina, o prurido não desaparecia de forma consistente e as otites eram recorrentes. Por diversas vezes houve a necessidade de recorrer à associação de corticosteroides o que preocupava os donos pelos seus efeitos adversos a médio/longo prazo.

A busca pelas chamadas “medicinas alternativas” tem aumentado para o tratamento desta patologia, sobretudo pela ineficácia do tratamento médico convencional e pelas contraindicações e efeitos secundários das medicações prescritas a longo prazo.

A Medicina Tradicional Chinesa assenta numa filosofia com fundamentos teóricos muitas vezes incompreensíveis á luz da medicina ocidental. Esta baseia-se no conhecimento profundo

das leis fundamentais que governam o funcionamento do organismo e da sua interação com o ambiente circundante. De acordo com os fundamentos da Medicina Tradicional Chinesa, a doença resulta de uma perda de harmonia entre os órgãos internos, a energia vital (*Qi*) e outras influências internas (flúidos corporais) e externas (os cinco elementos, estações do ano e ventos de diferentes direções).⁴

A acupuntura em si não é sinónimo de Medicina Tradicional Chinesa mas sim parte integrante da mesma. O diagnóstico e tratamento baseado na acupuntura chinesa tradicional, compreende sempre uma fase inicial de questionário, na qual se pretende saber o historial clínico do animal e o seu estilo de vida; uma fase de observação onde se quer avaliar, sobretudo, a postura, a pele, língua e aspeto geral, uma fase de palpação onde se procura possíveis dores ou desconforto e palpação do pulso em busca de uma possível estagnação do *Qi* e uma última fase que compreende o ouvir (sons respiratórios) e cheirar (odor corporal, odor respiratório e da urina).⁴

O modo como a acupuntura atua no tratamento de doenças dermatológicas ainda não está totalmente compreendido. No entanto, sabe-se que a colocação de agulhas nos pontos de acupuntura envolve pelo menos três vias de estimulação distintas: estimulação do eixo hipotálamo – pituitária – adrenal, sistema nervoso autónomo e estimulação do fator neurotrópico cerebral.^{4,5}

A inserção de agulhas estimula fibras nervosas aferentes que através da medula espinhal fazem chegar informação ao sistema nervoso central. Desta forma, vão interferir com a síntese e função de diferentes neuromoduladores induzindo a plasticidade em diferentes conexões e rotas neuronais. Assim, pensa-se que o seu efeito esteja relacionado com a ativação das fibras nervosas sensoriais de tipo A e C e outro tipo de recetores polimodais. Atualmente sabe-se que a acupuntura gera libertação de opióides endógenos como as β -endorfinas que influenciam diversas funções autónomas, perceção da dor, resposta ao *stress* e funções imunes. A localização dos pontos de acupuntura apresenta um maior número de estruturas capilares, terminações nervosas simpáticas, papilas térmicas e recetores, assim como um potencial elétrico diferente fazendo com que a estimulação nervosa seja, desta forma, potenciada. Assim, para além da libertação de β -endorfinas, é desencadeada uma cascata de ações que promove a libertação de cortisol que vai atuar na regulação do processo inflamatório e reparação do tecido.⁴

A hemopuntura, por sua vez, consiste na aplicação de pequenas quantidades de sangue venoso nos pontos de acupuntura escolhidos para o tratamento da patologia em questão. O sangue inoculado é do próprio e deve ser injetado logo após se fazer a colheita. Esta técnica permite potenciar efeito da acupuntura prolongando o efeito analgésico e anti-inflamatório.⁶

A ozonoterapia é uma terapia relativamente recente que remonta ao sec. XIX. O uso de ozono medicinal contribui, de uma forma geral, para o fortalecimento geral do organismo: modela

o sistema imunitário, facilita o transporte de oxigénio para os tecidos, acelera o metabolismo energético, ativa a função leucocitária e atua como um forte antioxidante uma vez que estimula diretamente o sistema antioxidante endógeno.⁷ O ozono utilizado em medicina não é ozono puro mas sim uma mistura gasosa de ozono com oxigénio.⁷

Atualmente sabe-se que na doença atópica há um desequilíbrio entre linfócitos Th1 e Th2, com redução do IFN gama o que provoca o aumento da IgE e eosinofilia circulante, com aumento de IL-4 e IL-5.¹ A terapia com ozonoterapia vai melhorar diretamente o balanço entre Th1 e Th2, aumenta a produção de INF gama e ajuda na redução de IL-4 e IL-5.⁷

Os acupontos de eleição para o tratamento da dermatite atópica canina são o VG14, IG11, B40 E VG20 porque, de um modo geral, são pontos que têm influência no bem-estar geral do animal sendo indicados para o fortalecimento do sistema autoimune e controlo do prurido.⁹ No caso da Maria Kakau, para além da escolha destes acupontos, acrescentaram-se os acupontos B18, B19 e BH que, para além da sua importância no reforço do sistema imunitário, são pontos importantes para o fortalecimento da região toracolombor e membro pélvico, ajudando na redução da dor e cansaço articular.⁸ A escolha desta terapia baseou-se no desconforto apresentado pelo animal no momento da consulta, nessa região. Este desconforto estaria, provavelmente, associado ao facto de o animal estar em constante *stress* devido ao prurido e ao uso recorrente dos membros posteriores para se coçar.

A hemopuntura realizada após a acupuntura foi dirigida exclusivamente ao problema dermatológico. Os acupontos IG11, B40 e VG14 são pontos direcionados para o controlo do prurido e fortalecimento do sistema autoimune. Já o ID19 é um ponto específico para o controlo de otite.⁸

A terapia com ozono teve como objetivo o fortalecimento geral do organismo, nomeadamente a estimulação do sistema autoimune. Foi administrado de uma forma sistémica porque a aplicação direta na pele lesada pode provocar, numa primeira fase, aumento do prurido uma vez que tem uma ação secante da mesma. A aplicação direta torna-se benéfica quando há uma quebra na barreira protetora e ocorre a formação de erosões e/ou úlceras.⁷ No tratamento aplicado à Maria Kakau apenas se recorria a este tipo de aplicação direta quando, por algum motivo, havia um aumento do prurido que provocava o aparecimento de lesões na pele.

Não tendo ocorrido a remissão completa dos sinais clínicos houve uma melhoria notória, principalmente na resolução da otite.

Neste caso, como há suspeita de alergia alimentar associada à dermatite atópica (há sempre uma evolução desfavorável considerável quando o animal ingere algo para além da sua dieta hipoalérgica), seria benéfico associar uma alimentação natural baseada em alimentos hipoalergénicos e com propriedades específicas para o controlo do prurido. No entanto, ficaria dispendioso e muito trabalhoso para os donos e estes optaram por não a aplicar.

A Maria Kakau não estava a ter resultados satisfatórios com a terapêutica anterior com corticosteroides e imunossupressores. Sendo um animal jovem e sabendo que a dermatite atópica canina é uma condição que se manterá ao longo da sua vida, a médio longo prazo os efeitos secundários indesejáveis deste tipo de medicação iriam ser notórios e trazer complicações na saúde do animal e na sua qualidade de vida. Desta forma, a utilização de terapias alternativas, com poucos efeitos secundários, é já em muitas partes do mundo considerada complementar à “medicina convencional”, sobretudo no tratamento de doenças crónicas.

Apesar de não ser completamente eficaz, o tratamento baseado em técnicas de acupuntura, hemopuntura e ozonoterapia não apresenta as contraindicações do tratamento convencional baseado na administração oral de corticosteroide o que, só por si, é uma grande vantagem. Desta forma, o prognóstico é bom para o controlo do problema. Espera-se que a Maria Kakau consiga ter maior qualidade de vida e manter uma atividade normal sem que a sua saúde seja comprometida no futuro com efeitos indesejáveis da medicação aplicada. No entanto, o prognóstico para a cura total é fraco.

Bibliografia:

- [1] Robayo, N. P., Angel, M., Robayo, C. L., 2011. Acupuntura en dermatitis atópica y mecanismos neuroinmunológicos - actualización. Revista Med 19 (1), 66–77.
- [2] López, J. R., Diez, G. Q., Valdevira, A. J., 2014. Reflexiones a las conclusiones del grupo de trabajo sobre dermatitis atópica canina del colegio americano de dermatología veterinaria. Consulta de Difusión Veterinaria 12 (110), 69–76.
- [3] Favrot, C., Steffan, J., Seewald, W., Picco, F., 2010. A prospective study on the clinical features of chronic canine atopic dermatitis and its diagnosis. Veterinary dermatology 21 (1), 23–31.
- [4] Tan, E. K., Milington, G. W. M., Levell, N. J., 2009. Acupuncture in dermatology - An historical perspective. International Journal of Dermatology 48, 648–652.
- [5] Chen, C. J., Yu, H. S., 2003. Acupuncture, electrostimulation, and reflex therapy in dermatology. Dermatologic Therapy 16, 87–92.
- [6] Iliev, E., 1998. Clinics in Dermatology. Ch. 16, Elsevier, pp. 659–688.
- [7] Calabrese, G., Mayo 2012. La ozonoterapia - nuevo elemento terapéutico en dermatología. Tendencias en Medicina 40 (1), 101–106.
- [8] Xie, H., Preast, V., 2011. Acupuntura Veterinária. MedVet.

Caso clínico nº4

Pneumologia – Hiperinsuflação dos sacos aéreos

Identificação do animal e motivo da consulta: o Augusto era um papagaio amazonas (*Amazona aestiva*) com 11 anos e 432g de peso vivo.

Motivo da consulta: tratamento de mais uma recidiva de hiperinsuflação dos sacos aéreos cervicocefálicos e seios infraorbitários.

Anamnese: o Augusto partilhava a mesma divisão da casa com um papagaio cinzento (*Psittacus erithacus*), permanecendo cada um na sua gaiola. O Augusto estava desparasitado com febendazol e praziquantel, não tinha acesso a lixos, plantas ou tóxicos e não tinha o hábito de sair de casa pelo que não tinha contacto com outros animais para além do seu cohabitante. O Augusto era alimentado com ração comercial de elevada qualidade e esporadicamente eram-lhe fornecidos legumes e/ou frutas frescas. Estava a ser acompanhado desde 2011 para tratamento da hiperinsuflação dos sacos aéreos sendo a causa inicial da patologia desconhecida. Inicialmente, foi feita apenas a drenagem do ar. No entanto esta abordagem não teve sucesso, ocorrendo rapidamente uma recidiva. O Augusto foi posteriormente sujeito a uma cirurgia para colocação de uma válvula de escape na região cervico-torácica dorsal. Mesmo após a cirurgia o Augusto continuou a apresentar hiperinsuflação do seio infraorbitário necessitando da colocação de uma válvula infraorbitária para aumentar a área de escape do ar. Mais tarde desenvolveu uma infeção no local da válvula cervico-torácica pelo mau maneio e assépsia deficientes em casa o que resultou na sua remoção. Desde então, o Augusto, já foi reintervencionado para retirar a válvula infraorbitária mais uma vez e para recolocar e retirar a válvula cervico-torácica mais três vezes. No momento da consulta este não tinha nenhuma válvula colocada e apresentava anorexia parcial desde há uma semana.

Exame estado geral: o Augusto apresentava um exame clínico normal, sem alterações significativas. Apesar da hiperinsuflação dos sacos aéreos não estava presente qualquer grau de dispneia. No entanto, apresentava alguma redução do apetite e maior apatia embora a perda de peso não fosse significativa.

Diagnósticos diferenciais: enfisema subcutâneo, hiperinsuflação dos sacos aéreos.

Exames complementares: não foram realizados exames complementares uma vez que o diagnóstico da patologia é clínico.

Diagnóstico definitivo: hiperinsuflação dos sacos aéreos.

Tratamento: mais uma vez foi realizada uma cirurgia para colocação de uma válvula na região cervico-torácica que permitiu a comunicação do saco aéreo cervical com o exterior. Assim, permitiu que o ar saísse livremente, funcionando como uma válvula de escape.

Os sacos aéreos cervicocefálicos e os seios infraorbitários têm comunicação e por isso optou-se apenas pela colocação desta válvula. A cirurgia foi realizada após um jejum de quatro horas e a indução e manutenção da anestesia foi realizada com isoflurano a 2% e oxigênio. Não foi efetuada nenhuma medicação pré-anestésica. O Augusto foi mantido em decúbito esternal, procedeu-se à assepsia do local com clorhexidina e álcool a 70%. Posteriormente, foi feita uma incisão dorsal na área de projeção dos sacos aéreos cervicocefálicos, com aproximadamente 1cm, e procedeu-se à colocação e ancoragem da válvula.

Para diminuir a possibilidade de infecção e diminuir a dor, foram administrados tramadol injetável (intramuscular) 10mg/kg, meloxicam injetável (intramuscular) 0,2mg/kg e enrofloxacin injetável (intramuscular) 20mg/kg.

Acompanhamento: após recuperar da anestesia, o Augusto foi para casa com indicação de fazer antibioterapia com enrofloxacin na água de bebida durante 10 dias (150mg/l) e indicação de limpeza frequente da válvula. No entanto, o Augusto era um animal agressivo com os donos pelo que estes tinham alguma dificuldade no manuseio.

Evolução: duas semanas após a colocação da válvula no saco aéreo cervicocefálico, o Augusto apresentava uma hiperinsuflação marcada dos seios infraorbitários. Apesar da comunicação com o saco aéreo cervicocefálico a passagem de ar era insuficiente. Assim, foi realizada outra cirurgia para colocação de uma válvula infraorbitária. A indução e manutenção anestésica foi realizada como descrito anteriormente. O Augusto foi posicionado em decúbito esternal e a cabeça mantida lateralmente com a face esquerda volta para cima. A válvula foi colocada no seio infraorbitário esquerdo, sendo o procedimento cirúrgico semelhante ao anterior.

Durante a cirurgia foi feita, também, a limpeza da válvula anteriormente colocada, que apresentava já um nível elevado de detritos o que dificultava a passagem do ar, para além de promover uma inflamação/infecção local.

A medicação e indicações pós-cirúrgicas foram equivalentes às referidas para a intervenção anterior.

Discussão: a fisiologia e anatomia do sistema respiratório das aves apresenta algumas particularidades importantes para que se compreenda a fisiopatologia desta condição. Nas aves não existe um labirinto etmoidal e a cavidade torácica não se encontra delimitada por um diafragma.^{1,2} Os pulmões das aves não são lobados, são rígidos, encontram-se fixos à parede torácica mantendo assim o seu volume, ao contrário do que acontece nos mamíferos em que os pulmões são mantidos pela pressão negativa do espaço intrapleural.^{1,2} Para além dos pulmões, o trato respiratório das aves é também constituído pelas narinas, cavidade nasal e seios infraorbitários (únicos seios paranasais), laringe, traqueia, siringe, brônquios principais, brônquios secundários e brônquios terciários ou parabônquios que se dividem em dois grupos, o paleopulmão (que em conjunto com os brônquios primários e secundários compõem o

esquema mais simplificado da arquitetura do pulmão das aves) e o neopulmão (que não apresenta um padrão em tubo regular como o paleopulmão e pode ligar outro grupo de brônquios secundários caudais e laterodorsais aos sacos aéreos caudais) e os sacos aéreos (dois cervicocefálicos, um clavicular, dois torácicos craniais, dois torácicos caudais e dois abdominais).^{1,2} À semelhança dos mamíferos, as aves podem respirar através das narinas ou da boca.¹

Nas aves, um ciclo respiratório completo (o tempo que compreende a entrada do ar e saída do mesmo), inclui duas inspirações e duas expirações sendo o movimento do ar majoritariamente unidirecional.¹ Na primeira inspiração o ar entra da traqueia para os brônquios primários e para a região do neopulmão e depois passa para os sacos aéreos caudais. Algum desse ar entra no paleopulmão onde ocorrem as trocas gasosas.^{1,2,3} Na primeira expiração o ar move-se dos sacos aéreos caudais para a região do paleopulmão. Uma pequena percentagem de ar (cerca 12%) sai dos sacos aéreos caudais, entra no neopulmão (fluxo bidirecional do neopulmão) e sai pela traqueia.^{1,3} Na segunda inspiração o ar move-se do paleopulmão para os sacos aéreos craniais e na segunda expiração o ar sai dos sacos aéreos craniais em direção aos brônquios principais e traqueia para sair para o exterior.^{1,3} Nesta fase há ainda uma pequena percentagem de ar (cerca de 12%) que sai dos sacos aéreos caudais através do fluxo bidirecional do neopulmão e sai pela traqueia.¹ Comparativamente com os mamíferos, o sistema de trocas gasosas das aves é bastante mais eficiente uma vez que se gera um mecanismo de contracorrente, na zona do paleopulmão, no qual o ar flui numa direção e o sangue, nos capilares, flui na direção oposta, fazendo com que estas necessitem de uma menor quantidade de ar para se oxigenarem.¹ É importante perceber que estas trocas são também mais eficientes porque, tanto na inspiração como na expiração, entra ar carregado de oxigénio nos pulmões através do exterior ou através dos sacos aéreos. Assim, o paleopulmão está a ser constantemente abastecido de ar rico em oxigénio durante todas as fases da respiração.⁴

A forma como é mantido o fluxo unidirecional do ar ainda não é totalmente compreendida: alguns autores defendem que existe um sistema de válvulas de ar que controlam o fluxo unidirecional entre os pulmões e os sacos aéreos, outros defendem que a diferença de pressão entre os sacos aéreos caudais e craniais é o suficiente para controlar o movimento do ar no trato respiratório.⁴

A hiperinsuflação dos sacos aéreos cervicocefálicos é, normalmente, decorrente de um processo traumático e/ou inflamatório, como, por exemplo, a rinite.⁵ É uma condição que apenas se verifica em papagaios, como o Augusto, possivelmente por estes apresentarem este saco aéreo mais desenvolvido que se estende até a parte caudal do crânio, comunicando com o seio infraorbitário.⁶ A lesão nos sacos aéreos resulta na formação de uma espécie de válvula unidirecional que permite a entrada do ar durante a inspiração mas não permite a sua saída

durante a expiração, fazendo com que o ar se acumule no interior dos sacos aéreos. Uma patologia semelhante, que deve ser incluída nos diagnósticos diferenciais, é o enfisema subcutâneo que pode ocorrer em qualquer saco aéreo sendo mais comum a sua ocorrência nos sacos aéreos cervicocefálico, abdominal ou torácico caudal.⁴ O trauma, subnutrição e/ou processos inflamatórios são apontados como causa do enfisema subcutâneo.⁴ Nesse caso há uma ruptura do saco aéreo que permite que o ar se acumule no espaço subcutâneo e não dentro dos sacos aéreos.⁴ Esta acumulação de ar no tecido subcutâneo torna o animal crepitante à palpação. O enfisema subcutâneo, ao contrário da hiperinsuflação dos sacos aéreos, é uma patologia relativamente comum.⁷ No entanto, o tratamento das duas patologias é semelhante.

No caso do Augusto, não se sabe qual a causa inicial da patologia uma vez que este não tem história de trauma nem doença respiratória que pudesse ter desencadeado o problema. À semelhança do que o que aconteceu com o Augusto, animais que apresentam hiperinsuflação dos sacos aéreos cervicocefálicos apresentam um exame de estado geral normal (à exceção daqueles que apresentem uma infecção ativa) e esta condição, por si só, não causa dificuldade respiratória. Pode no entanto causar algum desconforto e mau estar com o avançar do tempo, o que pode levar à menor ingestão de alimento e apatia.

Inicialmente a abordagem pode ser médica, através da drenagem do ar com uso de uma agulha. No entanto as recidivas são muito frequentes, como se verificou no caso apresentado. Assim, a resolução definitiva é cirúrgica.

A cirurgia mais comumente realizada envolve a colocação de uma válvula de *teflon* na região cervico-torácica (área de difícil acesso para o animal e relativamente fácil acesso para os donos) com o objetivo de manter uma abertura do saco aéreo para o exterior de forma ao ar poder sair livremente sem que ocorra acumulação do mesmo. Uma abordagem cirúrgica diferente pode ser realizada em papagaios, como o Augusto, usando uma válvula unidirecional que liga o saco aéreo cervicocefálico ao saco aéreo clavicular.⁵ A aproximação cirúrgica faz-se na entrada torácica do lado esquerdo do animal, no saco aéreo hiperinsuflado, onde é colocado um tubo endotraqueal modificado.^{5,7} Este tubo é dirigido caudalmente acompanhando o trajeto do esófago até à extremidade cranial do saco aéreo clavicular. Nesta altura o tubo é fixado ao músculo *longus coli* para prevenir que este saia do lugar. O tubo não é suturado ao saco aéreo. A sutura da pele é uma sutura de rotina podendo optar-se por pontos simples ou uma sutura contínua.⁷ Esta abordagem é mais complexa mas a longo prazo é mais viável por ter um caráter mais definitivo e que envolve menor manuseio e menor probabilidade de recorrência e infecção. O ar é drenado dos sacos aéreos cervicocefálicos para o saco aéreo clavicular e entra no mecanismo normal da respiração.⁷

Quanto à colocação de uma válvula de *teflon*, é uma cirurgia relativamente simples mas que traz alguns problemas, sobretudo no pós-cirúrgico a médio/longo prazo. É realizada uma incisão

na pele na região cervico-torácica com o comprimento suficiente para a colocação da válvula escolhida. A válvula é posteriormente fixada através da realização de pontos simples que vão incluir a pele e o próprio saco aéreo para que este se mantenha aberto.^{5,7} Para o efeito, são usados os próprios orifícios da válvula e pode ser utilizado um fio de seda, não absorbível. O maior problema no pós-operatório é a possibilidade de infecção devido à acumulação de fluidos inflamatórios e detritos que, para além de impedirem a passagem do ar, causam infecção local grave que poderá evoluir para uma septicémia ou, menos comumente, infecção respiratória severa (o saco aéreo não está diretamente ligado ao resto do sistema respiratório).

Na cirurgia do Augusto foi feita uma adaptação desta última técnica. Utilizou-se uma válvula adaptada de um corpo de seringa de três mililitros (Fig.1), o qual foi cortado à medida e foram abertos orifícios para que pudesse ser posteriormente fixada. O restante procedimento foi idêntico.

Uma vez que o seio infraorbitário se comunica no seu terço posterior com os sacos aéreos cervico-cefálicos, uma hiperinsuflação destes pode causar também uma distensão patológica dos seios infraorbitários, tal como ocorreu com o Augusto.⁴ Esta distensão ocorre porque nas aves, ao contrário dos mamíferos que têm os seus seios rodeados por osso, os seios infraorbitários são recoberto por tecido subcutâneo e pele.⁴

Normalmente, a colocação da válvula no saco aéreo cervicocefálico (Fig.2) é suficiente para permitir a drenagem do ar dos seios infraorbitários. No entanto, neste caso tal não se verificou. Isto pode ter ocorrido porque a quantidade de ar que entrava para o saco aéreo era superior aquela que saía através da válvula de escape, fazendo com que o ar fluísse para os seios infraorbitários e se acumulasse nesse local.

O Augusto era um animal agressivo o que tornava o manuseio e limpeza do local cirúrgico difícil para os proprietários. Assim, a eficácia e efetividade da colocação das válvulas eram baixas, uma vez que estas rapidamente ficavam ocluídas por detritos, penas e fluídos inflamatórios secos que impediam a saída do ar. Para além disso, esta acumulação de detritos e fluídos inflamatórios, potenciava a infecção local e abria portas à disseminação de uma infecção sistémica.

Numa tentativa de melhorar o conforto e bem-estar do Augusto colocou-se, mais tarde, uma outra válvula, esta já no seio infraorbitário do lado esquerdo (nos papagaios há comunicação entre os dois seios – esquerdo e direito) para que a drenagem do ar fosse mais eficiente (Fig.3). Neste caso, também se optou pela colocação de uma válvula adaptada do corpo de uma seringa, mas desta vez utilizou-se um calibre de seringa mais pequeno – um mililitro. O protocolo anestésico adotado foi o mesmo: indução e manutenção com isoflurano a 2% e oxigénio. Aproveitando mais uma anestesia, fez-se uma limpeza cuidada da válvula ligada ao saco cervicocefálico que já se encontrava com bastantes detritos acumulados.

O Augusto tem sido sucessivamente submetido a diversas cirurgias de colocação e retirada de válvulas, tanto nos sacos aéreos cervicocefálicos como nos seios infraorbitários, desde que a sua condição foi diagnosticada em 2011. Até à data, tem sido possível a realização das cirurgias, tanto pela compreensão e dedicação dos proprietários, como pelas possibilidades financeiras dos mesmos. Para além disso, o Augusto apresentava-se sempre em bom estado geral, sem doença e/ou debilidade e o seu apetite não se encontrava, normalmente, afetado. No entanto, a longo prazo a manutenção de uma intervenção cirúrgica a cada três meses (como tem ocorrido, em média, até agora) não é viável não só pela recorrência de anestésias mas também porque o manejo se torna mais complicado a cada procedimento fazendo com que o tempo entre cirurgias tenda a diminuir. Neste caso, não se desenvolveu infeção sistémica e/ou respiratória mas, mais que uma vez, ao longo do tratamento, houve necessidade de retirar e recolocar válvulas porque existia uma infeção local exuberante.

Uma solução possível seria optar pela técnica cirúrgica que liga o saco aéreo cervicocefálico ao saco aéreo clavicular acima descrita. Apesar da dificuldade na realização desta técnica cirúrgica e dos riscos que a mesma compreende, dado o histórico do Augusto talvez seja a única hipótese viável a médio/longo prazo.

Bibliografia:

- [1] Coles, B. H., et al., 2010. Avian medicine and surgery. Blackwell Scientific Publications.
- [2] Whittow, G. C., 1998. Sturkie's avian physiology. Ch. 10, Academic press, pp. 233–264
- [3] Bennett, A., October 2009. Avian respiratory and thoracic surgery. In: IVIS (Ed.), Proceedings of the SEVC. Barcelona, Spain.
- [4] Ritchie, B. W., Harrison, G. J., Harrison, L. R., 1994a. Avian Medicine: Principles and Application. Ch. 22, Zoological Education Network, pp. 556–581.
- [5] Ritchie, B. W., Harrison, G. J., Harrison, L. R., 1994b. Avian Medicine: Principles and Application. Ch. 41, Zoological Education Network, pp. 1097–1136.
- [6] Coles, B. H., 2008. Essentials of Avian Medicine and Surgery. John Wiley & Sons.
- [7] Petevinos, H., April 2006. A method for resolving subcutaneous emphysema in a griffon vulture chick (*gyps fulvus*). Journal of Exotic Pet Medicine 15 (2), 132–137.

Caso clínico nº5

Gastroenterologia – Estase gastrointestinal

Identificação do animal e motivo de consulta: o Bugs é um coelho anão (*Oryctolagus cuniculus*) macho, não castrado, com 4 anos de idade e 1,073kg de peso vivo.

Motivo da consulta: anorexia parcial há 5 dias.

Anamnese: o Bugs era o único animal da casa, vivia habitualmente na sua gaiola passeando pela casa apenas por breves momentos e sempre vigiado pelos donos. No momento da consulta não estava vacinado nem desparasitado. O Bugs comia ração de uma marca comercial sob a forma de mistura de cereais e os donos forneciam feno esporadicamente e não tinham o hábito de dar alimentos frescos como legumes e frutas. Cinco dias antes da consulta o Bugs começou a demonstrar menos interesse pelo alimento, deixando de comer feno na totalidade e diminuindo a ingestão de ração. Relativamente às fezes e urina, os donos não referiram qualquer alteração e não relatam nenhuma outra alteração relativa aos diversos sistemas.

Exame estado geral: o Bugs apresentava um exame clínico normal, sem alterações relevantes excluindo a temperatura que se encontrava a 37,9°C, sendo que os valores de referência normais para a espécie se situam entre 38°C – 39,6°C.

Exame dirigido para o aparelho gastrointestinal: exame cuidado com otoscópio da cavidade oral detetou irregularidades nos dentes posteriores, sendo a principal suspeita para a anorexia a presença de problemas dentários. Para além disso, detetou-se algum grau de desconforto abdominal aquando da palpação abdominal.

Diagnósticos diferenciais: má oclusão dentária, hipomotilidade, estase gastrointestinal, colangiohepatite e lipidose hepática.

Tratamento: foi prescrito meloxicam oral (0,3mg/kg) SID durante dois dias, tramadol oral 2mg/kg BID durante dois dias e regressar findo esse tempo para exame oral mediante anestesia.

Acompanhamento: o Bugs voltou à clínica para realizar exame oral e nessa altura já não comia por ele e tinha parado de defecar. Ficou internado e o exame oral foi adiado uma vez que, para além das alterações a cima apresentadas, o Bugs apresentava um pH urinário de 5 e 6% de desidratação. Durante o internamento, foram mantidas as medicações prescritas para casa, passando estas a ser administradas pela via subcutânea: meloxicam 0,3mg/kg SID, tramadol 2mg/kg BID. Foi adicionado bicarbonato de sódio SC (0,5ml/kg) BID, NaCl 0,9% suplementado com 30% de glicose, SC (100ml/kg/dia), q4h, enrofloxacina SC (7mg/kg), BID e metoclopramida SC (0,5mg/kg), TID. Para além das medicações, foi iniciada a alimentação forçada (10 a 15ml/kg) com seringa a cada 4h.

Durante o internamento e antes da anestesia, o Bugs começou a apresentar episódios de disfagia com regurgitação alta de alimento e saliva.

Assim, após a estabilização do animal, procedeu-se à realização da cirurgia de correção dentária. Esta compreendeu a alcalinização da urina até atingir um valor de pH normal (entre 8 e 9) e reinício da defecação com fezes de pequenas dimensões e formas alteradas.

A correção dentária é um procedimento relativamente rápido e, por isso, optou-se pela anestesia injetável com cetamina e medetomidina IM (30mg/kg e 0,5mg/kg, respetivamente). O Bugs foi colocado em decúbito esternal, com a cabeça elevada e boca aberta e procedeu-se à realização do tratamento dentário – o desgaste incidiu, sobretudo, a nível dos molares superiores direitos, onde os dentes se encontravam soltos da arcada dentária e o último dente molar apresentava uma grande espícula formando uma úlcera na face interna da boca. Após o procedimento cirúrgico, foi administrado atipamezole IM (0,5mg/kg) e foram mantidas todas as medicações anteriormente referidas.

Mesmo após a realização do procedimento cirúrgico dentário, o apetite continuava diminuído e os episódios de regurgitação eram recorrentes. As fezes, apesar de apresentarem forma normal, mantiveram-se de tamanho pequeno e número reduzido.

Exames complementares:

Raio x: (Fig.1a) foi realizado um raio x simples abdominal e torácico procurando alterações que justificassem a ausência de fezes e regurgitação. No entanto, o raio x simples não apresentava qualquer alteração.

Raio x contrastado: (Fig.1b e 1c) após a administração de um contraste baritado, detetou-se um atraso da passagem do mesmo a nível do cárdia (passados 30min da administração do bário este continuava na sua maioria no esófago e passados 2h30 ainda se encontrava uma quantidade considerável do contraste ao nível do esófago e apenas uma quantidade diminuída no estômago).

Diagnóstico definitivo: estase gastrointestinal secundária à má oclusão dentária e anorexia.

Evolução: após a realização dos raios x, as medicações foram adequadas para o tratamento do atraso da passagem da ingesta e estase gastrointestinal acrescentando-se butilbrometo de escopolamina SC (4mg/kg), ranitidina SC (5mg/kg) BID e sucralfato oral (25mg/kg) BID, às medicações anteriores. Passados dois dias da realização da cirurgia o Bugs teve alta com alimentação forçada em casa e as medicações acima descritas passando estas a ser ministradas de forma oral. O soro glicosado e o bicarbonato de sódio foram suspensos. Em casa começou a comer voluntariamente, dando preferência ao feno e legumes frescos. Inicialmente, as fezes continuaram pequenas e em número reduzido, mas o animal apresentava uma evolução favorável.

Passados sete dias da alta, o Bugs já comia com bastante apetite, apresentava uma atitude normal e a maioria das medicações foram suspensas, permanecendo apenas a enrofloxacina e

tramadol orais. Dez dias depois estava bem, a comer com apetite, com fezes e urina normais, pelo que foram retiradas todas as medicações.

Discussão: os problemas dentários são comuns em coelhos e podem levar a diminuição da ingestão de feno, e alimento no geral, causando estase gastrointestinal. Por outro lado, uma dieta incorreta com baixa prevalência de fibra (baixa ingestão de feno) favorece o crescimento dentário levando à patologia dentária. Desta forma, um problema leva ao outro fazendo com que haja um agravamento progressivo de ambas as condições.¹

À semelhança de outras espécies domésticas, os coelhos apresentam uma estrutura dentária constituída por dentina, esmalte, cemento e polpa. No entanto, estes têm um crescimento contínuo, carecendo de verdadeiras raízes fechadas mas apresentando uma longa coroa de reserva.^{1,2} No caso do Bugs, o tipo de alimentação não era o indicado. A quantidade de feno ministrada era insuficiente, o que contribuiu para o sobrecrecimento dentário, ao longo do tempo.

Para além da alimentação incorreta, existe uma forte componente genética relacionada com a má oclusão dentária. Entre outras, destacam-se o prognatismo e o braquignatismo como fatores de risco graves que causam alterações graves da mandíbula e maxila contribuindo para o sobrecrecimento dentário e má oclusão.

O sobrecrecimento dentário causa mau estar ao animal quando este se tenta alimentar, fazendo com que este diminuísse o volume diário de ingestão de alimento. A diminuição leva ao atraso do trânsito gastrointestinal causando hipomotilidade, podendo levar a uma estase completa.

A ingestão de fibras “não digestíveis” ou não fermentáveis é importante para estimular a motilidade gástrica e a progressão da ingesta para o ceco, para posterior fermentação. Para além disso, é importante para estimular o apetite e a ingestão de cecotrofos e para promover o desgaste correto dos dentes.¹

Desta forma, uma dieta rica em alimentos de natureza abrasiva é necessária, não só para promover o bom funcionamento do trato gastrointestinal mas também para que se faça o desgaste correto dos dentes, mantendo assim uma oclusão dentária normal. Este desgaste ocorre principalmente pela presença dos fitólitos de salicilatos encontrados nas ervas embora a celulose e lenhina também tenham uma contribuição importante.^{1,2}

Dietas ricas em carboidratos, baseadas no fornecimento de rações comerciais, resultam num desgaste deficiente das coroas dentárias que continuam a crescer aumentando a pressão intra-alveolar. Este aumento de pressão faz com que as raízes desçam e fiquem palpáveis através das mandíbulas e maxilas, alterando a sua arquitetura óssea. Alterações nos alvéolos dentários podem levar a uma rotação nas coroas, provocando a redução dos movimentos de lateralização durante a mastigação, o que leva ao aparecimento de espículas do lado lingual na

mandíbula e espículas na superfície bucal na maxila causando desconforto e dor durante a mastigação. Estas alterações traduzem-se frequentemente no desprendimento das raízes dentárias provocando a perda de dentes o que causa uma alteração permanente, não corrigível grave e infecção apical. Alterações deste tipo levam a um desequilíbrio permanente no crescimento dentário tornando a intervenção cirúrgica para correção dentária recorrente.^{1,2,3}

Para além disso, dietas deste tipo inibem a libertação de motilina, uma hormona polipeptídica secretada pelas células enterocromafins do duodeno e jejuno que têm como função estimular o músculo liso do trato gastrointestinal.^{1,3} Esta inibição vai contribuir para a diminuição da velocidade normal da passagem da ingesta ao longo do aparelho digestivo.³

A estase gastrointestinal é uma condição que se traduz pela hipomotilidade gastrointestinal com diminuição da produção ou ausência de fezes. As causas mais frequentes para o seu aparecimento incluem, entre outras, a anorexia e alimentação inadequada com dietas ricas em hidratos de carbono e baixo teor em fibra. O *stress* é também um fator importante na fisiopatologia da hipomotilidade e estase gastrointestinal, uma vez que a libertação de adrenalina e noradrenalina, entre outras, provoca uma diminuição da motilidade gastrointestinal e altera o mecanismo de secreção e absorção de água e eletrólitos, provocando tanto a desidratação sistémica como a desidratação do conteúdo gástrico.^{1,2}

No caso do Bugs, esta estase pode ter sido resultado de uma alimentação inadequada ao longo do tempo que potenciou o aparecimento de alterações dentárias que, por sua vez, ao causarem dor e mau estar levaram à anorexia, primeiro parcial, evoluindo de seguida para uma anorexia total. A dor causada pelas alterações dentárias funciona como um fator de stress extra que contribuiu para o desenvolvimento da doença.

A estase gastrointestinal pode potenciar o aparecimento de complicações como a impactação gastrointestinal, acumulação de gás, úlceras gástricas, gastroenterite, enterotoxémia, lipidose hepática, colangiohepatite, neoplasia, entre outras.¹ A impactação pode ser causada pelo atraso na passagem da ingesta e pela ressecção do alimento que se verifica devido à desidratação sistémica. No caso apresentado não se verificaram este tipo de complicações.

Após o aparecimento da sintomatologia associada à estase gastrointestinal, nomeadamente ausência de fezes, o Bugs começou a apresentar episódios de regurgitação que iniciaram com a regurgitação de saliva e posteriormente alimento. Com a realização do raio x contrastado foi possível perceber que havia um atraso marcado no trânsito gastrointestinal que provocava acumulação de alimento no esófago.

Na maioria dos casos de estase gastrointestinal, conseguem detetar-se alterações no raio x simples. Por exemplo a presença de conteúdo gástrico após 2/3 dias de anorexia é indicativo de atraso no esvaziamento gástrico, como consequência de uma diminuição da motilidade do

sistema digestivo. A imagem radiográfica do estômago pode ainda tornar-se mais arredondada devido ao conteúdo gástrico estático, poderão ser encontradas bolsas de gás ao longo do trato gastrointestinal e poderá perceber-se a ausência de bolas fecais no cólon ou diminuição do seu tamanho normal.¹ No entanto, tais achados não foram verificados no raio x simples realizado ao Bugs. Tal poderá dever-se ao facto de na altura em que foi realizado o raio x já estava a ser aplicada parte da terapêutica, bem como alimentação forçada. Assim, já não havia uma estase completa mas apenas uma hipomotilidade associada a regurgitação alta com presença de fezes de tamanho reduzido e forma alterada. Para além disso, o Bugs apresentava estase grave a nível do esófago. Uma vez que não existia distensão do mesmo, esta alteração não era visível no raio x simples.

A regurgitação é extremamente rara em coelhos mas pode ocorrer em estadios finais de doença gastrointestinal, quando há obstrução e/ou hipomotilidade associada.⁴ Ao contrários do que ocorre nos carnívoros e omnívoros, em que pode haver regurgitação do conteúdo estomacal e /ou esofágico, nos coelhos, tal não ocorre.

A porção distal do esófago do coelho é composta por três camadas de músculo estriado que vão até ao cárdia, o que faz com que o esfíncter esofágico seja bastante desenvolvido e estes não regurgitem. Por esta razão e também pela própria posição do estômago, é anatomicamente impossível que vomitem. O corpo e o fundo gástrico destes animais apresentam uma camada muscular muito pouco desenvolvida o que impede o esvaziamento gástrico por motilidade e, por sua vez, impede que ocorram movimentos violentos de contração estomacal que dão origem ao vómito. Para poderem esvaziar o estômago, os coelhos necessitam de ingerir alimento, para que este alimento recém-ingerido empurre o que já se encontrava no estômago. Assim, mesmo após jejum prolongado, o estômago dos coelhos terá algum conteúdo.⁵

Quanto maior a porção abdominal do esófago, maior é a pressão abdominal sobre o órgão. Assim, em espécies com maior porção abdominal do esófago (como é o caso do coelho), a regurgitação é sempre patológica ao contrário do que acontece, por exemplo, com a espécie canina em que a regurgitação pode ocorrer sem que haja patologia associada.⁵

Neste caso, uma possível explicação para a regurgitação alta (esofágica) será a hipomotilidade marcada do trato gastrointestinal ter potenciado o não relaxamento do esfíncter do cárdia impedindo, desta forma, a passagem do alimento. Assim, um relaxamento deficiente do esfíncter dificultou a passagem da ingesta fazendo com que o animal regurgitasse tanto a saliva como o alimento, durante a alimentação forçada.

O tratamento médico da estase gastrointestinal é normalmente eficaz, sem que haja necessidade de intervenção cirúrgica. A exceção deverá ser feita para os casos em que há obstrução gastrointestinal ou intussuscepção, por exemplo. Quando já existem complicações associadas, como lipidose hepática, o prognóstico piora, podendo ocorrer a morte do paciente.⁷

Assim, o tratamento médico compreende a reidratação e a estimulação do peristaltismo gastrointestinal através do fornecimento de uma solução polieletrólítica, como o lactato de ringer ou NaCl 0,9% suplementado a 30% de glicose, usando a via subcutânea. O fornecimento de estimulantes da motilidade gástrica como a metoclopramida e, eventualmente, o uso de um antibiótico como o sulfa-trimetropim ou enrofloxacina para controlar o crescimento bacteriano resultante da estase gastrointestinal podem também estar indicados.⁷

No caso do Bugs, o tratamento médico foi eficaz. Este mostrou uma rápida resposta à terapêutica instituída, melhorando de forma consistente.

O prognóstico é bom, mas irá depender do manejo em casa. É importante mudar os hábitos alimentares do Bugs para permitir um desgaste correto dos dentes e para promover o bom funcionamento do trato gastrointestinal. Assim, o fornecimento de ração comercial deverá ser feito apenas durante uma hora por dia, o feno deverá estar à disposição durante todo o dia e deverão ser fornecidos legumes e/ou frutas frescas duas vezes ao dia, dando sempre preferência aos legumes em detrimento da fruta, por apresentarem um menor teor em açúcar. Para além disso, a ração comercial deverá ser preferencialmente em *pellets* e não mistura de cereais porque para além de apresentar maior valor nutricional, a sua forma potencia o desgaste uniforme dos dentes.

Apesar do bom prognóstico, é importante que os proprietários estejam consciencializados para a possível necessidade de cirurgias dentárias regulares. Uma vez instalado o problema, o animal poderá nunca mais conseguir fazer o desgaste correto dos dentes através da mastigação, mesmo com um manejo alimentar correto, porque algumas alterações nos alvéolos dentários se tornaram permanentes e a exteriorização dos dentes não é feita de forma correta.

Bibliografia:

- [1] Harcourt-Brown, F., May 2001. Textbook of Rabbit Medicine. Butterworth Heinemann.
- [2] Meredith, A., 2007. Rabbit dentistry. The European Journal of Companion Animal Practice 17 (1), 55–62.
- [3] Irlbeck, N. A., 2001. How to feed rabbit (*oryctolagus cuniculus*) gastrointestinal tract. Journal of Animal Science 73 (1), 343–346.
- [4] Saunders, R. A., Davies, R. R., 2005. Notes on Rabbit Internal Medicine. Blackwell Scientific Publications.
- [5] O'Malley, B., 2005. Clinical anatomy and Physiology of Exotic Species. Elsevier.
- [6] Alarcón, C. R., Pérez, E., Martín, U., Rivera, R., Hernández, A., Vivo, J., Beristain, M., Usón, J., 2010. Morfometría del esófago abdominal y del estómago del conejo (*oryctolagus cuniculus*) - aplicaciones a la cirugía laparoscópica. Int. J. Morphol. 28 (1), 27–31.

[7] Quesenberry, K. E., Carpenter, J. W., 2004. Ferrets, Rabbits and Rodents - Clinical Medicine and Surgery. Saunders.

Anexo I

Exame	Valor	Unid	Min.	Max.	Referência
✓ Uréia	42,0	mg/dL	21,40	59,92	
✓ Creatinina	0,70	mg/dL	0,50	1,50	
✓ ALT (TGP)	79,0	U/L	21,00	73,00	
AST (TGO)	-	U/L	-	-	
✓ FA	34,0	U/L	20,00	158,00	
✓ GGT	2,9	U/L	1,20	8,40	
LDH	-	U/L	-	-	
✓ Proteína Total	5,1	g/dL	5,40	7,10	
✓ Albumina	3,4	g/dL	2,80	3,30	
✓ Globulina	1,70	g/dL	2,70	4,40	
✓ Colesterol	237,0	mg/dL	135,00	270,00	
✓ Triglicérides	1120,0	mg/dL	20,00	112,00	

Fig. 1 – Análises bioquímicas.



Fig. 2 – Imagem da ressonância magnética: corte sagital T2 onde é possível identificar uma área hiperintensa entre C4-C5 que corresponde ao local de isquemia.



Fig. 3 – Sessão de acupuntura com electroestimulação.

Anexo II

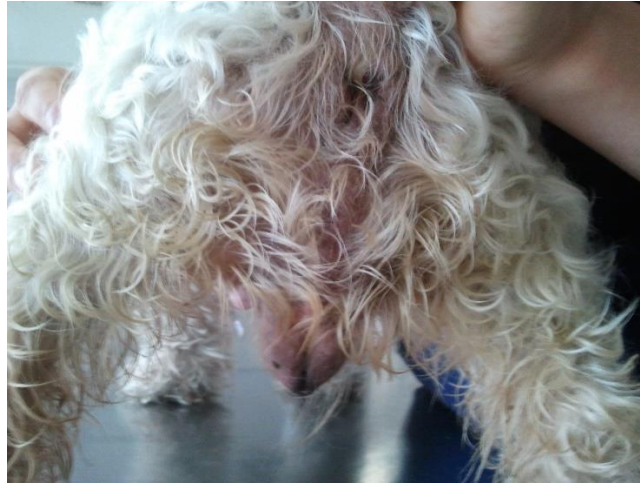


Fig. 1 – Hipertrofia e hiperpigmentação vulvar.



Fig. 2 – Aumento do útero secundário a hiperplasia endometrial quística.



Fig.3 – Massa ovárica.

ANEXO III



Fig. 1 – Otite crónica.

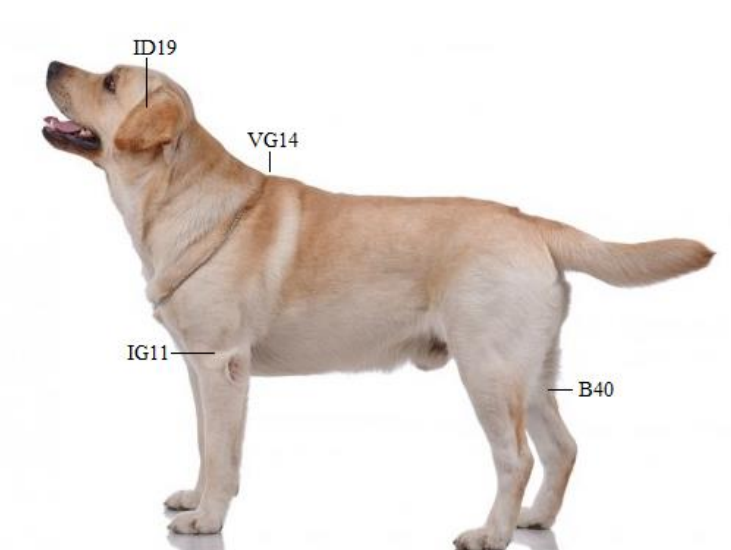


Fig. 2 – Pontos de hemopuntura.

Anexo IV



Fig. 1 – Válvula adaptada de uma seringa de 3ml.



Fig. 2 – Válvula no saco aéreo cervicocefálico



Fig. 3 – Válvula no seio infraorbitário esquerdo

Anexo V



a)



b)



c)

Fig. 1

- a) Raio x simples: não se observam alterações;
- b) Raio x com contraste iodado 30min após a sua administração;
- c) Raio x com contraste iodado 2h30min após a sua administração.