



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

MARA GABRIELA RUBENS

ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO
SÍNDROME BRAQUICEFÁLICA: RELATO DE CASO

MOSSORÓ

2021

MARA GABRIELA RUBENS

ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO
SÍNDROME BRAQUICEFÁLICA: RELATO DE CASO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
à Universidade Federal Rural do Semi-Árido
como requisito parcial para obtenção do título
de Bacharela em MEDICINA
VETERINÁRIA.

Orientador: Prof^ª. Dr^ª. Nilza Dutra Alves

Co-orientador: Prof. Dr. Francisco Marlon Carneiro Feijó

MOSSORÓ

2021

© Todos os direitos estão reservados a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996 e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tomar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

R895e RUBENS, MARA GABRIELA.
ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO SÍNDROME
BRAQUICEFÁLICA: RELATO DE CASO / MARA GABRIELA
RUBENS. - 2021.
49 f. : il.

Orientadora: NILZA DUTRA ALVES.
Coorientador: FRANCISCO MARLON CARNEIRO FEIJÓ.
Monografia (graduação) - Universidade Federal
Rural do Semi-árido, Curso de Administração,
2021.

1. Buldogue. 2. Síndrome Braquicefálica. 3.
Estafilectomia. I. ALVES, NILZA DUTRA , orient.
II. FEIJÓ, FRANCISCO MARLON CARNEIRO, co-orient.
III. Título.

Ficha catalográfica elaborada por sistema gerador automático em conformidade
com AACR2 e os dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Biblioteca Campus Mossoró / Setor de Informação e Referência
Bibliotecária: Keina Cristina Santos Sousa e Silva
CRB: 15/120

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC's) foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (SISBI-UFERSA), sendo customizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUTIC) sob orientação dos bibliotecários da instituição para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Universidade.

MARA GABRIELA RUBENS

ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO
SÍNDROME BRAQUICEFÁLICA: RELATO DE CASO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
à Universidade Federal Rural do Semi-Árido
como requisito parcial para obtenção do título
de Bacharel em MEDICINA
VETERINÁRIA.

Defendida em: 26/11/2021

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Nilza Dutra Alves
Orientadora e Presidente

Prof. Dr. Francisco Marlon Carneiro Feijó
Co-orientador

Med. Vet. Dr. Caio Sérgio Santos
Membro Examinador

Med. Vet. Alysson Leno Marques de Oliveira
Membro Examinador

Med. Vet. Fernando da Costa Fernandes
Membro Examinador

Ao meu filho
Ioricky (*In Memoriam*).

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por sempre me amparar nos momentos difíceis e me mostrar sempre uma saída, mesmo que muitas vezes eu não tenha entendido seus planos para mim, jamais me deixou sem resposta.

Agradeço a minha Mãe Maria do Carmo Matos Rubens que sempre acreditou nos meus sonhos e fez de tudo para me dar uma boa educação me ensinando valores inestimáveis, cuidou de mim em cada momento da minha vida, sempre rogou a Mãe Rainha por mim em suas orações e com a força Dela supera tudo.

Agradeço a meu pai Francisco Xavier Neto por ter me ensinado honestidade, humildade e que sempre devemos trabalhar pelo que queremos, que com exemplos me mostrou que uma pessoa pobre não pode baixar a cabeça nas dificuldades, mas seguir em frente com fé.

Agradeço ao meu filho Ioricky, um dia eu pedi a Deus que me desse um amor que não pudesse ser explicado aos “normais”, ele me deu você, que me salvou das tristezas da vida de todas as formas que um ser humano poderia ser salvo, viveu comigo por 9 anos e me deixou preenchida com seu amor, quero ser o melhor que eu conseguir por você, por todas as vezes que me mostrou a sutileza do amor, do cuidado e do carinho, não tenho palavras para expressar a grandeza que você foi na minha vida e a falta que me faz.

Agradeço aos meus filhos Istopa, Comodoro, Bento, Analua e Ezequiel por serem os melhores animais do mundo e por fazer da minha vida uma obra de arte cheia de amor.

Agradeço a meu esposo e companheiro Francisco Carneiro, por acreditar em mim e sempre me estimular a fazer o meu melhor sempre, por sempre cuidar de mim em dias bons ou ruins e mesmo que algo dê errado, me coloca para a frente com fé e amor.

Agradeço a minha família por ser um porto seguro do qual sempre posso voltar e ser acolhida com amor e segurança.

Agradeço a meus amigos mais próximos pelas palavras de apoio e carinho, pelos conselhos e ajuda nos momentos difíceis.

Agradeço aos professores que plantaram a semente do conhecimento e me encaminharam a chegar ao meu objetivo.

“As pessoas costumam dizer que a motivação não dura para sempre. Bem, nem o efeito do banho, por isso recomenda-se diariamente.”

(Zig Ziglar)

RESUMO

O trabalho descrito relata as atividades praticadas no estágio supervisionado obrigatório, feito no Laboratório de Microbiologia Veterinária da Universidade Federal Rural do Semiárido no campus de Mossoró-RN. O período do estágio foi de 02 de agosto a 27 de outubro de 2021 com uma carga horária de 240 horas. Ao longo desse estágio foi possível acompanhar diversos procedimentos clínicos e laboratoriais. Entre os casos acompanhados, destacamos o de uma cadela de nome Vida da raça buldogue francês com 2 anos e 9 meses de idade, pesando 13,5 kg, apresentando síndrome dos braquicefálicos. Essa síndrome tem como método de diagnóstico o exame clínico detalhado, destacamos a importância do histórico dos animais. Os exames complementares poderão ser executados, no entanto, o diagnóstico clínico é fundamental e muitas vezes definitivo. A recomendação terapêutica foi o procedimento cirúrgico para ressecção do excesso de palato mole através da técnica de estafilectomia com tesoura de metzenbaum curva, de forma a reestabelecer a respiração normal da cadela, que ocorreu de forma satisfatória. É possível concluir que o estágio supervisionado obrigatório é uma etapa fundamental na vida do discente como futuro médico veterinário e a síndrome dos braquicefálicos é uma doença comum nesses animais, evoluindo com a idade e para o diagnóstico, um exame clínico detalhado é essencial, o que justifica a importância desse relato para a área da clínica veterinária de pequenos animais.

Palavras-chave: Buldogue, Síndrome Braquicefálica, Estafilectomia.

ABSTRACT

The work described reports the activities performed in the mandatory supervised internship, carried out at the Laboratory of Veterinary Microbiology of the Federal Rural University of the Semi-arid Region on the campus of Mossoró-RN. The internship period was from August 2nd to October 27th, 2021, with a workload of 240 hours. During this internship, it was possible to follow several clinical and laboratory procedures. Among the cases followed, we highlight that of a female dog named Vida of the French Bulldog breed, aged 2 years and 9 months old, weighing 13.5 kg, with brachycephalic syndrome. This syndrome has a detailed clinical examination as a diagnostic method, we emphasize the importance of the history of the animals. Complementary tests can be performed; however, the clinical diagnosis is fundamental and often definitive. The therapeutic recommendation was the surgical procedure for resection of the excess soft palate using the staphyllectomy technique with curved Metzenbaum scissors, in order to re-establish the bitch's normal breathing, which occurred satisfactorily. It is possible to conclude that the mandatory supervised internship is a fundamental step in the life of the student as a future veterinarian and brachycephalic syndrome is a common disease in these animals, evolving with age and for diagnosis, a detailed clinical examination is essential, which justifies the importance of this report for the area of veterinary clinic for small animals.

Keywords: Bulldog, Brachycephalic Syndrome, Staphyllectomy.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Imagem das medidas cranianas de um cão braquicefálico, mostrando as proporções da largura e comprimento do crânio (Adaptado de Koch et al., 2003).....	17
Figura 2: Visualização do Palato mole prolongado em cão da raça Bulldog (PACKER; TIVERS, 2015).....	19
Figura 3: Classificação das Narinas de acordo com o grau de estenose em Buldogue Francês.	26
Figura 4: Apresentação de posicionamento pré-cirúrgico em Bulldog para ressecção de palato mole. O paciente deve ser posicionado em decúbito esternal, com a boca aberta e língua posicionada rostralmente, a fim de expor toda a região orofaríngea (BOWLT; MOORE, 2009)	30
Figura 5: Apresentação da Técnica de Estafilectomia com tesoura de Metzenbaum curva.....	32
Figura 6: Apresentação da técnica de ressecção de palato mole com tesoura de Metzenbaum curva (MACPHAIL, 2015).....	32
Figura 7: Prédio do Laboratório de Microbiologia Veterinária (LAMIV), que fica localizado no campus oeste da Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA) em Mossoró-RN (Arquivo pessoal)	35
Figura 8: Imagem da guarita do campus oeste da Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA) em Mossoró-RN (Arquivo pessoal).....	35
Figura 9: Imagem da cadela Vida, mostrando as narinas não estenosadas (Arquivo pessoal).	38
Figura 10: A) Animal pronto para realização do procedimento cirúrgico. B) Acesso venoso para administração de medicações (Arquivo pessoal).....	39
Figura 11: Pós cirúrgico imediato, mostrando o palato mole após a ressecção cirúrgica. (Arquivo pessoal).	40

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Classificação quanto a severidade da função das vias aéreas superiores e indicadores de Síndrome dos Braquicefálicos. Adaptado de: CORSI, 2018.....	24
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

°C	Graus Celsius
%	Porcentagem
bpm	Batimentos Por Minuto
Dr	Doutor
Dra	Doutora
IV	Intravenoso
IM	Intramuscular
Kg	Quilograma
LAMIV	Laboratório de Microbiologia Veterinária
Mg	Miligrama
SB	Síndrome Braquicefálica
rpm	Respiração Por Minuto
TPC	Tempo de Preenchimento Capilar
UFERSA	Universidade Federal Rural do Semi-árido
UI	Unidades Internacionais

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	15
2 REVISÃO DE LITERATURA	17
2.1 Anatomia dos braquicefálicos	17
2.2 Síndrome Braquicefálica.....	18
2.2.1 Definição.....	18
2.3 Principais alterações anatômicas dos cães com síndrome dos braquicefálicos ..	18
2.3.1 Narinas	19
2.3.2 Palato Mole	20
2.3.3 Traqueia.....	21
2.3.4 Turbinados Aberrantes	22
2.3.5 Nasofaringe	22
2.4 Fisiopatologia.....	23
2.5 Classificação	23
2.5.1 Classificação quanto a Severidade	23
2.5.2 Classificação das narinas quanto ao grau de estenose.....	25
2.6 Sinais Clínicos	26
2.7 Diagnóstico	26
2.8 Tratamento	27
2.8.1 Tratamento de Emergência.....	27
2.8.2 Tratamento Cirúrgico	28
2.9 Prognóstico	32
3 OBJETIVOS	33
3.1 Objetivo Geral:.....	33
3.2 Objetivos Específicos:	33
4 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES	34

5 RELATO DE CASO	36
6 DISCUSSÃO	41
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	44
REFERÊNCIAS	45
ANEXO A – HEMOGRAMA COMPLETO E BIOQUÍMICAS.....	50

1 INTRODUÇÃO

Com o passar dos anos é notável como a presença do médico veterinário vem fazendo parte da rotina de muitas famílias pela necessidade dos serviços oferecidos na clínica médica de pequenos animais, pois os animais de estimação estão cada vez mais se tornando parte da família e necessitando de serviços médicos tanto terapêuticos como preventivos, sendo necessário então, que haja cada vez mais profissionais capacitados para atender essa grande demanda no mercado atual, que exige não somente uma formação acadêmica, mas a vivência e conhecimento na área, para o melhor atendimento a esses animais.

Os animais criados como pets, principalmente cães e gatos, vem tomando grande importância na vida das pessoas e assumindo um papel crucial na saúde física e mental dos seus tutores. Essa relação vem se estreitando ao longo dos anos, e atualmente são membros da família e muitas vezes a única companhia de pessoas solitárias, o que gera um forte laço afetivo entre eles. Diante desses aspectos o médico veterinário assume um papel fundamental na vida dos seres humanos, além de cuidar da saúde dos animais de estimação, entra como um mediador na relação tutor-animal, e conseqüentemente gerando um ambiente harmonioso para ambas as espécies (TATIBANA; COSTA-VAL, 2009).

O estágio supervisionado obrigatório (ESO) proporciona ao estudante um vislumbre profissional, durante as atividades ele pode adquirir experiência específica de sua área e usufruir dos conhecimentos na atuação no mercado de trabalho. No estágio o graduando pode aplicar na prática os conhecimentos adquiridos e exercitar suas habilidades. Espera-se que tome atitudes relevantes e crie uma visão crítica em sua área de atuação (OLIVEIRA; CUNHA, 2006).

A prática através do estágio é imprescindível para o conhecimento do estudante, ultrapassa a barreira do cumprimento das exigências acadêmicas e colabora para o crescimento profissional e pessoal, e como consequência disso, se torna um instrumento de grande valia para a integração entre universidade, comunidade e escola (FILHO, 2010).

Nesse contexto, o estágio supervisionado obrigatório III (ESO III), foi realizado no campus leste da Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA) de Mossoró – RN, no Laboratório de Microbiologia Veterinária (LAMIV), onde foi possível vivenciar as práticas laboratoriais de coleta e processamento de amostras para diagnósticos fidedignos de doenças causadas por microrganismos, bem como acompanhar a rotina da clínica médica de pequenos animais, que abrange inúmeros casos tanto corriqueiros, como raros. Durante esse período foi

possível colocar em prática os conhecimentos adquiridos em sala de aula e absorver valiosas experiências passadas por professores, médicos veterinários, técnicos em laboratório, orientados de mestrado e doutorado e, com os tutores dos animais. Um dos casos de maior relevância foi o da síndrome braquicefálica em cães em uma cadela da raça buldogue francês atendida durante o estágio, que serviu para o relato de caso deste trabalho.

A síndrome dos braquicefálicos (SB) é um conjunto de alterações anatômicas do sistema respiratório, onde as raças mais acometidas são o buldog francês e inglês, pug, shih tzu, boxer, pequinês, boston terrier, shar-pei, cavalier king charles spaniels entre outros (CORSI, 2018).

O diagnóstico é baseado na anamnese, nos sinais clínicos, em diagnóstico por imagem (DUPRÉ; HEIDENREICH, 2016.), podendo ser avaliado o padrão respiratório e das vias aéreas superiores (RIECKS et al., 2007; PACKER; HENDRICKS, 2012). Além disso, as endoscopias gastrointestinais (LODATO; HEDLUND, 2012) também contribuem para a avaliação de possíveis obstruções do trato respiratório (DUPRÉ; HEIDENREICH, 2016).

Os cuidados com os cães braquicefálicos devem se iniciar a partir da primeira consulta com o médico veterinário, os quais devem orientar aos tutores que o animal deve manter seu peso controlado para que não acarretem mais problemas (MEOLA, 2013), pois os estudos comparam o aumento do peso e o aumento das manifestações clínicas (PACKER et al., 2015).

O tratamento para a SB é cirúrgico, e existem muitas técnicas de palatoplastias como tratamento, como, o uso de tesouras de metzenbaum curvas, eletro cauterização monopolar, laser, dióxido de carbono e dispositivos de vedação bipolar para a realização da estafilectomia (RIECKS, 2007; PLANELLAS, 2015). Quaisquer dessas técnicas proporcionam um bom resultado no quadro clínico do animal (PACKER; TIVERS, 2015).

Assim sendo, o estágio supervisionado obrigatório propiciou uma grande contribuição no aprendizado, bem como o aprimoramento dos conhecimentos científicos e adquiridos no decorrer do curso, junto à execução da prática, com orientação e supervisão da profissionais médicos Veterinários habilitados, com bastante experiência na área. Esta etapa foi fundamental no processo de formação da graduanda, possibilitando a mesma uma maior segurança na execução das funções na sua futura profissão.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Anatomia dos braquicefálicos

A expressão braquicefalia é referente a condrodisplasia do crânio do animal, resultado da domesticação. O fechamento antecipado das cartilagens da base do crânio que ocorre nesses animais ocasiona o encurtamento do eixo longitudinal do crânio, atribuindo um aspecto de focinho achatado (LEAL, 2017). As raças braquicefálicas sofreram seleção por acreditar-se que o formato de sua cabeça influenciava em uma mordida mais forte. E a perpetuação dessas raças foi dada pelo uso da inseminação artificial e os partos por cesariana, procedimentos esses que tornaram as seleções fenotípicas cada vez mais extremas (BANNASCH et al., 2010). A braquicefalia representa uma característica que é facilmente reconhecido devido as evidentes modificações morfológicas craniais (VAYSSE, et al., 2011) nas raças como pug, bulldog francês e inglês, shih tzu, boxer, pequinês, shar-pei, boston terrier, cavalier king charles spaniels, entre outros (MEOLA, 2013).

A classificação anatômica dos cães em dolicocefalos (apresentam o focinho longo e estreito), mesocéfalos (proporções médias) e braquicéfalos (focinho curto), é baseada em medidas do crânio (LEAL, 2017). De acordo com Evans (1993), os cães que possuem crânio curto e largo com proporção de largura e comprimento de 0,81 ou maior são braquicéfalos (Figura 1). Porém, Brehm et al. (1985) baseiam essa classificação na relação entre o comprimento do crânio sem incluir o comprimento facial e o comprimento total do crânio, considerando braquicefálicos os animais com proporção entre 1,60 e 3,44, também se baseiam no ângulo entre a base do crânio, o eixo basilar, e crânio facial, o eixo facial.

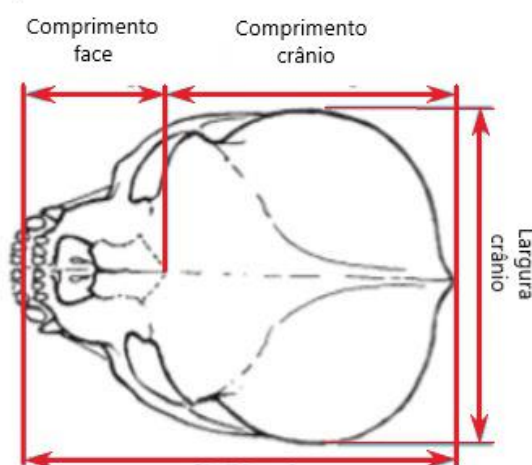


Figura 1: Imagem das medidas cranianas de um cão braquicefálico, mostrando as proporções da largura e comprimento do crânio (Adaptado de Koch et al., 2003)

A compreensão sobre a fisiopatologia dos cães braquicefálicos é imprescindível dentro da clínica médica de pequenos animais, tanto por suas particularidades, como pelo crescente número desses animais na criação como pet (EMMERSON, 2014).

2.2 Síndrome Braquicefálica

2.2.1 Definição

A síndrome dos braquicefálicos ou síndrome obstrutiva das vias aéreas superiores dos cães braquicefálicos corresponde a um desordenamento respiratório nas raças de cães braquicefálicas, como o pug, bulldog francês e inglês, shih tzu, boxer, pequinês, shar-pei, boston terrier, cavalier king charles spaniels, entre outros (TORREZ; HUNT, 2006; MEOLA, 2013; LIU, et al., 2015.)

A síndrome dos braquicefálicos em cães corresponde a uma má formação anatômica congênita (LILJA-MAULA, et al., 2017), pelo encurtamento e alargamento do crânio, encurtamento do focinho e por consequência dos ossos subjacentes (BANNASCH et al., 2010). Devido a essas alterações de conformação as narinas se tornaram estenosadas, o palato mole prolongado e mais espesso, a traqueia hipoplásica e a presença de turbinados nasofaríngeos (PACKER et al., 2012; MEOLA, 2013). Essas alterações fazem com que durante a inspiração haja obstrução do fluxo de ar e aumento da resistência respiratória, podendo levar a alterações secundárias, como inflamação local com edema, eversão dos sacúlos laríngeos e colapso de laringe ou de traqueia (WETZEL; MOSES, 2010).

2.3 Principais alterações anatômicas dos cães com síndrome dos braquicefálicos

As alterações primárias nas narinas são observadas constantemente nos cães logo após o nascimento, os sinais clínicos respiratórios podem surgir na fase jovem e progredir até a fase adulta (TORREZ; HUNT, 2006; TRAPPLER; MOORE, 2011). A estenose da narina constitui-se em uma má formação das cartilagens nasais dorsolateral, que gera um colapso e por consequência uma respiração nasal com dificuldade (LODATO; HEDLUND, 2012). Essa alteração afeta em torno de 48% dos cães com SB (MONNET, 2006), tendo maior frequência nas raças bulldog inglês e francês (MONNET, 2006)

Devido ao aumento da pressão luminal negativa na inspiração, acarreta um edema de mucosa, eversão dos sacúlos laríngeos e das tonsilas, colapso laríngeo e traqueal e estreitamento da rima da glote (LODATO; HEDLUND, 2012; HEIDENREICH et al., 2016.). Como

alterações secundárias podem ocorrer hiperplasia de língua, danos gastrointestinais e colapso brônquico também podem acontecer (DE LORENZI et al., 2009; CACCAMO et al., 2014).

2.3.1 Narinas

Nesses animais as cartilagens dorsolaterais das asas laterais das narinas são bem protuberantes e se encontram ao lado do septo nasal (NICKEL et al., 1995). Em razão disto não existe uma abertura ampla das narinas, o que pode levar à obstrução tanto na entrada como na saída do ar pelas narinas (NOLLER, 2008).

Nos cães saudáveis, a asa nasal é bem móvel e durante a inspiração essa estrutura é capaz de ser abduzida facilitando a entrada de ar pela narina, em contrapartida nos braquicefálicos, as suas dimensões aparentam limitar a mobilidade, o que dificulta assim a abdução. Uma outra causa para obstrução respiratória é a dobra da mucosa que fica na transição entre a asa da narina e a prega alar (OECHTERING et al., 2016).

Dependendo da condição do animal, esta dobra pode ser removida durante o alargamento cirúrgico das narinas. As cavidades nasais contêm as conchas dorsal, ventral e etmoidal que, por sua vez, criam quatro espaços ou meatos, que são, nasal comum, dorsal, medial e o ventral, que são delimitados pelas coanas nasais dorsal e ventral e pelo palato duro. Existem 3 seios paranasais (lateral, rostral e medial) que se comunicam com a cavidade nasal (EVANS, 1993). No entanto, em cães braquicefálicos é comum estes seios estejam ausentes (BREM et al., 1985). Todo o caminho da passagem nasal em cães braquicefálicos é empurrado para uma posição mais elevada, quando comparada com cães normocéfalos. Essa alteração da passagem nasal é resultado do encolhimento craniofacial, que porventura conduz a um deslocamento das estruturas nasais caudo-dorsalmente (NOLLER, 2008).

Em um animal jovem a zona média da face se estica e os cornetos crescem até completar o lúmen da cavidade nasal. Este crescimento acaba antes da mucosa das lamelas dos cornetos próximos se tocarem. Nos braquicéfalos, a ventilação dos cornetos e do lúmen do meato nasal é muito deficiente por conta da inibição do crescimento pós-natal da zona média da face, ao desenvolvimento pós-natal dos cornetos, ao contato definido entre as várias lamelas dos cornetos e à hipertrofia relativa dos cornetos nasais que se estendem como cornetos anormais para o interior do meato nasal fechando o lúmen (OECHTERING et al., 2016).

2.3.2 Palato Mole

Nos braquicefálicos o palato mole foi analisado e descrito possuindo características histológicas específicas. Microscopicamente, o palato mole dos braquicefálicos apresenta hiperplasia e edema intracelular, espessamento do epitélio superficial, edema do tecido conjuntivo, edema difuso e amplificação da matriz mixoide da lâmina própria. Também se observou hiperplasia glandular palatina e acúmulo de muco no lúmen que contribuindo para o aumento de espessura dele. A análise da musculatura do palato de animais braquicefálicos mostrou lesões degenerativas extensas envolvendo a maioria das fibras musculares. Todas estas observações são consistentes com um trauma crônico e persistente dos músculos palatinos divergindo com as zonas pontuais e muito raras deste tipo de lesões em cães mesocéfalos (PINCHETTO et al., 2011). O prolongamento do palato é um desarranjo frequente em cerca de 62 a 100% dos pacientes com SB (MEOLA, 2013)

Nos braquicefálicos com SB, a pressão negativa é aumentada durante a inspiração provocando sugação dos tecidos moles para a glote. Como consequência, a inspiração pode promover uma atividade anormal dos músculos do palato mole (VAN et al., 1994). Com o acréscimo gradual de volume do palato mole e as alterações na sua consistência e resistência elástica, juntamente com a lesão muscular, acaba resultando em um comprometimento funcional durante o ciclo respiratório. Apesar de a porção caudal estar mais fortemente relacionada com a síndrome obstrutiva há evidências que a porção cranial do palato mole também pode estar envolvida neste problema (HENDRICKS et al., 1987).

O aumento exagerado no tamanho do palato (Figura 2) é provocado por uma hipertrofia muscular e edema de mucosa gerado pela vibração do palato mole na faringe. Consequentemente, quando prolongado se estende para além da epiglote, obstrui a laringe durante todas as fases do ciclo respiratório e leva às desordens respiratórias (MONNET, 2006; CROSSE, 2015; O'NEILL, 2015). A hiperplasia do palato mole pode levar à hiperplasia da mucosa nasofaríngea, hipertrofia e eversão das tonsilas e macroglossia causando uma deslocação dorsal do palato mole (DUPRÉ; HEIDENREICH, 2016). O prolongamento de palato pode acontecer simultaneamente as outras duas alterações primárias como a estenose da narina e a hipoplasia de traqueia (DAVIDSON, 2001; GRAND, 2011).



Figura 2: Visualização do palato mole prolongado em cão da raça bulldog (PACKER; TIVERS, 2015).

2.3.3 Traqueia

Os tecidos moles da região cervical têm uma percentagem maior em cães braquicefálicos por causa da sua conformação e devido a grande quantidade de tecido adiposo que é depositado na região do pescoço. Essa situação acaba aumentando a pressão na traqueia, e contribui para o desenvolvimento de outras afeções, especificamente para o aumento da resistência vascular na região cervical, podendo ser considerado um fator de risco para o desenvolvimento e agravamento da SB (PACKER et al., 2015).

A traqueia tem um formato mais arredondado no bulldog inglês, mais oblonga no pug e intermédia no bulldog francês (CACCAMO, 2014). No pug, a flacidez dos anéis cartilagíneos apresenta uma traqueomalácia, observando-se frequentemente colapso traqueal com gravidade variável. Com a ausência de uma rigidez acontece um achatamento dos anéis cartilagíneos e um evidenciado alargamento da parede membranosa o que provoca um afastamento entre os extremos dos anéis da traqueia (OECHTERING, 2010). Já traqueia do bulldog francês é diferente. Nesses animais, os anéis cartilaginosos são firmes, mas seu diâmetro é pequeno, são arredondados e, algumas vezes, as extremidades são sobrepostas (OECHTERING, 2010).

2.3.4 Turbinados Aberrantes

Os turbinados aberrantes nasofaríngeos são bem comuns em cães braquicéfalos com sinais de SB (GINN et al., 2008). A razão para essa deformação anatómica das conchas nesses animais é possivelmente pelo encurtamento da cavidade nasal. Como há menos espaço na cavidade nasal as conchas acabam encontrando diferentes caminhos para seu crescimento, formando os chamados turbinados aberrantes rostral e caudal.

A configuração diminuída da cabeça em cães braquicefálicos reduz também o tamanho das cavidades nasais, de uma forma que as estruturas do interior do nariz são malformadas e crescem de forma anômala nos espaços que conduzem o ar, resultando em vias aéreas intranasais obstruídas. Estas estruturas nasais são as conchas nasais, que embora sejam menores que o considerado normal, ainda continuam grandes demais para o volume da cavidade nasal, sendo descrita como “hipertrofia relativa da concha”. A consequência de um espaço limitado para se expandir, as conchas crescem em formas e direções anômalas, sendo capaz de obstruir as vias aéreas nasais de cães braquicefálicos (OECHTERING et al., 2016).

2.3.5 Nasofaringe

A má formação craniofacial dos braquicefálicos dá origem a diversos fatores que podem comprimir o lúmen da nasofaringe e provocar um colapso, um exemplo disso é o padrão meat in a box (OECHTERING, 2010), a diminuição do crânio, em especial o comprimento da face, torna a caixa menor como um todo, o crescimento desses tecidos em diferentes medidas acaba em uma diminuição, a existência de um volume tecidual ampliado agrava este efeito.

O escore corporal também tem sua contribuição, se houver aumento de tecido gorduroso na região cervical ocorre ainda mais compressão na via de passagem do ar, as amígdalas hipertróficas e a macroglossia também podem ser apontadas massas de tecido extra, sendo as duas comprimidas para o exterior da orofaringe de encontro ao palato mole, pressionando-o para o dentro da nasofaringe, o que provocando constrição e, possivelmente um bloqueio total da passagem do ar, sobretudo com o maxilar fechado (LEAL, 2017).

2.4 Fisiopatologia

A passagem de ar pelas cavidades nasais é encarregada de cerca de 76,5% da resistência total ao fluxo aéreo (KOCH et al., 2003). Na lei de Poiseuille demonstra que uma diminuição de 50% do raio de um tubo leva a um acréscimo de 16 vezes da resistência ao fluxo. Assim sendo, para que o fluxo de ar se mantenha à medida que o raio do tubo diminui, a pressão nas vias aéreas tende a ser mais negativas (TRAPPLER; MOORE, 2011). Os animais braquicefálicos apresentam o trato respiratório superior anatomicamente anormal, o que por consequência causa a obstruções das vias aéreas superiores (OECHTERING et al., 2016) e provocam a redução do seu raio (TRAPPLER; MOORE, 2011).

Dessa forma, para que cães braquicefálicos possam obter oxigênio de forma suficiente, é preciso que produzam uma maior parcela de pressão negativa, superando assim a resistência as vias aéreas superiores (EMMERSON, 2014). Nesses animais, isso é dado pelo aumento do esforço inspiratório que acontece pela respiração ofegante (KOCH, 2003; OECHTERING, 2016). A elevada pressão negativa chama os tecidos moles para o lúmen das vias aéreas. Dessa forma acontece a hiperplasia desses tecidos, que gera uma inflamação deles com uma probabilidade de eversão dos sacúlos laríngeos e tonsilas. A evolução do quadro pode acontecer um colapso de traqueia e das cartilagens da laringe, elevando a obstrução das vias aéreas (KOCH, 2003; MEOLA, 2013; DUPRÉ, 2016).

O aumento da resistência também é causador de um fluxo de ar turbulento, edema secundário nas vias aéreas superiores e aumento do barulho na inspiração. Este último bastante comum nos animais afetados pela SB. Animais jovens com cartilagem mais flexível podem ser mais afetados de forma mais grave pelo aumento de pressão negativa e gerando então um colapso laríngeo e brônquico precoce (DE LORENZI et al., 2009; MEOLA, 2013).

2.5 Classificação

2.5.1 Classificação quanto a Severidade

Na Universidade de Cambridge foi realizado um estudo pelo departamento “BOAS Research” com o intuito de comparar o padrão respiratório de cães braquicefálicos. Durante o teste os animais percorreram um trajeto de 6 a 8km, sendo realizada uma avaliação clínica antes e depois desse trajeto, para avaliar a intolerância ao exercício e estabelecer as manifestações clínicas e a severidade no que condiz com a função das vias aéreas superiores (LIU, Nai-Chieh et al., 2015). O quadro abaixo foi montado com as classificações obtidas no estudo.

Quadro 1- Classificação quanto a severidade da função das vias aéreas superiores e indicadores de Síndrome dos Braquicefálicos. Adaptado de: CORSI, 2018.

	Ruído respiratório	Esforço inspiratório	Dispneia/Cianose/Síncope
--	---------------------------	-----------------------------	---------------------------------

GRAU I/ SB (-) Indicador SB	Pré-teste: Não audível/ Suave Pós-teste: Suave	Ausente Ausente/Suave	Ausente Ausente
GRAU II Indicador SB	Pré-teste: Suave a Moderado Pós-teste: Moderado a severo	Suave a moderado Moderado a severo	Ausente Dispneia suave/ Cianose ou Síncope ausentes.
GRAU III/ SB (+) Indicador SB	Pré-teste: Moderado a Severo Pós-teste: Severo	Moderado a severo Severo	Dispneia moderada a severa. Pode ou não apresentar cianose. Possui intolerância ao exercício. Dispneia severa/ Pode ou não apresentar cianose ou síncope.

Os cães com um grau suave de SB são os do grupo GRAU I, ou SB negativo, e os que apresentam barulho ao inspirar de forma suave e um esforço inspiratório ausente ou mesmo discreto após o teste. Esses animais não são clinicamente importantes quando se trata da SB. Na classificação do GRAU II, os cães apresentam dispneia no pós-teste, mas não manifestam cianose ou desmaio. Essa portanto é considerada uma SB moderada e o animal necessita de cuidado e acompanhamento de um médico veterinário, para que cuidados com o peso ou intervenção cirúrgica sejam decididos. Esses animais apresentam uma clínica relevante. No GRAU III ou SB positivo, o animal irá apresentar manifestações clínicas severas. Os cães com esse grau, necessitam de uma intervenção cirúrgica imediata, pois no pós-teste manifesta uma dispneia severa, e eles podem ou não manifestar a cianose ou síncope nesse processo (LIU, et al., 2015.; LIU et al., 2016; NAI-CHIEH et al., 2017).

2.5.2 Classificação das narinas quanto ao grau de estenose

A classificação das narinas (Figura 3) pode ser feita de acordo com seu lúmen, em narinas abertas ou não estenóticas, narinas levemente estenóticas, moderadamente estenóticas e gravemente estenóticas (PACKER et al., 2012; LIU et al., 2015; LIU et al., 2016; LIU et al., 2017). A levemente estenótica são pouco estreitas, porém a parede da narina lateral não toca na medial. Na moderadamente estenótica a parede lateral da narina toca na região medial pela região dorsal da narina lateral, e se encontra aberta somente na região inferior. No pós-teste de

intolerância ao exercício, as asas não conseguem mover-se dorso lateralmente e pode acontecer uma dilatação das narinas pela contração muscular ao redor do nariz, tentando aumentar o espaço (PACKER et al., 2012; LIU et al., 2015; LIU et al., 2016; LIU et al., 2017). Nas narinas gravemente estenóticas, estão com o lúmen quase fechado, os animais que possuem esse tipo de narina, modifica a respiração de nasal para oral toda vez que está sob estresse ou mesmo fazendo exercícios leves ou brincando (PACKER et al., 2012; LIU et al., 2015; LIU et al., 2016; LIU et al., 2017).



Figura 3: Classificação das Narinas de acordo com o grau de estenose em buldogue francês.

- A: Narinas abertas, sem estenose;
- B: Narinas com estenose leve;
- C: Narinas com estenose moderada;
- D: Narinas com estenose grave (LIU et al., 2016).

2.6 Sinais Clínicos

A SB é uma afecção gradativa, dessa forma, as manifestações clínicas tendem a aumentar com a idade se tornando mais graves acerca dos primeiros anos de idade (KNECHT, 1979). Os animais portadores dessa síndrome podem manifestar diversos sintomas, incluindo a dispneia, apneia no decorrer do sono, barulhos respiratórios como ressonar, estertor e estridor, intolerância ao exercício e ao calor, vômitos, regurgitação, cianose e, algumas vezes, síncope e

colapso (PONCET et al., 2006; TORREZ e HUNT, 2006; RIECKS et al., 2007; FASANELLA et al., 2010).

Comumente a agonia respiratória pode estar associada ao excesso de tecidos moles nas vias aéreas superiores, um exemplo o alongamento do palato mole, ao passo que a chiadeira está geralmente associada ao estreitamento das vias, causada muitas vezes por colapso ou paralisia da laringe. Somente uma dessas manifestações clínicas pode ser avaliada de forma precisa pelo exame clínico. A severidade de algumas manifestações apresentados, como a intolerância ao calor e ao exercício e problemas durante o sono, são difíceis de estimar mesmo com a ajuda de exames complementares de diagnóstico como radiografias e endoscopias (BERNAERTS et al., 2010). A apuração desses sinais necessita de uma anamnese bem-feita.

2.7 Diagnóstico

O diagnóstico é baseado na anamnese, nos sinais clínicos, em diagnóstico por imagem (DUPRÉ; HEIDENREICH, 2016.), pode ser avaliado o padrão respiratório e das vias aéreas superiores (RIECKS et al., 2007; PACKER; HENDRICKS, 2012) e as endoscopias gastrointestinais (LODATO; HEDLUND, 2012) também contribuem para a avaliação de possíveis obstruções do trato respiratório (DUPRÉ; HEIDENREICH, 2016). Porém, um diagnóstico definitivo é realizado através do exame das vias aéreas e laringoscopia. Podendo ser realizados antes da cirurgia, estando o animal sob anestesia (DE LORENZI et al., 2009).

Durante o exame físico, deve-se realizar uma avaliação dos padrões respiratórios com o intuito de verificar o acometimento do palato mole e sáculos laríngeos, uma vez que estes podem levar a dispneia inspiratória e expiratória (TRAPPLER; MOORE, 2011). É indispensável a visualização e a análise das narinas, vendo as cartilagens dorsolaterais para identificar uma possível obstrução nasal, também deve ser feita a inspeção das mucosas, que devem se apresentar rosadas, o que indica uma adequada oxigenação para todos os tecidos (LODATO; HEDLUND, 2012).

Na análise das vias aéreas superiores durante a laringoscopia é feita a inspeção das estruturas dela, sendo elas, o palato mole, tonsilas, sáculos laríngeos e função laríngea (TRAPPLER; MOORE, 2011). Para a realização do procedimento, é necessário que o animal esteja sedado no momento anterior e a intervenção cirúrgica (RIECKS et al., 2007; PACKER et al., 2012; MEOLA, 2013). O cão precisa ser mantido sempre oxigenado e o uso de Doxapram, 1mg/kg, por via intravenosa, pode ser usado para facilitar a respiração durante o exame laríngeo (MEOLA, 2013).

2.8 Tratamento

Os cuidados com os cães braquicefálicos devem se iniciar a partir da primeira consulta com o médico veterinário, devendo deixar os tutores cientes de que o animal deve manter seu peso controlado para que não acarretem mais problemas (MEOLA, 2013), pois os estudos comparam o aumento do peso e o aumento das manifestações clínicas (PACKER et al., 2015). Pode também ser orientado ao tutor evitar passear e brincar com o seu animal (MEOLA, 2013) nos horários mais quentes do dia, pois animais com SB tem uma menor capacidade de termorregulação corporal, quando é comparado com outras raças, e são pessoalmente sujeitos a hipertermia (DAVIS et al., 2017). Os exercícios físicos intensos e as coleiras no pescoço precisam ser evitados, podendo ser substituídas pelas coleiras peitorais (MEOLA, 2013), pois elas retiram a pressão direta das vias aéreas superiores (TRAPPLER; MOORE, 2011).

2.8.1 Tratamento de Emergência

Um tratamento de emergência tem como objetivo estabilizar o animal para que ele seja futuramente conduzido para a cirurgia. Esse tratamento deve ser baseado no alívio da dispneia ou cianose, da hipertermia e do estresse (TRAPPLER; MOORE, 2011). Pode ser feito um acesso intravenoso (IV) no cão, sem causar estresse. Caso sejam necessários exames complementares e de laboratório, é necessário que seja aguardada a estabilização do animal, pois as situações de estresse são capazes de aumentar os sinais clínicos respiratórios e levar a óbito (LODATO; HEDLUND, 2012; DUPRÉ; HEIDENREICH, 2016).

Caso o animal esteja com a temperatura corporal acima de 39.4°C devem ser feitos procedimentos para o resfriamento corporal de forma imediata, podendo usar de estratégias como resfriar o ambiente e o uso IV de fluidos isotônicos (TRAPPLE; MOORE, 2011). A oxigenioterapia é fundamental para o controle do quadro de hipertermia e de estresse respiratório agudo, e pode ser feita como uma forma de evitar o aumento do estresse físico (SENN et al., 2011; LODATO; HEDLUND, 2012). Uma sedação adequada pode trazer benefícios para os pacientes que apresentam um elevado grau de estresse associados ao desconforto respiratório (SENN et al., 2011; MEOLA, 2013).

As crises respiratórias agudas podem evoluir para aerofagia, dilatação esofágica, hérnia hiatal por deslizamento ou dilatação gástrica com ou sem vólvulo (TRAPPLER; MOORE, 2011). A utilização de glicocorticoides como a dexametasona ou prednisolona, pode ser eficaz na tentativa de reduzir o edema agudo (LODATO; HEDLUND, 2012). Mesmo que esses procedimentos não sejam suficientes, a traqueostomia pode ser a alternativa de escolha para resolução da situação (TRAPPLER; MOORE, 2011).

2.8.2 Tratamento Cirúrgico

2.8.2.1 Posicionamento Cirúrgico

Para que haja uma simetria facial, é necessário que o posicionamento cirúrgico esteja correto no procedimento de rinoplastia (HUCK et al., 2008), por esse motivo o procedimento deve ser realizado com o animal em decúbito esternal, com a cabeça levemente elevada, o queixo deve estar apoiado em uma almofada ou toalhas cirúrgicas posicionadas sob a mandíbula do cão (HUCK et al., 2008). Deve-se prender o rosto do cão com uma fita, prendendo a sua cabeça à mesa cirúrgica de forma a prevenir a sua rotação no decorrer do procedimento. A região nasal deve então ser higienizado com soluções antissépticas (MACPHAIL, 2015).

No procedimento de estafilectomia é necessário que o animal esteja posicionado em decúbito esternal (Figura 4), com a boca aberta e língua posicionada externamente, para que seja exposta de forma adequada toda a região da orofaringe (DUNIÉ-MÉRIGOT, et al., 2010).



Figura 4: Apresentação de posicionamento pré-cirúrgico em Bulldog para ressecção de palato mole. O paciente deve ser posicionado em decúbito esternal, com a boca aberta e língua posicionada rostralmente, a fim de expor toda a região da orofaringe (BOWLT; MOORE, 2009)

2.8.2.2 Rinoplastia

São muitas as técnicas de rinoplastia descritas na literatura, sendo as principais a amputação/ressecção da cartilagem alar, ressecção com punch, rinoplastia em cunha podendo ser horizontal, vertical ou lateral, a técnica de alapexia e a rinoplastia a laser com CO2 (LEAL, 2017). Todos esses procedimentos têm por finalidade corrigir a estenose de narina e aumentar o diâmetro nasal, permitindo que um adequado fluxo de ar passe para além das dobras da cartilagem nasal dorsolateral (ELLISON, 2004; HUCK, et al., 2008; LODATO; HEDLUND, 2012), e para que seja reduzido o esforço inspiratório (HUCK et al., 2008).

Esses procedimentos são recomendados para os animais ainda filhotes, entre 3 e 4 meses de vida, para evitar que haja uma progressão para alterações secundárias (LODATO; HEDLUND, 2012; MEOLA, 2013; PACKER; TIVERS, 2015).

2.8.2.3 Estafilectomia

A técnica de estafilectomia ou ressecção é amplamente utilizada para a correção do prolongamento de palato em cães com SB (BRDECKA, 2007; FINDJI; DUPRÉ, 2009; EMMERSON, 2014; PLANELLAS, 2015; HEFFERNAN, 2016). Entretanto, existem muitas técnicas de palatoplastias como tratamento, bem como, o uso de tesouras de metzenbaum curvas, eletro cauterização monopolar, laser, dióxido de carbono e dispositivos de vedação bipolar (RIECKS, 2007; PLANELLAS, 2015). Quaisquer dessas técnicas proporcionam um bom resultado nas manifestações clínicas do paciente, mesmo sabendo-se que o uso do laser diminui o tempo do procedimento cirúrgico, quando é comparado com a técnica tradicional com ressecção por tesoura (PACKER; TIVERS, 2015).

Existe uma técnica descrita recentemente, a palatoplastia com flap dobrado, é determinada pela diminuição de uma maior parte dos músculos palatinos, visando abordar não apenas o comprimento do palato, mas também a sua espessura, o que alivia as obstruções orofaríngeas e nasofaríngeas (FINDJI; DUPRÉ, 2009). Nesse procedimento o palato mole fica mais curto do que o da técnica tradicional (BOWLT; MOORE, 2009), diminuindo a sua espessura (FINDJI; DUPRÉ, 2009). O tempo de cirurgia é maior e se apresenta como uma técnica mais desafiadora do que as técnicas convencionais. Porém, é considerada segura e eficiente e deve ser considerada nos casos em que o paciente apresenta o palato mole muito espesso e prolongado (FINDJI; DUPRÉ, 2009).

A técnica de ressecção do palato mole (Figura 5), se inicia por meio de uma marca que deve ser feita na região da incisão no palato mole, com um corte de bisturi ou através de uma marcação estéril (MONNET, 2006). Para segurar a ponta do palato mole é preciso utilizar uma pinça allis ou thumb ou é possível fazer uso de suturas de sustentação. O auxiliar precisa prender essas suturas de sustentação com o auxílio de uma pinça hemostática e tracioná-las para as laterais (MACPHAIL, 2015; MONNET, 2006).

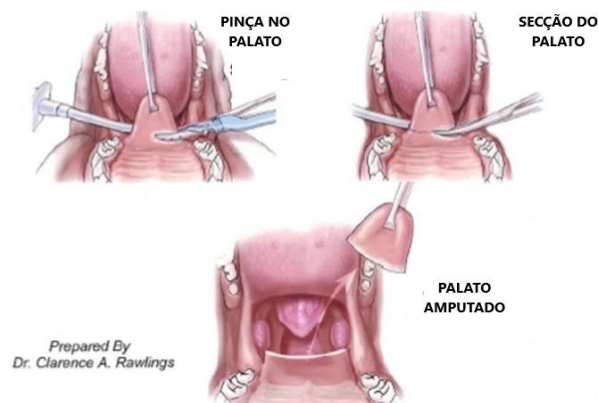


Figura 5: Apresentação da Técnica de Estafilectomia com tesoura de Metzenbaum curva. Ilustrada primeiramente o palato mole sendo fixada por uma pinça, após isso a ressecção do palato e por último a sua amputação¹.

O próximo passo é transeccionar um terço do palato mole com tesouras de metzenbaum curvas até a marca de referência que foi feita inicialmente. Na margem do palato, é necessário fazer uma sutura de padrão simples contínuo (Figura 6), com material absorvível, monofilamentar 4-0, sobrepondo a mucosa nasofaríngea e orofaríngea. Esse processo deve ser feito até que o excesso do palato tenha sido retirado (MONNET, 2006; MACPHAIL, 2015).

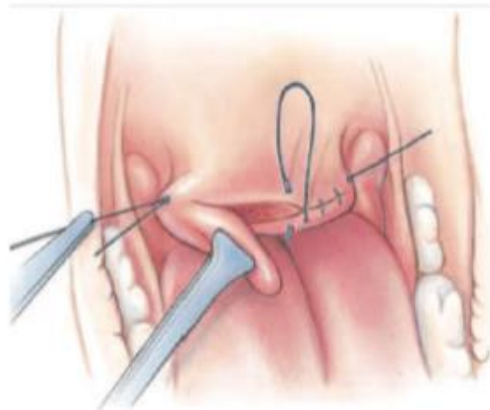


Figura 6: Apresentação da técnica de ressecção de palato mole com tesoura de Metzenbaum curva (MACPHAIL, 2015).

Em seguida a correção cirúrgica, é importante que seja minimizada a inflamação e o edema com o uso de glicocorticoides, visto que os dois podem comprometer o fluxo respiratório nas vias aéreas superiores durante o pós-cirúrgico (PLANELLAS, et al, 2015).

¹ (Goolge imagens: <https://dicaspeludas.blogspot.com/2011/10/braquicefalos-o-sofrimento-por-tras-de.html> Acesso 04 nov. 2021)

2.9 Prognóstico

O prognóstico vai depender da particularidade de cada animal, como a idade em que foi feito o procedimento cirúrgico, o peso, e a gravidade da SB antes da cirurgia (MACPHAIL, 2015). Geralmente esses procedimentos obtém bons resultados a longo prazo, de bons a excelentes em torno de 88 a 94% dos animais que passam por esses procedimentos (RIECKS et al., 2007). Quando existem casos avançados de colapso laríngeo o prognóstico é ruim, e a traqueostomia permanente pode ser uma alternativa (KOCH, et al., 2003).

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral:

Aperfeiçoar as práticas laboratoriais, hospitalares e terapêuticas na área de clínica médica de pequenos animais.

3.2 Objetivos Específicos:

- ✓ Aperfeiçoar os conhecimentos teóricos e práticos obtidos no decorrer da graduação para identificação clínica de doenças que acometem os animais domésticos;
- ✓ Fazer o acompanhamento de coletas de material destinado a exames laboratoriais desenvolvendo aprendizagem de técnicas diagnósticas e laboratoriais;
- ✓ Obter conhecimentos sobre fármacos e terapias específicas para os tratamentos a serem recomendados a partir do diagnóstico estabelecido;
- ✓ Escrever sobre um caso clínico de interesse.

4 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

O estágio supervisionado obrigatório foi realizado no Laboratório de Microbiologia Veterinária (LAMIV) (Figura 7) localizado na Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), em Mossoró-RN no campus oeste (Figura 8), em um período que teve como início o dia 02 de agosto de 2021, finalizando no dia 27 de outubro de 2021, totalizando uma carga horária de 240 horas.



Figura 7: Prédio do Laboratório de Microbiologia Veterinária (LAMIV), que fica localizado no campus oeste da Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA) em Mossoró-RN (Arquivo pessoal)



Figura 8: Imagem da guarita do campus oeste da Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA) em Mossoró-RN (Arquivo pessoal)

O laboratório conta com um corpo de profissionais extremamente capacitados, professores e técnicos, com uma série de equipamentos para processamento e análises microbiológicas, no LAMIV são desenvolvidas diversas pesquisas científicas, como exemplo tem o desenvolvimento de um fitoterápico que ganhará destaque mundial.

Os professores doutores serão capacitados e autores de vários trabalhos nacionais e internacionais com larga experiência, o que contribui imensamente para o aprendizado durante o estágio. No laboratório são feitos inúmeros exames microbiológicos e recebem demanda do Hospital Veterinário Jerônimo Dix-Huit Rosado Maia que pertence a UFERSA de Mossoró, e está localizado no campus oeste. Os procedimentos lá realizados vão desde a coleta do material, o processamento das amostras, a cultura, citologia e testes de antibiograma que contribuem para inúmeros protocolos terapêuticos tanto do hospital de grandes e pequenos animais como o hospital de silvestres também atendidos na UFERSA.

Diante de tantas atividades laboratoriais foi de grande valia abrir um leque de possibilidades na área da medicina veterinária, a junção de casos clínicos, coletas de material, análise de amostras, resultado de exames, diagnósticos, orientações para tratamento adequado, o contato com equipamentos, vivência com pessoas capacitadas e instruídas proporcionou ao estágio um vislumbre profissional, e isso foi enriquecedor.

Os mais variados casos clínicos foram acompanhados durante o período de estágio na clínica médica de pequenos animais, como doenças infecciosas, doenças parasitárias, tratamento e acompanhamento da terapia de neoplasias, doenças do trato urinário superior e inferior, cardiopatias, intoxicações, dentre outras. Um caso em específico, atendido durante o estágio no dia 10 de agosto de 2021, e foi esse o caso selecionado para ser descrito no relatório aqui exposto.

5 RELATO DE CASO

No dia 10 de agosto de 2021 foi atendido um animal da espécie canina, da raça buldogue francês, fêmea de 2 anos e 9 meses de idade de nome Vida, pesando 13,5 kg, ao exame físico os achados foram, mucosas normocoradas, temperatura corporal 38,5°C, pele hidratada, pelos brilhantes e sem falhas, orelhas sem secreção, frequência cardíaca 65 bpm, frequência respiratória 20 rpm, tpc normal (1s), na palpação foi verificado que não havia alterações nos principais órgãos, não havia presença de ectoparasitas. Ao conversar com a guardião, ela relatou que a cadela apresentava roncos tanto durante o dia, quando dormia, e quando passeava ou brincava apresentava grave cansaço e dificuldade respiratória, que limitava muito suas atividades, os roncos se intensificavam e o animal apresentava a língua roxa. Relatou que isso comprometia sua qualidade de vida e que inclusive durante a noite a família acordava com os roncos do animal.

A cadela estava vacinada contra cinomose, *adenovírus tipo 2*, *coronavírus*, parvovirose, parainfluenza, *Leptospira icterohaemorrhagiae*, *Leptospira canicola*, *Leptospira grippotyphosa*, *Leptospira pomona* e vacinada contra a raiva. Quanto à vermifugação, o animal também se encontrava com o protocolo atualizado com vermífugo a base de pamoato de pirantel, o febendazol e praziquantel. Já no que diz respeito à nutrição, a alimentação fornecida era ração, em uma frequência de aproximadamente três vezes ao dia, o escore corporal foi considerado normal.

Através do exame clínico bem detalhado avaliando todos os parâmetros, observando o comportamento da cadela ao teste de exercício, avaliando as vias aéreas, a temperatura corporal e associando com os relatos da proprietária foi possível chegar ao diagnóstico de SB, com provável hiperplasia de palato, sendo necessária a indicação cirúrgica para a correção, as narinas possuem abertura suficiente, não sendo necessária intervenção cirúrgica (rinoplastia).

O diagnóstico clínico foi passado para a proprietária, ressaltando que a dificuldade respiratória da cadela era devido ao aumento do palato mole que no momento da inspiração era sugado para a glote dificultando a passagem de ar e fazendo o barulho de ronco, também foi esclarecida a necessidade de fazer uma cirurgia chamada estafilectomia, para a remoção do excesso de palato mole, que colaboraria para uma melhor qualidade de vida do animal.

Como a cirurgia seria realizada dias depois, foi passado a guardiã algumas medidas a serem tomadas, como evitar exercícios físicos em horários quentes, procurar evitar motivos que

desencadeiam estresse, caso a cadela apresentasse alguma crise ocasionada pela SB, foi aconselhado que procurasse serviço médico veterinário o mais rápido possível.

A cirurgia foi realizada em uma clínica particular no dia 25 agosto 2021, e como exame pré-operatório (Anexo A – Hemograma e bioquímicas renal e hepática) que foram satisfatório, possibilitando o procedimento cirúrgico de maneira segura.

No caso em questão, o animal não apresentava as narinas estenosadas, possibilitando a a passagem do ar de forma adequada (Figura 09), portanto, não sendo necessária realizar a rinoplastia, assim como, também não apresentava estreitamento de traqueia.



Figura 9: Imagem da cadela Vida, mostrando as narinas não estenosadas (Arquivo pessoal)

O animal foi levado para a sala de preparação para cirurgia (Figura 10), onde recebeu medicação pré-anestésica e teve a veia cefálica cateterizada para a colocação do soro endovenoso e para a administração de drogas tanto no decorrer do procedimento, quanto no pós-cirúrgico.



Figura 10: A) Animal apto para realização do procedimento cirúrgico B) Acesso venoso para administração de medicações (Arquivo pessoal).

O animal foi entubado para receber aporte de oxigênio e recebeu o protocolo anestésico com cetamina e midazolan por via IM, após a indução da anestesia a cadela foi colocada em decúbito esternal, com o auxílio de tecidos estéreis foi possível manter a boca com uma abertura suficiente para a realização do procedimento, a língua foi tracionada para fora possibilitando uma melhor visualização da região orofaríngea.

A técnica utilizada para esse procedimento foi a técnica de estafilectomia com tesoura de metzenbaum curva. O auxiliar da cirurgia segurou a pinça no palato mole, tracionando-o rostralmente, o cirurgião fez a marcação com um bisturi, em seguida, foram feitas as suturas de sustentação e tracionadas lateralmente, e posteriormente o cirurgião fez a ressecção do excesso de palato mole. Foi feita uma sutura em padrão simples contínuo na borda do palato. A cirurgia ocorreu de forma tranquila e não houve sangramento significativo.



Figura 11: Pós cirúrgico imediato, mostrando o palato mole após a ressecção cirúrgica (Arquivo pessoal).

Após o procedimento cirúrgico, a cadela foi extubada, e os parâmetros clínicos se mantiveram dentro do normal sendo possível sua transferência para a sala de recuperação, onde se recuperou da anestesia de forma tranquila e recebeu medicações pós cirúrgicas, antibiótico Pentabiótico® veterinário 1.200.000 UI (benzilpenicilina benzatina 600.000 UI; Benzilpenicilina procaína 300.000 UI; Benzilpenicilina potássica 300.000 UI; Diidroestreptomicina base (sulfato) 250 mg; Estreptomicina base (sulfato) 250 mg; Ampola com diluente água destilada estéril 3 ml) na dose de 20.000 UI/kg e anti-inflamatório flunixin meglumine 8,3g na dose de 1.1mg/kg. Já no pós-cirúrgico, mesmo com a borda do palato ainda edemaciada, foi possível observar uma melhora significativa na respiração, com a ausência dos roncos notados na primeira consulta e antes da cirurgia.

Na alta no mesmo dia da cirurgia (25 de agosto de 2021), a tutora recebeu as recomendações com relação ao manejo alimentar da paciente e as medicações que deveriam ser administradas. A paciente precisou retornar a clínica para receber o anti-inflamatório flunixin meglumine por 3 dias consecutivos por via subcutânea da dose de 1,1mg/kg de 24 em 24 horas. A medicação para ser administrada em casa pela tutora foi a amoxicilina/400mg com clavulonato/57 mg na dose de 20mg/kg durante 10 dias. Com relação ao manejo alimentar foi recomendado que nos 10 primeiros dias a paciente recebesse apenas alimentação pastosa, em temperatura fria e de forma fracionada para que não comprometesse a cicatrização da ferida cirúrgica e após 10 dias poderia de forma gradativa reintroduzir a ração seca.

O retorno da paciente foi com 15 dias após o procedimento cirúrgico, foi feito novamente avaliação clínica, e a paciente estava livre de qualquer ronco ou cansaço, a temperatura corporal estava normal (38,5°C), os batimentos cardíacos normais (65 bpm), frequência respiratória estava normal (20 rpm) e os demais parâmetros clínicos dentro da normalidade.

Ao conversar com a tutora, ela informou que a cadela Vida, estava muito bem, que não apresentava mais os roncos noturnos, que brincava normalmente sem se cansar rápido, não apresentou mais cianose, que manifestou cansaço apenas uma vez quando brincou em um dia quente, mas que logo se recuperou. A guardiã demonstrou-se muito satisfeita com o resultado da cirurgia, e manifestou felicidade por ver que sua cadela está com uma qualidade de vida muito melhor do que antes, bem como a melhora no bem-estar da família como um todo. Ressaltamos que o resultado desse procedimento se mostrou muito eficaz no tratamento da síndrome dos braquicefálicos, contribuindo para melhoria significativa do convívio familiar.

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No animal foi realizado um exame físico detalhado, incluindo anamnese e exame físico, sendo suficiente para o diagnóstico, segundo estudos de Keeling et al (2015) não existe nenhum exame que substitua a anamnese bem feita e um exame físico detalhado, quando a doença não responde ao tratamento ou ao diagnóstico clínico, são solicitados exames laboratoriais específicos.

Durante o exame físico observamos que o animal apresentava narinas normais, favorecendo a passagem de ar. Segunda a literatura é comum os animais apresentarem narinas estenosadas, sendo recomendado a rinoplastia, para a resolução das narinas estenosadas antes que se agravem, pois, esses procedimentos são recomendados para os animais ainda filhotes, entre 3 e 4 meses de vida, para evitar que haja uma progressão para alterações secundárias (LODATO; HEDLUND, 2012; MEOLA, 2013; PACKER; TIVERS, 2015). Para Lobato e Hedlund, 2012, é indispensável a visualização e avaliação das narinas, observando as cartilagens dorsolaterais para diagnosticar uma possível obstrução nasal, e a inspeção das mucosas, que devem estar rosadas, indicando adequada oxigenação. Ressalta-se que a rinoplastia contribui para que seja reduzido o esforço inspiratório (HUCK et al., 2008).

A cadela apresentava o ronco, sinal que mais chamava a atenção da guardião, também a intolerância ao se exercitar ou brincar em dias quentes e o cansaço, comprovando as características da doença e pela idade, é possível que os sinais começaram mais discretos e foram se agravando com o tempo. No entanto, a guardião relatou que o animal sempre ficou muito cansaço desde que era muito jovem. Segundo Knecht, em 1979, as manifestações clínicas tendem a aumentar com a idade se tornando mais graves acerca do primeiro ano de idade, reafirmando o relato da guardiã, de que o animal sempre apresentou cansaço desde muito jovem. Além do cansaço, relatou respiração ofegante, intolerância ao calor e a exercícios físicos intensos, roncos ao dormir e ao se estressar, e barulho durante a respiração. Os animais portadores dessa síndrome podem manifestar diversos sintomas, incluindo a dispneia, apneia no decorrer do sono, barulhos respiratórios como ressonar, estertor e estridor, intolerância ao exercício e ao calor, vômitos, regurgitação, cianose e, algumas vezes, síncope e colapso (PONCET et al., 2006; TORREZ; HUNT, 2006; RIECKS et al., 2007; FASANELLA et al., 2010).

O diagnóstico da síndrome braquicefálica foi feito através do exame clínico, considerando principalmente o histórico apresentado pela tutora, testes de exercício, palpação,

abertura da cavidade oral para observação, avaliação da abertura das narinas, temperatura corporal, coloração das mucosas e escore corporal. No presente caso, a cadela pode ser incluída na classificação quanto a severidade da função das vias aéreas superiores e indicadores de síndrome dos braquicefálicos no grau II (LIU, NAI-CHIEH et al., 2015), pois no exame físico apresentou ruído respiratório nos pós teste de exercício, esforço inspiratório, a cianose no momento do exame estava ausente, sendo uma paciente com SB moderada, que precisa de acompanhamento veterinário e a na avaliação houve a necessidade de intervenção cirúrgica. Exames complementares poderão ser realizados, no entanto, nada substitui o exame clínico detalhado. Neste animal foi realizado o hemograma e bioquímicas renais e hepáticas, no entanto, como exames pré-operatório.

O tratamento recomendado nesse animal foi cirúrgico, neste, foi realizado a estafilectomia. A técnica de estafilectomia ou ressecção que é amplamente utilizada para a correção do prolongamento de palato em cães com SB (BRDECKA, 2007; FINDJI; DUPRÉ, 2009; EMMERSON, 2014; PLANELLAS, 2015; HEFFERNAN, 2016). Entretanto, existem muitas técnicas de palatoplastias como tratamento. A cirurgia ocorreu com sucesso seguindo a técnica de estafilectomia com tesoura de metzenbaum curva, técnica recomendada por Macphail, 2015, onde foi retirado o excesso de palato mole liberando a passagem do ar.

O palato mole alongado é uma anomalia que constantemente necessita de intervenção cirúrgica para proporcionar alívio nos sinais obstrutivos (BRDECKA et al, 2007), por meio da remoção de tecido suficiente para que o fluxo de ar seja suficiente no trato respiratório superior (LODATO; HEDLUND, 2012).

O animal apresentou melhora clínica significativa logo no pós-cirúrgico, e no retorno após 15 dias a tutora pode relatar a significativa melhora clínica no quadro respiratório da paciente, estando ela até mesmo se exercitando sem apresentar roncos, comprovando assim a eficácia da técnica utilizada para solucionar o problema causado pela SB.

Como medicação pós-cirúrgica foi utilizado o Pentabiótico® veterinário 1.200.000 UI (benzilpenicilina benzatina 600.000 UI; Benzilpenicilina procaína 300.000 UI; Benzilpenicilina potássica 300.000 UI; Diidroestreptomicina base (sulfato) 250 mg; Estreptomicina base (sulfato) 250 mg; Ampola com diluente água destilada estéril 3 ml) na dose de 20.000 UI/kg e anti-inflamatório flunixin meglumine 8,3g na dose de 1.1mg/kg. Pois de acordo com pratschke (2014), cirurgias realizadas por meio de uma abordagem oral são consideradas sujas e necessitam da administração de antibiótico profilático de amplo especto. A continuidade da profilaxia foi feita com a administração por via oral da amoxicilina/400mg

com clavulonato/57 mg na dose de 20mg/kg durante 10 dias, garantindo assim uma proteção contra microrganismos oportunistas.

Embora seja sugerido o uso de glicocorticoides para reduzir a inflamação e o edema durante o pós-cirúrgico (PLANELLAS, et al, 2015), administração de corticoide não foi abordada nesse caso, levando em consideração estudos que relatam o retardo na cicatrização de feridas pelo uso dessas drogas. Os glicocorticoides podem prejudicar a cicatrização, possivelmente por causarem decréscimo da proliferação celular, da neovascularização e da produção de matriz. Nos animais foi relatado um retardamento do influxo de macrófagos, neutrófilos e fibroblastos. Entende-se que os corticosteroides suprimem a fase inflamatória da cicatrização (TENIUS et. al 2007). O animal do presente trabalho recebeu o anti-inflamatório flunixin meglumine, sendo um dos anti-inflamatórios mais utilizados na clínica médico veterinária (SPINOSA et al., 2006) e que apresenta um ótimo efeito em tecidos moles.

O prognóstico depende da particularidade de cada animal, como a idade em que foi feito o procedimento cirúrgico, o peso, e a gravidade da síndrome dos braquicefálicos antes da cirurgia (MACPHAIL, 2015). O animal deste trabalho apresentou um bom prognóstico, em se tratando de ser jovem, com um peso corporal adequado e não possuir severidade da síndrome dos braquicefálicos. Por não apresentar estenose nas narinas e a resolução cirúrgica para o aumento de palato ter sido um sucesso, garante a esse animal anos de bem-estar respiratório.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A vivência no estágio supervisionado obrigatório realizado na área de clínica médica de pequenos animais e na área de microbiologia veterinária proporcionou a discente um aperfeiçoamento dos conhecimentos teóricos e práticos adquiridos durante a graduação. No decorrer do desenvolvimento deste estágio foi possível o acompanhamento de diversos casos clínicos contribuindo diretamente no aprendizado e aprimoramento dos exames clínicos, diagnósticos e protocolos terapêuticos, assim como a prática de procedimentos clínicos e laboratoriais presentes na rotina.

Um exame clínico bem detalhado é essencial para um diagnóstico assertivo, e não há nenhum exame complementar que substitua o olhar rigoroso de um bom clínico veterinário. O diagnóstico clínico da síndrome dos braquicefálicos deve ser incluído na rotina de médicos veterinários visto que as raças pré-dispostas estão sendo criadas com mais frequência, sendo a estafilectomia é um procedimento que se mostrou muito eficaz para a correção do aumento do palato mole, considerando a melhora clínica do animal relatado neste trabalho.

REFERÊNCIAS

- BANNASCH, D., YOUNG, A., MYERS, J., TRUVE, K., DICKINSON, P., GREGG, J., DAVIS, R., BONGCAM-RUDLOFF, E., WEBSTER, M. T., LINDBLAD-TOH, K., PEDERSEN, N. **Localization of canine brachycephaly using an across breed**. France: Cecile Fairhead, Institut de Genetique et Microbiologie, 2010.
- BERNAERTS F., TALAVERA J., LEEMANS J., HAMAID A., CLAEYS S., KIRSCHVINK N., CLERCX C. Description of original endoscopic findings and respiratory function assessment using barometric whole-body plethysmography in dogs suffering from braquycephalic airway obstruction syndrome. **The Veterinary Journal** 183, 95-102, 2010.
- BOWLT, Kelly; MOORE, Alasdair Hotston. Surgery of the upper respiratory tract Part 2: Brachycephalic obstructive airway syndrome (BOAS). **UK Vet Companion Animal**, v. 14, n. 8, p. 19-26, 2009.
- BRDECKA, D., RAWLINGS, C., HOWERTH, E. A histopathological comparison of two techniques for soft palate resection in normal dogs. **Journal of the American Animal Hospital Association**, v. 43, n. 1, p. 39-44, 2007.
- BREHM H., L. K., KOMETLI, H. Schädelformen beim Hund. **Zbl Vet Med C Anat Histol Embryol** 14:324–331, 1985.
- CACCAMO R., BURACCO, P., LA ROSA, G., CANTATORE, M., ROMUSSI, S. Glottic and skull indices in canine brachycephalic airway obstructive syndrome. **BMC Veterinary Research** 10: 12, 2014.
- CORSI, S. **SÍNDROME BRAQUICEFÁLICA EM CÃES**. Brasília, 2018 Trabalho de Conclusão de Curso (Medicina veterinária) - UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA. Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/21307/1/2018_StephaniCorsi_tcc.pdf. Acesso em: 12 out. 2021. 2021.
- CROSSE, K. R. Histological evaluation of the soft palate in dogs affected by brachycephalic obstructive airway syndrome. **New Zealand veterinary journal**, v. 63, n. 6, p. 319-325, 2015.
- DAVIDSON, E. B. Evaluation of carbon dioxide laser and conventional incisional techniques for resection of soft palates in brachycephalic dogs. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 219, n. 6, p. 776-781, 2001.
- DAVIS, M. S.; CUMMINGS, S. L.; PAYTON, M. E. Effect of brachycephaly and body condition score on respiratory thermoregulation of healthy dogs. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 251, n. 10, p. 1160-1165, 2017.

DE LORENZI, D., BERTONCELLO, D., DRIGO, M. Bronchial abnormalities found in a consecutive series of 40 brachycephalic dogs. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 235, n. 7, p. 835-840, 2009.

DUNIÉ-MÉRIGOT, A., BOUVY, B., PONCET, C. Comparative use of CO₂ laser, diode laser and monopolar electrocautery for resection of the soft palate in dogs with brachycephalic airway obstructive syndrome. **The Veterinary record**, v. 167, n. 18, p. 700- 704, 2010.

DUPRÉ, G., HEIDENREICH, D. Brachycephalic syndrome. **Veterinary Clinic. North Americ.** 46: 671-707, 2016

ELLISON, G. W. Alapexy: an alternative technique for repair of stenotic nares in dogs. **Journal of the American Animal Hospital Association**, v. 40, n. 6, p. 484-489, 2004.

EMMERSON, T. Brachycephalic obstructive airway syndrome: a growing problem. **Journal of Small Animal Practice**, v. 55, n. 11, p. 543-544, 2014.

EVANS H.E. Miller's Anatomy of the Dog, ed 3. Philadelphia, **WB Saunders**, 1993.

FASANELLA F.J., SHIVELY, J.M., WARDLAW, J.L., Givaruangsawat S. Brachycephalic airway obstructive syndrome in dogs: 90 cases (1991–2008). **Journal of the American Veterinary Medical Association** 237, 1048–51, 2010.

FILHO, A.P.O. Estágio Supervisionado e sua importância na formação docente. **Revista P@rtes**. 2010. Disponível em: <https://www.partes.com.br/2010/01/04/o-estagio-supervisionado-e-sua-importancia-na-formacao-docente/> . Acesso em: 23 out. 2021.

FOSSUM, T. **Cirurgia de pequenos animais**. 4ª. ed. São Paulo. p. 923-930, 2015.

GINN, A J., KUMAR, M S A., McKIERNAN, B. C., POWERS, B. E. **Nasopharyngeal turbinates in brachycephalic dogs and cats**. **Journal of the American Animal Hospital Association**, v. 44, n. 5, p. 243-249, 2008.

GRAND, J.-GR., BUREAU, S. Structural characteristics of the soft palate and meatus nasopharyngeus in brachycephalic and non-brachycephalic dogs analysed by CT. **Journal of Small Animal Practice**, v. 52, n. 5, p. 232-239, 2011.

HEIDENREICH, D., GRADNER, G., KNEISSL, S., DUPRÉ, G. Nasopharyngeal dimensions from computed tomography of Pugs and French Bulldogs with brachycephalic airway syndrome. **Veterinary Surgery**, v. 45, n. 1, p. 83-90, 2016.

HENDRICKS, J.C., KLINE, L.R., KOVALSKI, R.J., O'BRIEN, J.A., MORRISON, A.R., PACK, A.I. The English bulldog: A natural model of sleep-disordered breathing. **Journal of Applied Physiology** 63, 1344–1350, 1987.

HUCK, J. L., STANLEY, B. J., HAUPTMAN, J. G. Technique, and outcome of nares amputation (Trader's technique) in immature shih tzus. **Journal of the American Animal Hospital Association**, v. 44, n. 2, p. 82-85, 2008.

KEELING B.H.; GAVINO A.C.P.; GAVINO A.C.P. 2015. **Skin Biopsy, the Allergists Tool:** how to interpret a report, 2015.

KNECHT, C.D. **Upper airway obstruction in brachycephalic dogs**. Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian 1, 25–31, 1979.

KOCH, D.A., ARNOLD, S., HUBLER, M., MONTAVON, P. M. **Brachycephalic syndrome in dogs**. Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian 25, 48–55, 2003.

LEAL, Maria Inês S. T. M.. **ABORDAGEM AO BRAQUICÉFALO - CORREÇÃO CIRÚRGICA DOS DEFEITOS ANATÓMICOS DAS VIAS AÉREAS SUPERIORES A LASER CO2 E PROPOSTA DE CONSULTA ADAPTADA**. Lisboa, 2017 Tese (Medicina veterinária) – Universidade de Lisboa. Disponível em: <https://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/13157> . Acesso em: 12 out. 2021.

LILJA-MAULA, Liisa; LAPPALAINEN, Anu K; HYYTIAINEM, Heli K; KUUSEJA, Erja; KAIMIO, Mirja; SCHILDT, Kirsti; MOLSA, Sari; MORELIUS, Mikael; RAJAMAKI, Minna M. Comparison of submaximal exercise test results and severity of brachycephalic obstructive airway syndrome in English bulldogs. **The Veterinary Journal**, v. 219, p. 22-26, 2017.

LIU, N., SARGAN, D. R., ADAMS, V. J., LADLOW, J. F. Characterisation of brachycephalic obstructive airway syndrome in French bulldogs using whole-body barometric plethysmography. **PloS one**, v. 10, n. 6, 2015.

LIU, N., SARGAN, D. R., ADAMS, V. J., LADLOW, J. F. Conformational risk factors of brachycephalic obstructive airway syndrome (BOAS) in pugs, French bulldogs, and bulldogs. **PloS one**, v. 12, n. 8, 2017.

LIU, N., OECHTERING, G. U., ADAMS, V. J., KALMAR, L., SARGAN, D., LADLOW, J. F. Outcomes and prognostic factors of surgical treatments for brachycephalic obstructive airway syndrome in 3 breeds. **Veterinary Surgery**, v. 46, n. 2, p. 271-280, 2017.

LODATO, D. L., HEDLUND, C. S. Brachycephalic airway syndrome: management. **Compend Contin Educ Vet**, v. 34, n. 8, p. E4, 2012.

MACPHAIL, Catriona. **Cirurgia do Sistema Respiratório Superior**. In: FOSSUM, Theresa. Cirurgia de pequenos animais. 4.ed. São Paulo: Elsevier Brasil, 2015.p.923-930

MACPHAIL, Catriona. Laryngeal disease in dogs and cats. **Veterinary Clinics: Small Animal Practice**, v. 44, n. 1, p. 19-31, 2014.

MEOLA, Stacy D. **Brachycephalic airway syndrome**. Topics in companion animal medicine, v. 28, n. 3, p. 91-96, 2013.

MONNET, E. **Small Animal**. North American Veterinary conference. Florida, Vol. 20. 2006.

NICKEL R., Schummer A., Wille K.H. **Lehrbuch der Anatomie der Haustiere, Band 1, Bewegungsapparat**, ed 5. Berlin, Hamburg, Paul Parey, pp 11–229, 1984.

NOLLER C., HUEBER J. P., AUPPERLE, H., SEEGER J., OECHTERING, T. H., NIESTROCK, C. New aspects of brachycephalia in dogs and cats. Basics: insights into embryology, anatomy and pathophysiology. **Universität Leipzig**. 2008.

O'NEILL, D. G., JACKSON, C., GUY, J H., CHURCH, D. B., MCGREEVY, P. D., THOMSON, P. C., BRODBELT, D. C. Epidemiological associations between brachycephaly and Upper respiratory tract disorders in dogs attending veterinary practices in England. **Canine genetics and epidemiology**, v. 2, n. 1, p. 10, 2015.

OECHTERING G.U., POHL S., SCHLUETER C., LIPERT, J.P., ALEF, M., KIEFER, I., LUDEWIG, E., SCHUENEMANN, R. A Novel Approach to Brachycephalic Syndrome. 1. Evaluation of Anatomical Intranasal Airway Obstruction. **Vet Surg**. Vol. 45(2) p. 165-72, 2016.

OECHTERING, G.U. Brachycephalic syndrome – New information on an old congenital disease. **Veterinary Focus** 20, 2–9, 2010.

OLIVEIRA, E. S. G.; CUNHA, V. L. O estágio Supervisionado na formação continuada docente à distância: desafios a vencer e Construção de novas subjetividades. **Revista de Educación a Distancia**, n. 14, p. 1-18. 2006. Disponível em: <http://www.um.es/ead/red/14/oliveira.pdf> . Acesso em: 23 de out. 2021.

PACKER R., Hendricks A., Burn C. Impact of Facial Conformation on Canine Health: Corneal Ulceration. **PLoS ONE**. Ed.10, 2015.

PACKER, R. M. A.; HENDRICKS, A.; BURN, C. C. Do dog owners perceive the clinical signs related to conformational inherited disorders as 'normal' for the breed? A potential constraint to improving canine welfare. **Animal Welfare-The UFAW Journal**, v. 21, n. 1, p. 81, 2012.

PICHETTO M., Arrighi S., Roccabianca P., Romussi S. The Anatomy of The Dog Soft Palate II Histological Evaluation of the caudal Soft Palate in Braquycephalic breeds with Grade I Braquycephalic Airway Obstructive Syndrome. **The anatomical Record**, vol. 295, p. 1267-1272, 2011.

PLANELLAS, Marta et al. Evaluation of C-reactive protein, Haptoglobin and cardiac troponin 1 levels in brachycephalic dogs with upper airway obstructive syndrome. **BMC veterinary research**, v. 8, n. 1, p. 152, 2015.

PONCET, C.M., Dupre, G.P., Freiche, V.G., Bouvy, B.M. Long-term results of upper respiratory syndrome surgery and gastrointestinal tract medical treatment in 51 brachycephalic dogs. **Journal of Small Animal Practice**, vol. 47, p. 137–142, 2006.

PRATSCHKE, K. Current thinking about brachycephalic syndrome: more than just airways. **Companion animal**, 19 no. 2: 70-8, 2014.

RIECKS, T W., BIRCHARD, S. J., STEPHENS, J. A. Surgical correction of brachycephalic syndrome in dogs: 62 cases (1991–2004). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 230, n. 9, p. 1324-1328, 2007.

SENN, D., SIGRIST, N., FORTERRE, F., HOWORD, J., SPREND, D. Retrospective evaluation of postoperative nasotracheal tubes for oxygen supplementation in dogs following surgery for brachycephalic syndrome: 36 cases (2003–2007). **Journal of veterinary emergency and critical care**, v. 21, n. 3, p. 261-267, 2011.

SPINOSA, H. S., GÓRNIK, S. L., BERNARDI, M. M. **Farmacologia aplicada a Medicina Veterinária**. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 239-272, 2006.

TATIBANA, L. S.; COSTA-VAL, A. P. Relação homem-animal de companhia e o papel do médico veterinário. **Revista Veterinária e Zootecnia em Minas**, Out.Nov.Dez, v. 103, p. 12-18, 2009. Disponível em: <http://www.crmvmg.gov.br/RevistaVZ/Revista03.pdf> . Acesso em: 25 out. 2021.

TENIUS, F. P., IOSHII, S. O., SIMÕES, M.L. Efeitos do uso crônico da dexametasona na cicatrização de feridas cutâneas em ratos. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, Rio de Janeiro, v. 82, n. 2, 13 jul. 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abd/a/5vvb5MQs849KFrMPyxKNZL/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 10 nov. 2021.

TORREZ, C. V.; HUNT, G. B. Results of surgical correction of abnormalities associated with brachycephalic airway obstruction syndrome in dogs in Australia. **Journal of small animal practice**, v. 47, n. 3, p. 150-154, 2006.

TRAPPLER, M., MOORE, K. Canine brachycephalic airway syndrome: pathophysiology, diagnosis, and nonsurgical management. **Compend Contin Educ Vet**, v. 33, n. 5, p. E1-4, 2011.

UFERSA. **Pesquisadores da Ufersa são convidados como palestrantes de Conferência Internacional sobre Saúde Animal**. UFERSA. 2021. Disponível em: <https://assecom.ufersa.edu.br/2021/05/13/pesquisadores-da-ufersa-sao-convidados-como-palestrantes-de-conferencia-internacional-sobre-saude-animal/> . Acesso em: 4 nov. 2021.

VAN, T. T., O'NEILL, N., BRANCATISANO, A., AMIS, T., WHETLEY, J., ENGEL, L. A. Respiratory-related activity of soft palate muscles: augmentation by negative upper airway pressure. **J Appl Physiol**, vol. 76, p. 424–432, 1994.

VAYSSE, A. Identification of genomic regions associated with phenotypic variation between dog breeds using selection mapping. **PLoS genetics**, v. 7, n. 10, p. e1002316, 2011.

WETZEL, J.; MOSES, P. Brachycephalic airway syndrome surgery: a retrospective analysis of breeds and complications in 155 dogs. **College Science Week, Underwood**, v. 12, n. 2, p. 56-71, 2010.

ANEXO A – HEMOGRAMA COMPLETO E BIOQUÍMICAS



INFINITY LABVET

LABORATÓRIO DE PATOLOGIA CLÍNICA VETERINÁRIA

DRA. PRISCILA O. COSTA / CRMV-RN 1386

RESPONSÁVEL TÉCNICA

Av. Jerônimo Dix-Neuf Rosado, 1255 (Sala 1) –
Paredões, Mossoró/RN.

(84) 9 9940 – 9269
E-mail: infinitylabvet@gmail.com

HEMOGRAMA

Data: 25.08.2021

Cães adultos

Proprietário: Cláudia
Animal: Vida
Espécie: Canina
M.V. solicitante: Dr Alysson

Idade: 2 anos
Raça: Bulldog

ERITROGRAMA

Hemácias	7,4 milhões/mm ³	(Ref. 5,5 – 8,5 milhões/mm ³)
Hemoglobina	19,3 g/dL	(Ref. 12 – 18 g/dL)
Hematócrito	57,9 %	(Ref. 37 – 55 %)
VCM	78,3 fL	(Ref. 60 – 77 fL)
CHCM	33,3 %	(Ref. 31 – 34 %)
Observações:	Hemácias sem alterações morfológicas.	

LEUCOGRAMA

LEUCÓCITOS	14,7 mil/mm ³	(Ref. 6-18 mil/mm ³)			
NEUTRÓFILOS	%	(Ref. %)	ABSOLUTO	(Ref. Absoluto)	
Segmentados	77	(35-75)	11319	(3600-13800)	mil/mm ³
Bastonetes	0	(0-3)	0	(0-500)	mil/mm ³
Metamielócito	0	0	0	0	mil/mm ³
Mielócito	0	0	0	0	mil/mm ³
EOSINÓFILOS	1	(2-10)	147	(120-1800)	mil/mm ³
BASÓFILOS	0	(0-1)	0	(0-180)	mil/mm ³
LINFÓCITOS	9	(20-55)	1323	(720-5400)	mil/mm ³
MONÓCITOS	13	(3-10)	1911	(180-1800)	mil/mm ³
PLASMÓCITOS	0	0	0	0	mil/mm ³
Observações:	Sem alterações morfológicas.				

PLAQUETOGRAMA

Plaquetas: 422 mil/mm³ (Ref. 180-500 mil/mm³)
Observações: Macroplaquetas (+1).
Pesquisa de hemoparasitas : não foram visualizados.

BIOQUÍMICAS

TGP/ALT	48 UI/L	(Ref. 21 – 45 UI/L)
TGO/AST	57,6 UI/L	(Ref. 21 – 73 UI/L)
Creatinina	1,47 mg/dL	(Ref. 0,5 – 1,5 mg/dL)
Ureia	18,2 mg/dL	(Ref. 15 – 65 mg/dL)


Priscila Oliveira Costa
Médica Veterinária
CRMV - RN 1386