

UNIVERSIDADE DE LISBOA
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA

U LISBOA

UNIVERSIDADE
DE LISBOA



ESTUDO RETROSPETIVO DE 12 CASOS DE ESTENOSE NASOFARÍNGEA EM
GATOS

ANDREIA FILIPA BAPTISTA AGOSTINHO

ORIENTADOR(A):

Doutor José Henrique Duarte Correia

TUTOR(A):

Dra Filipa Maria Serraninho Manteigas

2022

UNIVERSIDADE DE LISBOA
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA



UNIVERSIDADE
DE LISBOA



ESTUDO RETROSPETIVO DE 12 CASOS DE ESTENOSE NASOFARÍNGEA EM
GATOS

ANDREIA FILIPA BAPTISTA AGOSTINHO

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

JÚRI

PRESIDENTE:

Doutora Lisa Alexandra Pereira
Mestrinho

ORIENTADOR(A):

Doutor José Henrique Duarte Correia

VOGAIS:

Doutor José Henrique Duarte Correia
Doutor Rodolfo Assis Oliveira Leal

TUTOR(A):

Dra Filipa Maria Serraninho Manteigas

2022

DECLARAÇÃO RELATIVA ÀS CONDIÇÕES DE REPRODUÇÃO DA DISSERTAÇÃO

Nome: Andreia Filipa Baptista Agostinho

Título da Tese ou Dissertação: Estudo retrospectivo de 12 casos de estenose nasofaríngea em gatos

Ano de conclusão (indicar o da data da realização das provas públicas): 2022

Designação do curso de
Mestrado ou de
Doutoramento: Mestrado Integrado em Medicina Veterinária

Área científica em que melhor se enquadra (assinale uma):

- Clínica Produção Animal e Segurança Alimentar
 Morfologia e Função Sanidade Animal

Declaro sobre compromisso de honra que a tese ou dissertação agora entregue corresponde à que foi aprovada pelo júri constituído pela Faculdade de Medicina Veterinária da ULISBOA.

Declaro que concedo à Faculdade de Medicina Veterinária e aos seus agentes uma licença não-exclusiva para arquivar e tornar acessível, nomeadamente através do seu repositório institucional, nas condições abaixo indicadas, a minha tese ou dissertação, no todo ou em parte, em suporte digital.

Declaro que autorizo a Faculdade de Medicina Veterinária a arquivar mais de uma cópia da tese ou dissertação e a, sem alterar o seu conteúdo, converter o documento entregue, para qualquer formato de ficheiro, meio ou suporte, para efeitos de preservação e acesso.

Retenho todos os direitos de autor relativos à tese ou dissertação, e o direito de a usar em trabalhos futuros (como artigos ou livros).

Concordo que a minha tese ou dissertação seja colocada no repositório da Faculdade de Medicina Veterinária com o seguinte estatuto (assinale um):

- Disponibilização imediata do conjunto do trabalho para acesso mundial;
- Disponibilização do conjunto do trabalho para acesso exclusivo na Faculdade de Medicina Veterinária durante o período de 6 meses, 12 meses, sendo que após o tempo assinalado autorizo o acesso mundial*;

* Indique o motivo do embargo (OBRIGATÓRIO)

Nos exemplares das dissertações de mestrado ou teses de doutoramento entregues para a prestação de provas na Universidade e dos quais é obrigatoriamente enviado um exemplar para depósito na Biblioteca da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de Lisboa deve constar uma das seguintes declarações (incluir apenas uma das três):

- É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO INTEGRAL DESTA TESE/TRABALHO APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE.
- É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO PARCIAL DESTA TESE/TRABALHO (indicar, caso tal seja necessário, nº máximo de páginas, ilustrações, gráficos, etc.) APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE.
- DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO EM VIGOR, (indicar, caso tal seja necessário, nº máximo de páginas, ilustrações, gráficos, etc.) NÃO É PERMITIDA A REPRODUÇÃO DE QUALQUER PARTE DESTA TESE/TRABALHO.

Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de Lisboa, 2 de Junho de 2022

Assinatura: Andreia Agostinho

Agradecimentos

A conclusão desta etapa, será um fim de um capítulo árduo de estudo e trabalho simultaneamente. Ser trabalhadora-estudante durante todo o curso não foi fácil, mas foi possível. Foi possível, não só pelo meu esforço e vontade de realizar este sonho, mas por todas as pessoas que me apoiaram e acreditaram em mim, e são essas as pessoas a quem eu quero agradecer.

Obrigada Mãe, por seres o meu pilar, por teres sido a primeira pessoa a apoiar-me na decisão de entrar para este curso, e a minha maior força para o concluir. Obrigada por tudo o que és na minha vida. Amo-te imenso.

Obrigada aos meus irmãos que tanto me apoiaram e tantas lágrimas me enxugaram deste percurso. São os melhores irmãos que alguém poderia ter. Amo-vos imenso Nano e Nana.

À restante família, o meu maior obrigada, também, pois todos vocês também foram genuinamente importantes durante todo este ciclo: Carol, Constança, Di, Jô, Tina, Rui, Peres, Nelinha, Sofia e pai. Amo-vos imenso!

A Inês conhecia no primeiro ano de faculdade, ao longo dos anos passamos de colegas a amigas, de amigas a melhores amigas, e agora fazemos parte da família uma da outra. Durante estes anos rimos, chorámos, estudámos, brincámos, passeámos, e tantas outras coisas que fizemos juntas, e muitas mais estão para vir. Levo-te para o resto da vida e mais além, obrigada.

Ao meu Daniel, desde o início do meu percurso na FMV, sempre foi um excelente amigo. Estivemos juntos nos mais variados momentos da vida um do outro, e tão bom que tem sido partilhar esta jornada contigo amigo, obrigada!

A Inês Pereira foi também uma pessoa muito importante nesta minha jornada, não a conheci na faculdade, mas sim na loja onde trabalhávamos. Rapidamente se tornou numa pessoa muito importante para mim e apoiou-me imenso, obrigada.

A minha Mary, é a minha companheira de vida, amigas há quase uma década e esteve sempre presente em todas as etapas. Uma pessoa que faz parte de mim e da minha vida há muito tempo, obrigada.

A todos os outros que se cruzaram comigo na FMV e que também vos trago para a vida o mais sincero obrigada, são todos verdadeiramente importantes para mim: Catherine, Gabriel, Kiko, Mafs, Márcia, Carol, Bia, Alexa, Gonçalo, Sarah, Joana e a todos os outros.

A todos os meus amigos de dentro e fora da FMV o meu mais sincero obrigada, é impossível agradecer a todos individualmente.

Ao Professor Doutor José Henrique Duarte Correia, quero agradecer a gentileza e a honra que foi para mim ter me aceite como sua orientanda. E obrigada pelo excelente professor que é e que foi durante todo o meu percurso académico.

À FMV que foi a minha segunda casa durante estes anos, obrigada! Graças a esta instituição e a todos os que nela trabalham concretizei o meu sonho de ser médica veterinária.

Obrigada à Dr.^a Filipa Manteigas por ter aceite ser minha tutora nesta dissertação. Obrigada por em 2017 me ter aberto a porta da Clínica do Gato na Expo, e me ter aceite para estágio extracurricular.

Obrigada ao meu ídolo número dois nesta vida (que o primeiro é a minha mãe), Dr.^a Maria João Fonseca! Abriu-me as portas não só do Grupo Hospital do Gato, mas também as do seu coração e de toda a família do Gato. Obrigada por tudo o que me ensina todos os dias, por todas as oportunidades, por todas as gargalhadas e até pelos raspanetes. Aproveito, ainda, para agradecer ao Dr. Ricardo Ribeiro por todas as oportunidades que, também, me tem oferecido.

Obrigada à minha Rubi, que é uma das minhas melhores amigas! Obrigada por tanto me aturares e ouvires, por todas as nossas gargalhadas, parvoíces, jantares, cantorias, danças e afins. Que sejamos sempre assim! Que bom é ter-te na minha vida!

Obrigada a toda a família do Gato, seguimos fortes! Duda (zuca da minha vida), Ritinha (princesa Vi), Margarida (Magui, a melhor ouvinte), Mónica (o consolo em pessoa), Andreia (macaca), Bá (parceira de crimes), Lauzinha (podia ser japonesa mas não é), Juca (dupla imbatível), Jonicas (parceira da pista de dança), Sofs (caracoleta), Inês (a humorista), Tati (a disciplinadora mais louca), Rita (patinadora), Anocas (a pequenina), Patty (a desastrada), o César (Cesarini/Cesário), Laura (a apressada), Sandra (a mais nova), Filipa (a pessoa que diz que eu pareço um cartoon) e Ricardo (o nosso médico de família) e a todos os outros, muito obrigada por me deixarem fazer parte desta família. Seguimos, assim, com menos um membro na família, que partiu este ano, a nossa Rita, mas sempre com ela no nosso coração. Rita estejas onde estiveres, obrigada por tudo o que me ensinaste, não só a nível médico-veterinário mas também a nível humano.

Obrigada a todos os que de uma forma ou de outra fazem parte da minha vida e me ajudaram a chegar até aqui!

ESTUDO RETROSPETIVO DE 12 CASOS DE ESTENOSE NASOFARÍNGEA EM GATOS

Resumo

A estenose nasofaríngea é raramente relatada em pequenos animais, especialmente em gatos. Os sinais clínicos manifestados podem ser diversos e sobrepõem-se aos de outras afeições respiratórias superiores, sendo por isso esta afeição sub diagnosticada.

O objetivo deste estudo retrospectivo foi de compilar a informação existente sobre o tema e analisar os casos recebidos no Grupo Hospital do Gato. Foram identificados 12 gatos - entre 2012 e 2021-, 58,33% (n=7) de fêmeas e 41,67% (n=5) de macho, 91,67% (n=11) domésticos de pelo curto (DPC), com média de idade de 1,84 anos.

Dentro da amostra, 33,33% (n=4) dos indivíduos apresentavam previamente doenças infecciosas. A totalidade da população em estudo apresentou estertor e obstrução respiratória superior, 91,67% (n=11), também, manifestou estridor. Todos os indivíduos foram submetidos a terapêutica médica, com um ou mais antibióticos e corticosteroides ou anti-inflamatórios não esteroides (AINE's).

Quanto ao diagnóstico, 25% (n=3) dos casos foram diagnosticados com recurso apenas a tomografia computadorizada (TC), 50% (n=6) com recurso a rinoscopia retrógrada, 16,67% (n=2) rinoscopia retrógrada complementada com TC e 8,33% (n=1) por visualização direta no momento da cirurgia. Na maioria dos casos, 66,67% (n=8) tiveram diagnóstico clínico num prazo inferior a um ano, tendo os restantes sido diagnosticados entre um a cinco anos.

Todos os gatos envolvidos foram submetidos à técnica cirúrgica de excisão da membrana estenótica, sendo que, 58,33% (n=7) recidivaram após correção cirúrgica; e 28,57% (n=2) recidivaram após segunda intervenção. Num destes casos foi usada uma outra técnica cirúrgica, a de dilatação por balão.

Nesta amostra, 16,67% (n=2) dos indivíduos apresentaram concomitantemente estenose nasofaríngea, dilatação esofágica, e um destes também revelou hérnia do hiato.

A literatura científica sobre o tema é escassa, principalmente em gatos, sendo que os estudos existentes têm uma casuística reduzida. Este estudo é o segundo com maior número de casos relatada em felinos, e é o que reporta um maior número de casos com megaesófago concomitante.

Palavras-chave: estenose, faringe, gato

RETROSPECTIVE STUDY OF 12 CASES OF NASOPHARYNGEAL STENOSIS IN CATS

Abstract

Nasopharyngeal stenosis is rarely reported in small animals, especially cats. The clinical signs manifested can be diverse and overlap with those of other upper respiratory disorders, reason why this disorder is underdiagnosed.

The aim of this retrospective study was to compile existing information on the subject and analyze the cases received in the Hospital do Gato Group. 12 cats was identified - between 2012 and 2021 -, 58,33% (n=7) of females and 41,67% (n=5) of males, with 91,67 % (n=11) domestic shorthair (DSH), with the mean age at diagnosis was 1,84 years.

Within the sample, 33,33% (n=4) of the individuals had previously had infectious diseases. The entire study population presented rales and upper airway obstruction, 91,67% (n=11) also manifested stridor. All subjects underwent medical therapy, with one or more antibiotics and corticosteroids or non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs).

As for the diagnosis, 25% (n=3) of the cases were diagnosed using only computed tomography (CT), 50% (n=6) using retrograde rhinoscopy, 16,67% (n=2) complemented retrograde rhinoscopy with CT and 8,33% (n=1) by direct visualization at the time of surgery. In most cases, 66,67% (n=8) had a clinical diagnosis within a period of less than one year, with the remainder having been diagnosed between one and five years.

All cats involved underwent the surgical technique of excision of the stenotic membrane, although 58,33% (n=7) relapsed after surgical correction, and 28,57% (n=2) relapsed twice after surgical correction. In one of these cases, another surgical technique was used, that of balloon dilation. The stenotic membranes were not sent for histopathology, so it was not possible to confirm the etiology of these strictures.

In this sample, 16,67% (n=2) of the individuals presented concomitantly with nasopharyngeal stenosis, esophageal dilatation, and one of these also had a hiatal hernia.

The scientific literature on the subject is scarce, especially in cats, and the existing studies have few cases. This study is the second with the highest number of cases reported in felines, and it is the one that reports the highest number of cases with concomitant megaesophagus.

Keywords: cat, pharynx, stenosis

Índice

I.	RELATÓRIO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DURANTE O ESTÁGIO.....	1
II.	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	3
1.	Revisão da anatomia da faringe.....	3
2.	Estenose nasofaríngea.....	4
2.1	Etiologia	5
2.2.	Sinais Clínicos.....	6
2.3.	Diagnósticos Diferenciais	7
2.4.	Diagnóstico Clínico	8
2.4.1	História pregressa e exame físico.....	9
2.4.2	Análises laboratoriais.....	10
2.4.3	Diagnóstico imagiológico	11
2.4.3.1	Radiografia	11
2.4.3.2.	Endoscopia.....	14
2.4.3.3.	Tomografia Computorizada	15
2.5.	Terapêutica	16
2.5.1.	Terapêutica Médica	16
2.5.2.	Terapêutica Cirúrgica	17
2.5.2.1.	Anestesia.....	18
2.5.2.2.	Técnicas Cirúrgicas	19
2.5.2.2.1.	Excisão.....	19
2.5.2.2.2.	Excisão e Reconstrução	20
2.5.2.2.3.	Dilatação.....	20
2.5.2.2.4.	Colocação de Stent	21
2.6.	Cuidados Pós-Cirúrgicos	23
2.7.	Complicações.....	23
2.7.1.	Hemorragia.....	23
2.7.2.	Inflamação, infecção e edema.....	24
2.7.3.	Complicações Neurológicas	24
2.7.4.	Riscos da utilização do abre-bocas	24
2.8.	Prognóstico	25
III.	ESTUDO RETROSPETIVO DE 12 CASOS DE ESTENOSE NASOFARÍNGEA EM	
GATOS	GATOS	26
1.	Objetivos.....	26
2.	Materiais e métodos.....	26
2.1.	Critérios de inclusão.....	26
2.2.	Variáveis	26

2.3.	Estatística descritiva	27
3.	Resultados	27
3.1.	Caraterização da amostra.....	27
3.1.1.	Género.....	28
3.1.2.	Idade.....	28
3.1.3.	Raça	29
3.1.4.	Habitação.....	29
3.1.5.	Vacinação	29
3.1.6.	FIV e FeLV.....	29
3.1.7.	Doenças prévias	30
3.1.8.	Sinais clínicos	30
3.1.9.	Hemograma	32
3.1.10.	Análises bioquímicas	32
3.1.11.	Terapêutica médica associada aos sinais clínicos	32
3.1.12.	Métodos imagiológicos de diagnóstico	34
3.1.13.	Tipo de estenose.....	39
3.1.14.	Tempo decorrido entre os primeiros sinais clínicos e o diagnóstico de estenose nasofaríngea	39
3.1.15.	Intervenção cirúrgica.....	40
3.1.16.	Tratamento médico após a cirurgia	43
3.1.17.	Complicações no período imediatamente a seguir à cirurgia	44
3.1.18.	Recidivas	44
3.1.19.	Megaesófago e hérnia do hiato concomitante	45
3.1.20.	Acompanhamento dos casos após a cirurgia	45
4.	Discussão	46
5.	Conclusão	53
6.	Bibliografia.....	55

Índice de Figuras

Figura 1 - Anatomia das vias aéreas superiores, segundo Hudson et al. 2010.....	4
Figura 2 - Radiografia em plano lateral do crânio de um gato (Thrall and Robertson 2016)..	12
Figura 3 - Estenose nasofaríngea identificada com as setas brancas numa radiografia em plano lateral (Holloway and McConnell 2016).....	13
Figura 4 - Imagem do caso 12 obtida por TC que revela a presença de secreções na zona da estenose nasofaríngea (setas verdes).....	35
Figura 5 - Imagem do caso 12 obtida por TC que revela a presença de uma estenose nasofaríngea (setas verdes).....	35
Figura 6 - Imagem do caso 12 obtida por TC que revela a presença de uma estenose nasofaríngea (setas verdes) e de secreções na região envolvente (setas brancas).....	36
Figura 7 - Imagem do caso 12 obtida por TC que revela a presença de conteúdo nas bolhas timpânicas assinaladas com a seta verde.....	36
Figura 8 - Imagem do caso 3 obtida por TC que revela a presença de uma estenose nasofaríngea (seta azul).....	37
Figura 9 - Imagem do caso 3 obtida por TC que revela a presença de uma estenose nasofaríngea (setas azuis).....	37
Figura 10 - Imagem do caso 6, obtida com recurso a uma radiografia em plano lateral, que demonstra a presença de dilatação gástrica.....	38
Figura 11 - Imagem do caso 11 obtida com recurso a uma radiografia em plano lateral, que revela dilatação gástrica.....	39
Figura 12 - Imagem do caso 12, obtida durante a primeira cirurgia para correção da estenose nasofaríngea, onde demonstra a execução do bloqueio anestésico com lidocaína.....	41
Figura 13 - Imagem do caso 12, obtida durante a primeira cirurgia de correção de estenose nasofaríngea, onde é possível observar a incisão e as suturas de fixação para retração do palato.....	41
Figura 14 - Imagem do caso 12, obtida durante a primeira cirurgia de correção de estenose nasofaríngea, onde é possível observar a incisão e as suturas de fixação para retração do palato.....	42
Figura 15 - Imagem do caso 12, obtida durante a primeira cirurgia de correção de estenose nasofaríngea, que apresenta a sutura contínua realizada para encerramento da incisão efetuada no palato.....	42

Índice de Gráficos

Gráfico 1 – Caracterização da amostra quanto ao estado reprodutivo, com recurso à frequência absoluta e relativa.....	28
Gráfico 2 – Caracterização da amostra quanto à idade, com recurso à frequência absoluta e relativa.....	29
Gráfico 3 – Caracterização da amostra quanto aos sinais clínicos apresentados, com recurso à frequência absoluta e relativa.....	31
Gráfico 4 – Caracterização da amostra quanto aos antibióticos administrados, com recurso à frequência absoluta e relativa.....	33
Gráfico 5 - Caracterização da amostra quanto ao método imagiológico utilizado como meio de diagnóstico, com recurso à frequência absoluta e relativa.....	34
Gráfico 6 – Caracterização da amostra quanto ao intervalo de tempo decorrido entre o aparecimento dos primeiros sinais clínicos e o diagnóstico de estenose nasofaríngea, com recurso à frequência absoluta e relativa.....	40
Gráfico 7 – Caracterização da amostra quanto à antibioterapia utilizado após a cirurgia, com recurso à frequência absoluta e relativa.....	43

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Fármacos utilizados para tratamento de doenças do trato respiratório superior autorizados para uso médico-veterinário em Portugal (Reed and Gunn-Moore 2012a e Little 2012).....	8
Tabela 2 - Glucocorticóide utilizado em casos de estenose nasofaríngea autorizados para uso médico-veterinário em Portugal, segundo Reed and Gunn-Moore 2012a e Little 2012.....	17
Tabela 3 - Antibióticos utilizados em casos de estenose nasofaríngea autorizados para uso médico-veterinário em Portugal, segundo Reed and Gunn-Moore 2012a e Little 2012.....	17
Tabela 4 - Lista dos casos recolhidos.....	27
Tabela 5 - Lista dos protocolos terapêuticos após a resolução cirúrgica da estenose nasofaríngea.....	44
Tabela 6 - Tempo até à recidiva de cada gato.....	45

Lista de Abreviaturas

AB - Antibiótico

AINE's – Anti-inflamatórios não esteroides

ALT – Alanina aminotransferase

BUN – *Blood urea nitrogen* (nitrogénio ureico no sangue)

CHCM – Concentração de hemoglobina corpuscular média

CREAT – Creatinina

EV – Endovenosa

FA ou ALP – Fosfatase alcalina

FCoV – *Feline coronavirus* (coronavírus felino)

FCV – *Feline calicivirus* (calicivirus felino)

FE – Fêmea esterilizada

FeLV – *Feline leukemia virus* (vírus da leucemia felina)

FI – Fêmea inteira

FHV-1 – *Feline herpesvirus* (herpesvirus felino)

FIV – *Feline immunodeficiency virus* (vírus da imunodeficiência felina)

GGT – Gamaglutamiltranspeptidase

GLU – Glucose

Hb – Concentração de hemoglobina

HCM – Hemoglobina corpuscular média

Ht ou Hct – Hematócrito

IM – Intramuscular

MC – Macho castrado

MI – Macho inteiro

PCT - Plaquetócrito

PLT – Concentração de plaquetas

PO – *Per os*, via oral

PT – Proteínas totais

RBC – *Red blood cell* (contagem de hemácias)

RDW – *Red cell distribution width* (coeficiente de distribuição do volume celular)

SC – Subcutânea

TBIL – *Total bilirubin* (bilirrubina total)

TC– Tomografia computadorizada

VCM – Volume corpuscular médio

VPM – Volume plaquetário médio

WBC – *White blood cells* (leucócitos totais)

Lista de Símbolos

1 AB – Um ciclo de antibiótico

11M – Onze meses

1A – Um ano

2 AB – Dois ciclos de antibiótico

2A – Dois anos

3 AB – Três ciclos de antibiótico

3A – Três anos

4A – Quatro anos

5A – Cinco anos

6M – Seis meses

8M – Oito meses

Bas# - Concentração de basófilos

Bas% - Valor percentual de basófilos

Eos# - Concentração de eosinófilos

Eos% - Valor percentual de eosinófilos

Lyn# - Concentração de linfócitos

Lyn% - Valor percentual de linfócitos

Mon# - Concentração de monócitos

Mon% - Valor percentual de monócitos

n – Tamanho da amostra

Neu# - Concentração de neutrófilos

Neu% - Valor percentual de neutrófilos

I. RELATÓRIO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DURANTE O ESTÁGIO

O estágio curricular foi realizado no Grupo Hospital do Gato (Lisboa, Portugal), com data de início a 01 de Maio de 2021 e término a 01 de Agosto de 2021, perfazendo o total de 530 horas de estágio, orientado pelas médicas veterinárias Dr.^a Filipa Manteigas e Dr.^a Maria João Fonseca. O principal objetivo do estágio foi colocar em prática e consolidar os conhecimentos adquiridos durante o Mestrado Integrado em Medicina Veterinária frequentado na Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de Lisboa, e adquirir novos conhecimentos com a prática clínica em cirurgia, anestesiologia, imagiologia, medicina interna, oncologia, nutrição, comportamento felino, oftalmologia, análises clínicas, internamento e urgências.

O Grupo Hospital do Gato foi fundado em 2012 e atualmente tem quatro estruturas, o Hospital do Gato e o Centro Imagiológico Dr.^a Rita Delgado situados no Restelo, e duas clínicas, uma em Moscavide e a mais recente em Odivelas. Este grupo tem como principal característica a particularidade de atender exclusivamente gatos, focando a sua atividade em práticas de bem-estar que visam sempre respeitar as idiossincrasias da espécie. Está reconhecido pela Sociedade Internacional de Medicina Felina com o nível de ouro *Cat Friendly Clinic*.

Durante o estágio tive a oportunidade de assistir e auxiliar em consultas (como execução de exame físico e práticas de contenção) tanto de medicina interna como de especialidade, realizar colheitas de amostras para análise, ajudar na realização de exames imagiológicos, preparar e administrar fármacos, monitorizar pacientes internados, acompanhar os casos dos animais em consultas e internados, assistir e auxiliar em cirurgias (de tecidos moles, dentisteria e cirurgia ortopédica) e monitorizar a anestesia no decorrer das cirurgias.

O estágio decorreu ordenadamente em todos os espaços físicos do Grupo de modo a poder contactar com diferentes ambientes e rentabilizar o estágio de acordo com os objetivos a que me propus.

O total de consultas a que assisti e auxiliei no decorrer do período de estágio curricular foi de 398 consultas, dentro das quais 132 consultas foram de medicina preventiva – nas quais se efetuam vacinações, desparasitações e consultas de rotina anuais - e 266 foram consultas com patologias. No âmbito destas consultas a que assisti e auxiliei, os motivos principais de ida a consulta foram: doenças do trato urinário (65), afeções gastrointestinais (62), afeções do trato respiratório (38), doenças infecciosas (33), doenças oncológicas (23), doenças cardíacas (9), afeções oftalmológicas (8), afeções dermatológicas (7) e outras causas (21).

No decorrer do estágio tive a oportunidade de assistir, monitorizar a anestesia e auxiliar em cirurgias. Realizaram-se durante este período 105 cirurgias: 41 tratamentos dentários, 12 ovariectomias, 11 remoções de tumores cutâneos, 9 orquiectomias, 8 biópsias de pele, 7 aplicações de sonda esofágica, 2 laparotomias para biópsia intestinal, 2 cistotomias, 2 colocações de *bypass* renal, 2 laparotomias exploratórias, 1 ovariectomia por piómetra, 1 orquiectomia de testículo ectópico abdominal, 1 mastectomia, 1 enterectomia, 1 resolução cirúrgica de estenose nasofaríngea, 1 resolução cirúrgica de otomastoidite, 1 resolução de entrópion bilateral, 1 remoção cirúrgica de sonda esofágica e 1 remoção de um pólipo nasofaríngeo.

Durante o meu período de estágio consegui acompanhar todo o processo de um dos casos apresentados na minha dissertação (caso 12), desde a primeira consulta até aos seguimentos após a resolução de estenose nasofaríngea. Mas também pude recolher dados sobre todos os outros casos presentes no meu estudo retrospectivo. A escolha deste tema deveu-se ao meu interesse após ter assistido ao caso 12 e ao ter percebido o quão escassa é a bibliografia científica sobre estenose nasofaríngea.

II. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

1. Revisão da anatomia da faringe

A faringe caracteriza-se por ser uma estrutura tubular de tecidos moles com função respiratória e digestiva (Hudson et al. 2010; Singh 2015). Tem início na parte caudal da cavidade nasal, passa pela cavidade oral e termina na laringe. A função respiratória da faringe é desempenhada pela porção dorsal, também designada como nasofaringe; e a função digestiva é realizada pela porção ventral, denominada por orofaringe (Hudson et al. 2010; Singh 2015).

A parede da nasofaringe é constituída por tecido muscular e revestida internamente por uma fina mucosa de epitélio respiratório que contém numerosas glândulas mucosas e tecido linfóide (Hudson et al. 2010; Singh 2015), por sua vez o epitélio da orofaringe é estratificado pavimentoso (Junqueira et al. 2018). Apesar da nasofaringe ser uma continuação da cavidade nasal, ao contrário desta, não possui um septo que divide a porção esquerda e direita (Hudson et al. 2010; Singh 2015).

Existe comunicação da nasofaringe com o ouvido médio através das trompas de Eustáquio (Singh 2015). A abertura destes tubos na nasofaringe é suportada por um pequeno feixe de músculos que controlam a dilatação deste orifício e conseqüentemente a passagem do ar, equilibrando a pressão dos dois lados do tímpano (Singh 2015). Na transição da nasofaringe para a orofaringe existe um anel linfóide onde se encontram as tonsilas faríngeas (Singh 2015).

Os arcos palatofaríngeos, juntamente com o bordo livre do palato mole, delimitam o óstio intrafaríngeo, que marca a divisão entre a nasofaringe e a orofaringe (Figura 1) (Hudson et al. 2010; Singh 2015). Por sua vez, a orofaringe ao nível da epiglote, dá origem à laringofaringe (Singh 2015). Esta porção é a região caudal da faringe e termina na porção cranial do esófago, tendo por sua vez uma dupla função (respiratória e digestiva) (Hudson et al. 2010). Quando o ar entra na laringofaringe é direcionado para a laringe, assegurando assim a sua capacidade respiratória e, quando recebe alimento, este é encaminhado até ao esófago (Hudson et al. 2010; Singh 2015).

Todos os músculos que fazem parte da faringe e do palato são os responsáveis pelo processo de deglutição (Hudson et al. 2010). Quando todos estes músculos estão relaxados o palato mole fica numa posição ventral e assente na base da língua, enquanto a porção cranial da epiglote assenta na porção caudal da nasofaringe (Hudson et al. 2010). Deste modo, a orofaringe fica isolada da nasofaringe, permitindo assim a passagem passiva do ar diretamente da nasofaringe para a laringe (Hudson et al. 2010). A orofaringe só está envolvida no processo de respiração quando o animal está a arfar (Hudson et al. 2010).

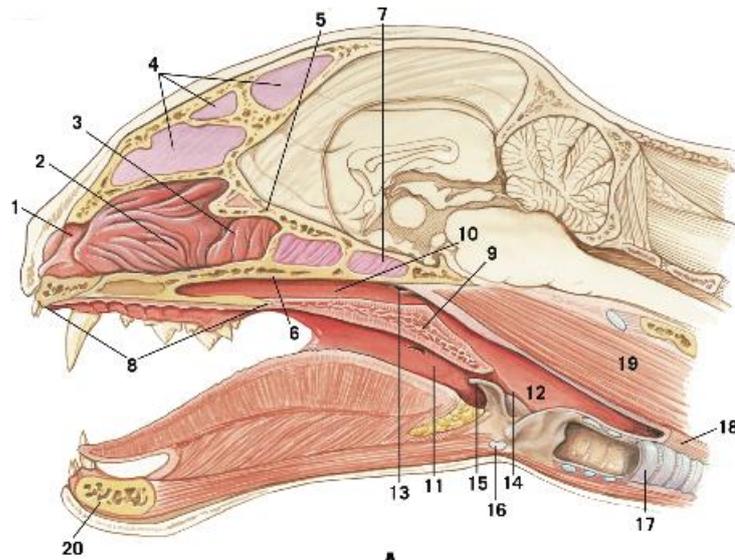


Figura 1 - Anatomia das vias aéreas superiores, segundo Hudson et al. 2010

1. Vestíbulo, 2. Cavidade nasal, 3. Região olfativa, 4. Seio frontal, 5. Osso etmoide, 6. Vómer, 7. Seio esfenoide, 8. Palato duro, 9. Palato mole, 10. Nasofaringe, 11. Orofaringe, 12. Laringofaringe, 13. Abertura da tuba auditiva na nasofaringe, 14. Arco palatofaríngeo, 15. Epiglote, 16. Osso basióide, 17. Traqueia, 18. Esófago, 19. Músculo *longus capitis*, 20. Sínfise mandibular

Aquando da deglutição, o palato mole eleva-se, ficando numa posição mais horizontal, impedindo que o alimento entre na nasofaringe (Singh 2015). Deste modo, a nasofaringe não faz parte do processo de deglutição, mas apenas da passagem passiva de ar, sendo considerada como parte da cavidade nasal (Hudson et al. 2010; Singh 2015).

2. Estenose nasofaríngea

A estenose nasofaríngea caracteriza-se por ser uma obstrução da nasofaringe (Lorenzi et al. 2015; Sériot et al. 2019) localizada, na maioria das vezes, caudalmente à junção do palato mole com o palato duro (Ettinger et al. 2017). Contudo, podem surgir na porção cranial ou média da nasofaringe (Berent 2016). Ainda que se encontrem pouco descrito, este tipo de estenose pode ocorrer em gatos (Lorenzi et al. 2015; Sériot et al. 2019).

O tecido obstrutivo, na maioria das vezes, caracteriza-se por ser tecido de cicatrização. Este tecido forma uma fina membrana que obstrui, parcial ou completamente, a nasofaringe (Boswood et al. 2003; Sériot et al. 2019), diminuindo o seu lúmen, que normalmente é caracterizado por uma abertura oval de 6mm de altura por 5mm de largura (Mitten 1988). Como tal, vai ocorrer uma diminuição ou obstrução da passagem do ar (Burdick et al. 2018).

Esta estenose pode ser classificada quanto à qualidade da membrana obstrutiva, podendo ser completa ou parcial. A estenose completa caracteriza-se pela presença de uma membrana obstrutiva completa, sem qualquer perfuração, enquanto que a estenose parcial é devida a uma membrana perfurada (Berent 2016).

A estenose completa é mais debilitante para o paciente, mesmo após a correção cirúrgica e apresenta pior prognóstico (Berent 2016). A distinção entre estas é de grande importância dado que vai interferir com o tratamento e com o prognóstico (Berent 2016).

Outra das classificações utilizadas para este tipo de estenose baseia-se na sua etiologia, podendo ser classificadas como congénita ou adquirida (Sériot et al. 2019).

2.1 Etiologia

A estenose nasofaríngea, quanto à sua etiologia, pode ser dividida em duas categorias, congénita ou adquirida (Berent 2016; Ettinger et al. 2017; Sériot et al. 2019).

A estenose congénita da nasofaringe é semelhante à atresia das coanas (Ettinger et al. 2017). A diferenciação entre atresia das coanas e estenose nasofaríngea baseia-se no facto de a primeira ser um defeito congénito caracterizado por um desenvolvimento anormal das coanas, originando uma obstrução membranosa ou óssea que impede a comunicação entre a cavidade nasal e a nasofaringe (Billen et al. 2006; Schafgans et al. 2012). Por outro lado, a segunda consiste num estreitamento da nasofaringe (Schafgans et al. 2012). Contudo, doenças obstrutivas congénitas das vias aéreas superiores estão pouco descritas em animais de companhia (Lopez et al. 2009).

Langley-Hobbs et al. (2014), descrevem um caso de estenose nasofaríngea congénita num gato com oito semanas de idade. Esta estenose congénita era causada por uma disgenésia do palato mole, em que o bordo livre do palato mole estava aderente à parede caudal da faringe. Deste modo, a comunicação entre a nasofaringe e orofaringe ficaram reduzidas a uma abertura oval muito reduzida (Lopez et al. 2009; Langley-Hobbs et al. 2014).

A estenose nasofaríngea adquirida é a mais frequente (Sériot et al. 2019). A fisiopatologia deste tipo de estenose baseia-se num processo secundário a uma inflamação crónica (Novo and Kramek 1999). Numa grande parte dos casos a membrana de tecido de cicatrização que se forma e obstrui a nasofaringe é uma consequência de um processo inflamatório associado a doenças infecciosas do trato respiratório superior, sendo esta a principal causa de estenose nasofaríngea adquirida (Mitten 1988; Boswood et al. 2003; Reed and Gunn-Moore 2012a).

As etiologias de estenose nasofaríngea adquirida podem ser secundárias a processos inflamatórios, infecciosos, traumáticos, cirúrgicos ou cáusticos (Langley-Hobbs et al. 2014; Burdick et al. 2018). Mais especificamente, algumas das outras causas são as seguintes: rinite por aspiração de vómito ou regurgitação (Ettinger et al. 2017), rinite crónica, traumatismo, (Ettinger et al. 2017), pólipos (Berent 2016) e neoplasia (principalmente linfoma, seguido de carcinoma de células escamosas e sarcomas)(Langley-Hobbs et al. 2014).

Alguns dos agentes infecciosos conhecidos como causa desta afeção são: herpesvirus felino tipo 1 (FHV-1), calicivirus felino (FCV), coronavírus felino (FCoV), *Cryptococcus spp.*, *Mycoplasma spp.*, e *Chlamydophila felis* (Novo and Kramek 1999; Pollack et al. 2017).

Num estudo realizado por Mitten (1988), após a excisão das membranas que obstruíam a nasofaringe de três gatos, foi realizada análise histopatológica. Dois dos resultados revelaram fibrose difusa da mucosa com infiltração de mastócitos, linfócitos e eosinófilos, sendo o resultado compatível com rinite crónica inflamatória, provavelmente causada por uma reação de hipersensibilidade (Mitten 1988). O outro resultado revelou uma infiltração celular, que indica que a causa primária da estenose terá sido uma infeção bacteriana (Mitten 1988).

2.2. Sinais Clínicos

Num paciente sem obstrução das vias aéreas superiores a respiração ocorre de forma silenciosa. O ar entra pelas narinas e passa pela cavidade nasal, onde é humidificado, limpo e aquecido, seguindo o seu trajeto até às vias respiratórias inferiores (Englar 2019). Porém, animais com doença obstrutiva das vias aéreas superiores devido à passagem turbulenta do ar pela área restrita, apresentam alteração dos ruídos respiratórios, audíveis sem recurso a estetoscópio (Englar 2019).

Para conseguirem o aporte de ar necessário para suprir as necessidades fisiológicas estes pacientes ficam em esforço respiratório, aumentando a frequência respiratória. Este esforço acrescido juntamente com as secreções, inflamação, edema e tecidos consequentes de uma obstrução aumentam a amplitude dos ruídos anormais (Englar 2019), sendo que quanto maior o esforço respiratório maior o grau de inflamação destas vias, o que potencia a intensidade dos ruídos (Englar 2019). Sendo os gatos respiradores nasais obrigatórios, a presença de uma estenose nasofaringe total ou parcial pode causar sinais clínicos graves (Holland and Hudson 2020).

Os principais ruídos anormais em casos de doenças obstrutivas são o estertor e o estridor, que resultam da resistência à passagem do ar. Podem ocorrer simultaneamente num mesmo paciente ou isoladamente. Estes ruídos não são exclusivamente inspiratórios, podendo ser tanto inspiratórios, como expiratórios (Englar 2019).

O estertor tem origem na vibração dos tecidos moles e/ou secreções, criando um som típico de ronco grave. Tipicamente este som está associado a obstrução nasal ou da faringe. Por sua vez, o estridor caracteriza-se por um som agudo e áspero, originário da vibração de tecidos rígidos. Está associado a obstruções nasais, estreitamentos da laringe ou colapso da traqueia (Englar 2019).

O estertor inspiratório é o principal sinal clínico de uma doença nasofaríngea (Hunt et al. 2002) e a primeira manifestação clínica de estenose nasofaríngea (Pollack et al. 2017).

Este é produzido pela obstrução da faringe (Hunt et al. 2002). Nestes casos, o esforço inspiratório é superior ao esforço expiratório (Ettinger et al. 2017).

Apesar do estertor ser o ruído característico desta condição, o estridor também pode estar presente (Lopez et al. 2009).

Os ruídos respiratórios nestes casos podem ser ligeiros ou acentuados e os gatos podem ficar dispneicos, respirando de boca aberta (Berent 2016).

Em contraste com o que acontece com os canídeos, o arfar não é considerado normal no gato, ocorrendo em casos de stress ou excitação. Gatos que respiram constantemente de boca aberta são suspeitos de estenose nasofaríngea e considerados em estado de dificuldade respiratória. Este estado é uma emergência médica, pois os felinos são extremamente frágeis e descompensam rapidamente (Englar 2019).

Existem outros sinais que também podem estar presentes, tais como: secreções nasais e oculares seromucosas (Lopez et al. 2009), mucopurulentas ou sanguinolentas, espirros (Novo and Kramek 1999; Pollack et al. 2017), otite média crónica (Berent 2016), regurgitação, fungar, engasgos (Novo and Kramek 1999; Lorenzi et al. 2015), espirro reverso (Reed and Gunn-Moore 2012b), vários graus de obstrução nasal (Novo and Kramek 1999), alterações na fonação (Langley-Hobbs et al. 2014) e hipertermia (Englar 2019). Existem casos em que a obstrução é total, impedindo a passagem do ar (Griffon and Tasker 2000; Sériot et al. 2019).

A presença de uma estenose nasofaríngea pode afetar a função muscular e a abertura intrafaríngea, não permitindo o seu encerramento durante o processo de deglutição e dando origem a refluxo, o que vai piorar o estado inflamatório (Langley-Hobbs et al. 2014). Em casos graves pode, também, ocorrer vômito, perda de peso, disfagia, dispneia e cianose (Novo and Kramek 1999; Lorenzi et al. 2015; Englar 2019).

Estes animais podem apresentar regurgitação crónica causada por uma hérnia de hiato deslizante e megaesófago (Berent 2016). Supõe-se que o aumento do esforço inspiratório em animais com obstruções das vias aéreas aumente consequentemente a pressão intraesofágica e intratorácica, podendo originar uma hérnia de hiato (DeSandre-Robinson et al. 2011; Little 2012). Consequentemente a uma hérnia de hiato deslizante pode desenvolver-se megaesófago (DeSandre-Robinson et al. 2011).

Concomitantemente à estenose nasofaríngea pode existir rinite linfoplasmocítica (Ettinger et al. 2017).

2.3. Diagnósticos Diferenciais

Os diagnósticos diferenciais em casos de estenose nasofaríngea são: pólipos nasais, pólipos nasofaríngeos, neoplasia nasal, micoses nasais, corpos estranhos (Griffon and Tasker

2000), sinusite, rinite bacteriana, rinite alérgica (Mitten 1988), rinite linfoplasmocítica crónica (Glaus et al. 2002), faringite linfoplasmocítica e laringite (Mitten 1988).

2.4. Diagnóstico Clínico

O diagnóstico de doenças do trato respiratório superior pode ser sistematizado em três fases: uma primeira fase com testes não invasivos (onde deve ser recolhida a história clínica, exame físico, radiografias, análises sanguíneas e possível citologia das secreções nasais), uma segunda fase de exames complementares que exigem sedação ou anestesia geral (inspeção da cavidade oral, faringe e laringe; radiografia nasal, realização de tomografia computadorizada e biópsias nasais), e uma terceira fase de rinotomia exploratória (Little 2012). Esta última fase raramente se realiza em gatos, a menos que, exista uma infeção respiratória (como *Aspergillus spp.*) não debelada após desbridamento do seio com recurso a endoscópio, seja necessária a remoção de corpo estranho cronicamente incorporado, ou para outras situações que se tenham demonstrado refratárias ao tratamento (Little 2012).

Normalmente, aquando da primeira fase do diagnóstico, podem ser realizadas provas terapêuticas com antibióticos, antivirais, anti-histamínicos, imunomoduladores e anti-inflamatórios não esteroides (AINE's) – fármacos mencionados na tabela 1 (Little 2012; Reed and Gunn-Moore 2012a).

Tabela 1 - Fármacos utilizados para tratamento de doenças do trato respiratório superior autorizados para uso médico-veterinário em Portugal (Reed and Gunn-Moore 2012a e Little 2012)

Antibióticos	Antivíricos	Antifúngicos	Anti-histamínicos	AINE's	Glucocorticóides
Amoxicilina	Famciclovir	Cetoconazol	Hidroxizina	Meloxicam	Prednisolona
Amoxicilina-ácido clavulânico	L-lisina	Itraconazol	Clorfeniramina		
Doxiciclina	Interferão ω	Clotrimazol			
Marbofloxacina	Interferão α				
Pradofloxacina					
Clindamicina					
Cefadroxil					
Cefalexina					
Cloranfenicol					

2.4.1 História pregressa e exame físico

O conhecimento da história pregressa completa é importante, tendo em especial atenção a existência de infecções respiratórias superiores, otites, doenças da cavidade oral, traumatismos faciais, e se há registo de cirurgias prévias bem como procedimentos anestésicos (Reed and Gunn-Moore 2012b; Berent 2016).

O conhecimento sobre o estilo de vida do gato e onde viveu anteriormente são ferramentas úteis para refinar a lista dos diagnósticos diferenciais; por exemplo, gatos que vivem em gatis ou em casas com vários gatos têm maior tendência a desenvolver rinites quer agudas ou crónicas, quer bacterianas ou virais (Little 2012; Reed and Gunn-Moore 2012b). Se na mesma habitação coexistirem outros animais, é importante saber se estes também apresentam sinais clínicos (Reed and Gunn-Moore 2012b).

Outros dos aspetos relevantes a ter em consideração sobre a história do paciente são: vacinação (data e protocolo usado), a condição física, o nível de atividade, o apetite, a capacidade de deglutição, o padrão de aparecimento dos sinais clínicos específicos, data de início e duração dos mesmos, e resposta aos tratamentos anteriores (Little 2012; Reed and Gunn-Moore 2012b; Langley-Hobbs et al. 2014).

Quando um gato apresenta obstrução respiratória do trato respiratório superior, é de máxima importância perceber o grau de comprometimento das vias aéreas (Griffon 2000).

Durante o exame físico destes pacientes devem ser avaliados variados aspetos, tais como: o comportamento em repouso, a postura, a presença de ruídos respiratórios anormais (e se ocorrem também durante o processo de deglutição), o padrão respiratório, auscultação torácica, a presença de secreções nasais e oculares (unilateral ou bilateral, e a sua natureza), a presença de conjuntivite e otite, se existe passagem bilateral do ar em ambas as narinas, deformações ou despigmentações faciais, cor das mucosas, evidência de traumatismos anteriores, se existe o envolvimento de linfonodos regionais (submandibulares, retrofaríngeos e tonsilares, sendo que estes últimos devem ser avaliados detalhadamente quando o animal estiver anestesiado), presença de dor facial, doença da cavidade oral (dentes fraturados, fistulas oronasais, ou gengivostomatite), evidência de lesões na retina e outros sinais de doença (Little 2012; Reed and Gunn-Moore 2012b; Langley-Hobbs et al. 2014).

Aquando da avaliação da passagem do ar pelas narinas, se se verificar que existe obstrução apenas de um lado não devemos limitar o diagnóstico apenas ao lado da obstrução, pois a doença presente pode ser bilateral (Little 2012).

Pode ser necessário colocar estes animais a realizar oxigenoterapia durante o exame físico (Griffon 2000).

Qualquer procedimento efetuado durante o exame físico que possa causar stress ao gato, deve ser adiado até este ser anestesiado (Griffon 2000).

2.4.2 Análises laboratoriais

Os resultados das análises de rotina, como hemograma, bioquímicas e urianálise raramente são relevantes no diagnóstico de doenças da nasofaringe (Reed and Gunn-Moore 2012b). Contudo, são importantes para termos uma avaliação do estado geral do paciente, de forma a garantir uma anestesia segura para a realização dos restantes exames complementares (Reed and Gunn-Moore 2012b), e para avaliar outras doenças sistémicas em gatos com doenças crónicas (Little 2012). Em casos de doenças fúngicas e alérgicas o hemograma pode revelar eosinofilia; em pacientes que apresentem epistaxis o hemograma pode demonstrar trombocitopenia, e em gatos portadores de um dos principais retrovírus felinos podem existir apresentadas variadas citopénias (Little 2012).

Estes pacientes devem realizar testes aos principais retrovírus felinos, o vírus da imunodeficiência felina (FIV) e o vírus da leucemia felina (FeLV) (Reed and Gunn-Moore 2012b). Estes retrovírus criam um défice imunitário que predispõe para o aparecimento de outras infeções, e estão também associados a outras doenças, como linfoma (Little 2012). Estes testes são mais valiosos para o prognóstico do que para o diagnóstico (Reed and Gunn-Moore 2012b).

Ao contrário das análises de rotina mencionadas acima, para diagnóstico de infeções na nasofaringe é importante realizar citologias nasais (Hunt et al. 2002). A utilização de uma zaragatoa para recolha direta ou aspiração, quer direta quer com recurso a lavagens, de secreções para cultura microbiana não é um bom método de diagnóstico, pois estas culturas apenas vão detetar contaminantes superficiais (Reed and Gunn-Moore 2012b).

Apesar dos fungos serem raramente identificados, sempre que exista secreção nasal mucoide ou mucopurulenta, deve ser feita uma citologia da mesma para possível diagnóstico destes microrganismos, por exemplo *Aspergillus* spp., *Cryptococcus* spp. e *Sporothrix schenckii* (Little 2012). O agente *S. schenckii* tem pouca expressão em Portugal, contudo já foram notificados casos de felinos na região de Lisboa com esporotricose (Dançante 2017).

Nas citologias de secreções mucopurulentas geralmente são encontradas bactérias e neutrófilos; contudo, isso não significa que a infeção primária seja bacteriana (Little 2012)). Reed e Gunn-Moore (2012) afirmam que a pesquisa de antigénios de *Cryptococcus* deve ser realizada no caso de estarmos numa zona endémica ou na presença de achados histopatológicos correspondentes. No entanto, Little (2012) refere que o teste de antigénios de *Cryptococcus* deve ser usado como abordagem inicial em gatos que apresentem cronicamente secreções nasais, especialmente os que concomitantemente tenham linfadenopatia, lesões na retina e deformações nasais.

No caso de existir epistaxis, deve ser realizado a medição da pressão arterial e testes de coagulação (Little 2012; Reed and Gunn-Moore 2012b). Os testes de coagulação nestes casos são de grande importância, dado que durante a avaliação da cavidade nasal podem ocorrer traumatismos, e nesta localização pequenas lesões podem originar hemorragias significativas (Reed and Gunn-Moore 2012b).

Existem vários testes moleculares que podem ser feitos para o diagnóstico de microrganismos que afetam o aparelho respiratório, como por exemplo: FHV-1, FCV, *Bordetella bronchiseptica*, *Mycoplasma spp* e *Chlamydomphila felis*. Contudo, os gatos podem ser portadores assintomáticos, especialmente de FCV e FHV-1, e um resultado positivo pode não significar a associação de doença (Little 2012).

2.4.3 Diagnóstico imagiológico

De forma a obter um melhor diagnóstico imagiológico, os exames complementares descritos de seguida devem ser realizados sob o efeito de anestesia geral (Reed and Gunn-Moore 2012b).

Antes da avaliação da nasofaringe e da cavidade nasal, os dentes devem ser cuidadosamente inspecionados, averiguando a presença de possíveis fistulas dentárias. A orofaringe e as tonsilas devem também ser atentamente observadas para confirmar a existência de úlceras ou massas; e o palato duro e o mole precisam ser minuciosamente palpados para verificar a existência de massas (Reed and Gunn-Moore 2012b).

Os métodos imagiológicos para diagnóstico de estenose nasofaríngea utilizados são: radiografia (onde pode ser aplicado contraste positivo na região nasal), ressonância magnética e tomografia computadorizada, associando-se, ainda, o método de rinoscopia retroreflexa (Ettinger et al. 2017).

2.4.3.1 Radiografia

Radiograficamente, o palato duro revela-se como a demarcação óssea que separa a cavidade oral da cavidade nasal e, caudalmente ao último molar superior, existe a transição para o palato mole (Thrall and Robertson 2016). Por sua vez, o palato mole divide a nasofaringe da orofaringe, tal como ilustra a figura 2 (Thrall and Robertson 2016). Durante o estudo radiográfico à nasofaringe deve ser avaliada a sua opacidade geral (Thrall and Robertson 2016).

De um modo geral o estudo radiográfico permite avaliar: a presença de otite, doença da cavidade oral, perda de osso dos cornetos nasais, perda da integridade do septo nasal, obstrução da nasofaringe por neoformação tecidual e ou de fluídos, e presença de conteúdo radiopaco nos seios frontais (Reed and Gunn-Moore 2012b).

O estudo radiográfico deve ser efetuado antes das lavagens nasais, biópsias ou rinoscopias, pois estes procedimentos podem alterar a interpretação dos resultados (Reed and Gunn-Moore 2012b).

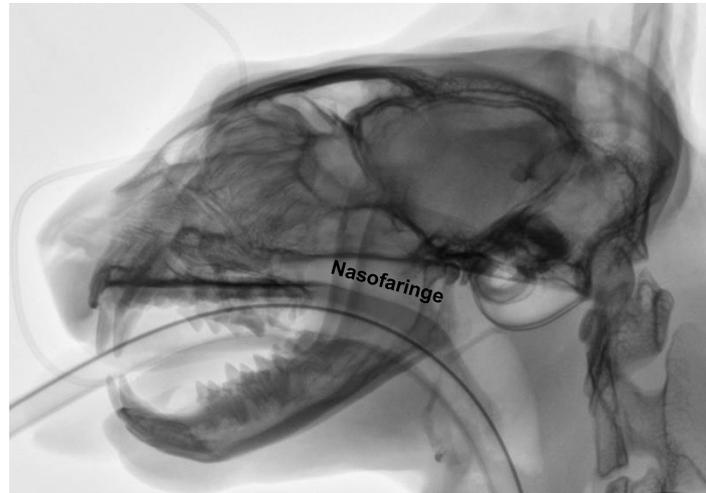


Figura 2 - Radiografia em plano lateral do crânio de um gato (Thrall and Robertson 2016)

A avaliação radiológica deve conter os planos lateral e dorsoventral do crânio. Quando existe uma suspeita de doença da nasofaringe, é importante realizar planos que permitam avaliar a simetria do crânio. O estudo radiográfico, preferencialmente, deve ser feito sob anestesia (Reed and Gunn-Moore 2012b).

O plano lateral permite avaliar o seio frontal, o palato mole – forma e orientação - e a nasofaringe (Reed and Gunn-Moore 2012b; Lorenzi et al. 2015). Nesta projeção, a nasofaringe, se não tiver lesões, apresenta-se com presença de ar sob o palato mole, sendo que o hióide e a laringe delimitam a sua porção caudal (Hunt et al. 2002). Este plano revela sobreposição dos dois ramos mandibulares na porção rostral da nasofaringe, contudo ajuda a detetar processos anormais existentes na nasofaringe e sugere a presença de uma doença subjacente, mas não é suficiente para fazer um diagnóstico definitivo (Lorenzi et al. 2015).

Nos planos laterais, se o animal não estiver corretamente posicionado e se se apresentar obliquamente, o palato mole pode aparentar ter a espessura aumentada (Thrall and Robertson 2016). Contudo, as raças braquicefálicas tendencialmente têm a espessura do palato mole aumentada (Thrall and Robertson 2016).

O plano dorsoventral possibilita a observação da bolha timpânica, do canal auditivo horizontalmente e dos cornetos nasais, apesar de existir alguma sobreposição das mandíbulas. Para avaliar as bolhas timpânicas e o canal auditivo horizontalmente, também pode ser usado o plano rostrocaudal com a boca aberta (Reed and Gunn-Moore 2012b).

O plano dorsoventral intraoral facilita a observação do septo nasal, da dentição rostral e dos cornetos nasais. Obtendo uma radiografia dos cornetos nasais, com melhor definição que no plano dorsoventral (Reed and Gunn-Moore 2012b).

Com um plano lateral oblíquo é possível observar, também, as bolhas timpânicas (Reed and Gunn-Moore 2012b).

Para uma correta avaliação radiográfica da estenose nasofaríngea, pode ser necessário a aplicação de contraste (Reed and Gunn-Moore 2012b). Com a aplicação de contraste numa radiografia é possível confirmar a presença de uma obstrução e localizá-la (Boswood et al. 2003).

Radiograficamente, a estenose nasofaríngea é observada como uma fina membrana com radiopacidade de tecido mole na nasofaringe (Reed and Gunn-Moore 2012a; Lorenzi et al. 2015), ou como um estreitamento da mesma, tal como ilustra a figura 3 (Holloway and McConnell 2016).



Figura 3 - Estenose nasofaríngea identificada com as setas brancas numa radiografia em plano lateral (Holloway and McConnell 2016)

Por vezes, é possível observar, também, um desvio dorsal do palato mole no sítio de fixação desta membrana (Reed and Gunn-Moore 2012a), ou uma deformação na parte caudal do palato mole (Lorenzi et al. 2015). Contudo, a radiografia pode não captar a área transversal à estenose (Holloway and McConnell 2016).

Henderson et al. (2003), em gatos com estenose nasofaríngea identificaram, com recurso a radiografias, alterações de tecidos moles moderadas a difusas, destruição dos cornetos nasais e alterações septais.

Num estudo efetuado por Lorenzi (2015), foi possível observar gatos com estenose nasofaríngea que apresentavam, também, dilatação do esófago e/ou dilatação do estômago,

e meteorismo gastrointestinal generalizado. Estas dilatações devem-se à ingestão crónica de ar associada à disfagia e à obstrução respiratória superior (Lorenzi et al. 2015).

Além das radiografias mencionadas anteriormente, devem, ainda, ser efetuadas radiografias torácicas, nas projeções laterais (esquerda e direita) e ventrodorsal (Griffon 2000). Na presença de sintomas de doença respiratória das vias aéreas superiores, podem ser mascarados sintomas de doença respiratórias das vias aéreas inferiores (Griffon 2000). A avaliação completa do aparelho respiratório é relevante tanto para o tratamento, como para o prognóstico (Griffon 2000).

2.4.3.2. Endoscopia

A endoscopia é um método imagiológico fundamental para o diagnóstico de estenose da nasofaringe (Griffon 2000).

Para avaliar a nasofaringe pode ser usado um endoscópio flexível, de 3 a 5 mm (Hunt et al. 2002) e o acesso deve ser ventromedial (McCarthy 2005). O endoscópio deve ser introduzido na faringe, até à entrada do esófago, e retrofletido num ângulo de 180°; simultaneamente deve ser usado um pequeno gancho que permite puxar o palato mole rostralmente, permitindo a visualização da porção caudal da cavidade nasal, da nasofaringe e das coanas (Hunt et al. 2002). Este método é conhecido como rinoscopia retrógrada (Hunt et al. 2002).

O rinoscópio rígido é mais utilizado para observação da cavidade nasal na sua porção mais cranial (Reed and Gunn-Moore 2012b).

Uma nasofaringe sem anormalias apresenta-se endoscopicamente como uma cavidade cilíndrica lisa, ligeiramente achatada ventral e dorsalmente (McCarthy 2005), onde é possível observar nas suas paredes laterais duas fendas longitudinais, que correspondem à abertura das trompas de Eustáquio (McCarthy 2005).

Endoscopicamente, a estenose nasofaríngea é reconhecida como um estreitamento da nasofaringe e uma impossibilidade de observação das coanas (Reed and Gunn-Moore 2012a); o lúmen da nasofaringe apresenta-se diminuído (Lorenzi et al. 2015).

Quando as adesões da estenose se encontram na junção da nasofaringe com a laringofaringe torna impossível a passagem do endoscópio por cima do palato mole, mas com recurso ao gancho é possível realizar a observação direta da estenose (Griffon 2000).

Durante este procedimento é normal ocorrer reflexo de tosse ou engasgo, podendo ser necessário aprofundar o plano anestésico (Reed and Gunn-Moore 2012b). A utilização de anestesia local, como a lidocaína em spray, pode prevenir ou diminuir a ocorrência destes episódios (Reed and Gunn-Moore 2012b; Langley-Hobbs et al. 2014).

A inspeção da nasofaringe e da cavidade nasal com recurso a endoscópio ou rinoscópio pode originar pequenos traumatismos, que podem resultar em grandes

hemorragias. Como tal, é importante prevenir a passagem de sangue destas cavidades para a traqueia, insuflando o *cuff* do tubo endotraqueal (Reed and Gunn-Moore 2012b) e colocando compressas na laringofaringe (Hunt et al. 2002).

Se existir exsudado purulento ou muco excessivo a visualização das lesões pode ser dificultada (Hunt et al. 2002). Para garantir uma melhor visualização, durante a endoscopia devemos proceder a lavagens com soro fisiológico, introduzindo o soro pelas narinas e fazendo sucção pela nasofaringe (Hunt et al. 2002). Durante este procedimento, o *cuff* deve estar insuflado e deve ser colocada uma compressa na região da orofaringe (Little 2012). O material recolhido pode ser enviado para cultura bacteriana e/ou fúngica (Little 2012).

A utilização do endoscópio flexível no diagnóstico de estenose nasofaríngea traz várias vantagens, tais como: o diagnóstico imediato desta afeção sem a indução de traumatismo, a estimativa do diâmetro da abertura, a localização exata da estenose e a possibilidade de realizar lavagens e aspiração das secreções existentes, permitindo uma melhor visualização (Lorenzi et al. 2015).

Como alternativa ao endoscópio, pode ser usado um espelho dentário e um pequeno gancho, de modo a desviar o palato mole rostralmente, facilitando a visualização da nasofaringe (Hunt et al. 2002; Reed and Gunn-Moore 2012a). Uma alternativa à utilização deste gancho é a realização de uma sutura de fixação (Reed and Gunn-Moore 2012a).

Na ausência de endoscópio ou rinoscópio flexível, como método alternativo pode recorrer-se ao uso de uma sonda nasal. Este método consiste na introdução de uma sonda nasal através das narinas e a sua passagem através das mesmas, passando pela nasofaringe e sendo visualizada na orofaringe. Na presença de uma obstrução, esta sonda não será observada na orofaringe e sentir-se-á um impedimento à sua passagem (Reed and Gunn-Moore 2012a; Langley-Hobbs et al. 2014).

2.4.3.3. Tomografia Computorizada

A tomografia computadorizada (TC) é bastante rápida e útil no diagnóstico de lesões da nasofaringe, permitindo avaliar também se existem mais estruturas envolvidas e determinar a zona anatómica afetada, com precisão (Hunt et al. 2002). Este método permite obter imagens seccionadas e criar reconstruções de vários planos da cavidade nasal, seios paranasais e crânio, obtendo a localização específica da estenose e as medidas da nasofaringe (Ettinger et al. 2017), conseguindo deste modo imagens e informações que não são possíveis obter com radiografias convencionais (Kuehn 2006).

Segundo Holland and Hudson (2020), a TC é o exame imagiológico mais utilizado para diagnóstico de estenose nasofaríngea.

Aquando da realização de uma TC para avaliação da nasofaringe, devemos ter em conta algumas considerações, enumeradas de seguida: os tecidos moles desta região devem

estar rodeados de ar para um bom delineamento de possíveis lesões, a presença de muco na nasofaringe vai fazer com que a estenose pareça ter um comprimento maior que o real, e o tubo endotraqueal empurra dorsalmente o palato mole, diminuindo o lumen da nasofaringe (Holland and Hudson 2020). Neste exame a nasofaringe mostra-se como uma região radioluscente e livre de densidade tecidual (Kuehn 2006).

As imagens seccionadas devem ter a espessura de 1 mm para captar a lesão; caso contrário, esta pode passar despercebida (Berent 2016; Holland and Hudson 2020). Com esta espessura de imagem é possível obter as dimensões exatas da estenose e da nasofaringe (Berent 2016).

O exame deve conter imagens desde a porção cranial das narinas até à região da laringe, para avaliação completa desta região, pois pode existir, associada à estenose, rinite crónica (Berent 2016). Estes pacientes podem ter acumulação de muco cranialmente à estenose, prejudicando a qualidade das imagens obtidas e, conseqüentemente, o diagnóstico (Berent 2016). Ainda assim, este método é menos prejudicado pela presença de fluídos que outros mais convencionais (Reed and Gunn-Moore 2012b).

Caracteristicamente, as imagens resultantes de uma TC a um gato com estenose nasofaríngea podem revelar: um estreitamento circunferencial desta região por uma banda ou membrana de tecido mole que se pode estender em vários milímetros, cuja membrana pode ou não ser completa; desvio dorsal do palato mole; acumulação de fluídos nas narinas, possível existência de rinite com destruição de tecidos; e atrésia das coanas concomitante (Schwarz and Saunders 2011).

Em casos de estenose nasofaríngea, as imagens obtidas por TC das bolhas timpânicas podem revelar a presença de muco, porque há um impedimento crónico da drenagem das bolhas na presença desta estenose (Schwarz and Saunders 2011; Berent 2016). Normalmente não tem relevância clínica (Berent 2016).

2.5. Terapêutica

2.5.1. Terapêutica Médica

A terapêutica médica nos casos de estenose nasofaríngea passa pela administração de glucocorticóides – referidos na tabela 2 - e antibióticos – mencionado na tabela 3 -; contudo, as melhorias são provisórias (Lorenzi et al. 2015).

Tabela 2 - Glucocorticóide utilizado em casos de estenose nasofaríngea autorizados para uso médico-veterinário em Portugal, segundo Reed and Gunn-Moore 2012a e Little 2012

Glucocorticóide	Dose	Via de administração
Prednisolona	2,5 – 5 mg por gato, todos os dias ou dia sim dia não	PO

Tabela 3 - Antibióticos utilizados em casos de estenose nasofaríngea autorizados para uso médico-veterinário em Portugal, segundo Reed and Gunn-Moore 2012a e Little 2012

Antibiótico	Dose	Via de administração
Amoxicilina	10 – 22 mg/kg, a cada 12 horas	PO
Amoxicilina-ácido clavulânico	12,5 – 20mg/kg, a cada 8 a 12 horas	PO, EV, SC
Doxiciclina	10 mg/kg, a cada 24 horas	PO
Marbofloxacina	2 mg/kg, a cada 24 horas	PO, EV
Pradofloxacina	3 – 5 mg/kg, a cada 24 horas	PO
Clindamicina	5,5 – 11 mg/kg, a cada 12 horas	PO, EV
Metronidazol	10 – 15 mg/kg, a cada 12 horas	PO
Cloranfenicol	10 – 15 mg/kg, a cada 12 horas	PO
Cefadroxil	22 mg/kg, a cada 12 horas	PO
Cefalexina	22 mg/kg, a cada 8 horas	PO

2.5.2. Terapêutica Cirúrgica

Os únicos casos em que se realizam intervenções cirúrgicas à nasofaringe são em pólipos nasofaríngeos, neoplasias, estenose e, ocasionalmente, na presença de corpos estranhos (Langley-Hobbs et al. 2014).

O tratamento eficaz da estenose nasofaríngea tem como finalidade a ressecção cirúrgica da membrana obstrutiva (Glaus et al. 2002).

O alargamento da abertura da área estenosada é feito através da colocação de um stent ou da passagem de uma estrutura que cause a sua dilatação (Langley-Hobbs et al. 2014).

O acesso à nasofaringe é efetuado através de uma incisão longitudinal no palato, mas não se deve incisionar o bordo caudal do palato mole (Hunt et al. 2002). Não incisionando o palato mole garante-se a integridade deste, o que facilita a correção cirúrgica e assegura o suporte necessário à cicatrização da incisão (Hunt et al. 2002).

Durante o procedimento cirúrgico deverá estar disponível iluminação adequada e material para sucção de sangue, de forma a precaver possíveis complicações causadas por uma hemorragia (Hunt et al. 2002).

2.5.2.1. Anestesia

A avaliação pré-anestésica deve ter em consideração a história clínica, exame físico (especialmente a avaliação da função cardiopulmonar), tratamentos anteriores, resultados hematológicos, sinais clínicos e a respetiva duração e os resultados dos exames imagiológicos (como a radiografia torácica, de forma a excluir uma possível doença intratorácica) (Hunt et al. 2002; Lorenzi et al. 2015).

Para a realização da cirurgia de correção de uma estenose nasofaríngea deve recorrer-se a anestesia geral (Lorenzi et al. 2015). Segundo estes autores, um dos protocolos anestésicos indicados para estes casos combina como pré-medicação anestésica uma dose de 0,2mg/kg de metadona, com quetamina, numa dose de 0,1 mg/kg, administradas por via intramuscular (IM). Quanto à indução, esta é conseguida com a administração de propofol endovenoso (EV), na dose de 1mg/kg, e a sua manutenção é realizada com isoflurano através da entubação traqueal (Lorenzi et al. 2015).

Hunt et al. (2002), para a indução anestésica utilizava doses mais altas de propofol, como 5 mg/kg, e a manutenção da anestesia era realizada com isoflurano ou halotano.

Sériot et al. (2019), descreve outro protocolo anestésico, em que usa acepromazina, numa dose de 0,05 mg/kg por via IM, e morfina, numa dose de 0,2 mg/kg por via IM. Para a indução anestésica, recorre à utilização de propofol, numa dosagem de 4 mg/kg EV; e a manutenção anestésica com isoflurano (Sériot et al. 2019).

Topicamente, a anestesia é efetuada com lidocaína, numa dose de 1 mg/kg (Hunt et al. 2002), ou com bupivacaína, numa dose de 0,2 mg/kg (Berent 2016). O recurso à anestesia tópica ajuda a diminuir a estimulação simpática, cessando os reflexos produzidos pela estimulação mecânica da nasofaringe (Hunt et al. 2002; Pollack et al. 2017). Deste modo, evita-se a inalação de grandes quantidades de gases anestésicos para manutenção da anestesia e planos anestésicos mais profundos (Hunt et al. 2002; Pollack et al. 2017).

Alternativamente à colocação do tubo endotraqueal pela boca, este pode ser colocado através de faringostomia, o que melhora consideravelmente o campo de visão do cirurgião (Hunt et al. 2002). Contudo, este procedimento torna a cirurgia mais demorada e aumenta o risco de complicações pós-cirúrgicas (Hunt et al. 2002).

2.5.2.2. Técnicas Cirúrgicas

2.5.2.2.1. Excisão

O paciente pode ser colocado em decúbito dorsal (Langley-Hobbs et al. 2014); contudo, há autores que preferem posicionar o paciente em decúbito ventral (Sériot et al. 2019), com a boca aberta, sendo efetuada uma incisão na linha média do palato mole rostralmente às tonsilas (Langley-Hobbs et al. 2014; Sériot et al. 2019). Após a incisão, são realizadas suturas de fixação nos limites do palato, de modo a retrá-lo (Langley-Hobbs et al. 2014).

Alguns autores mantêm a cavidade oral aberta com recurso a um abre-bocas, colocado entre o canino superior e o inferior (Hunt et al. 2002; Langley-Hobbs et al. 2014). Alternativamente, pode usar-se para este fim tampas de seringas cortadas com medida desejada e aplicadas entre quaisquer dentes do maxilar e da mandíbula (Reiter 2014). No entanto, Sériot et al. (2019), para este fim recorre a fita adesiva, prendendo a fita aos caninos maxilares.

A membrana que está a obstruir a nasofaringe é removida com recurso a uma pequena tesoura de Metzenbaum ou a uma tesoura de iris (Langley-Hobbs et al. 2014). Por fim, a incisão do palato é encerrada com recurso a três suturas contínuas, isto é, a incisão é fechada em três camadas (a mucosa nasal, a muscular e a mucosa oral) (Hunt et al. 2002; Langley-Hobbs et al. 2014).

Sériot et al. (2019), encerram a incisão com uma única sutura simples contínua, se a sutura tiver uma tensão excessiva optam por não encerrar a camada mucosa.

Para estas suturas deve ser usado um fio de sutura sintético monofilamentoso absorvível (Langley-Hobbs et al. 2014). Um dos fios de sutura preferenciais é de polidioxanona, pois mantém a força de tensão adequada (Hunt et al. 2002), e a sua absorção ocorre por fenómenos de hidrólise (Barros et al. 2011). Porém há autores que preferem a utilização de fio multifilamentoso absorvível (Sériot et al. 2019).

A utilização de suturas contínuas para o encerramento do palato previne a presença de vários nós na boca, sendo mais confortável para o animal (Hunt et al. 2002).

Uma das desvantagens desta técnica é o facto de os defeitos da mucosa causados pela excisão da membrana serem deixados para cicatrizar por segunda intenção (Griffon and Tasker 2000; Glaus et al. 2002), o que leva ao aparecimento de tecido de cicatrização (DeSandre-Robinson et al. 2011).

Esta técnica pode ser usada sozinha ou em conjunto com outras técnicas, como o *flap* avançado da mucosa (DeSandre-Robinson et al. 2011).

2.5.2.2.2. Excisão e Reconstrução

O posicionamento do gato é o mesmo que na técnica anterior (Langley-Hobbs et al. 2014). A incisão é realizada na linha média do palato mole e deve atingir o palato duro. Também nesta técnica devem ser feitas suturas de fixação na porção caudal do palato mole para a sua retração de forma atraumática (Griffon and Tasker 2000; Langley-Hobbs et al. 2014).

Para a excisão da membrana causadora da estenose nasofaríngea é usada uma tesoura de iris (Griffon and Tasker 2000; Langley-Hobbs et al. 2014). De seguida, faz-se passar uma sonda nasal através das narinas, de forma a confirmar que a obstrução foi resolvida (Langley-Hobbs et al. 2014).

Utilizando um *flap* pediculado avançado da nasofaringe caudal e laringofaringe cranial, é efetuada a reconstrução da parede dorsal da nasofaringe, encerrando-o em duas camadas – mucosa e submucosa –, com recurso a fio de sutura monofilamentoso sintético absorvível de pequeno calibre (Griffon and Tasker 2000; Langley-Hobbs et al. 2014). A incisão do palato é encerrada com a mesma técnica descrita para a excisão (Langley-Hobbs et al. 2014). A utilização combinada destas duas técnicas reduz o risco de recidiva da estenose (DeSandre-Robinson et al. 2011).

2.5.2.2.3. Dilatação

Para a realização desta técnica cirúrgica e das seguintes, há autores que preferem o posicionamento em decúbito lateral (Berent 2016), outros em decúbito ventral (Glaus et al. 2005; Pollack et al. 2017).

A técnica de dilatação com balão é a terapêutica de eleição quando a estenose se encontra localizada na porção média e caudal do palato mole (Ettinger et al. 2017).

Berent (2016) afirma que, em pacientes com estenose nasofaríngea inferior a 5 mm, a abordagem inicial recomendada é a dilatação com recurso a um catéter de dilatação com balão. No entanto, Ettinger et al. (2017) contradiz, afirmando que lesões acima de 1 a 2 mm de espessura e membranas estenóticas imperfuradas devem ser resolvidas com recurso à colocação de um *stent*.

Os materiais utilizados para realizar a dilatação podem ser pinças arteriais, *bougies*, catéteres de valvuloplastia ou catéteres de dilatação por balão (Langley-Hobbs et al. 2014). Esta técnica é utilizada para destruir a membrana estenótica (Reed and Gunn-Moore 2012a).

Os materiais usados para a dilatação dependem da localização da mesma (Lorenzi et al. 2015). Se a estenose for na porção cranial da nasofaringe são usados catéteres de dilatação por balão; se for na porção distal da nasofaringe utilizam-se pinças de Kelly retas e curvas (Lorenzi et al. 2015).

As dilatações com recurso a catéteres de dilatação por balões utilizam catéteres de 5 French (Boswood et al. 2003; Langley-Hobbs et al. 2014) com 10 a 15 mm de balão, introduzidos diretamente pelas narinas até chegar à zona estenosada, ou, se necessário utiliza-se uma guia até chegar a esta zona (Langley-Hobbs et al. 2014). Podem, também, ser usados catéteres cujos balões sejam de 10 a 12 mm, que são efetivos e acarretam menos riscos (Ettinger et al. 2017).

Os catéteres utilizados para a dilatação devem ser lubrificados previamente (Lorenzi et al. 2015). Normalmente, a guia utilizada é uma sonda de menor calibre (Langley-Hobbs et al. 2014). Este procedimento deve ser efetuado utilizando simultaneamente um método endoscópico (Langley-Hobbs et al. 2014).

Quando o catéter estiver na posição ideal, deve ser dilatado algumas vezes, e o resultado deve ser visualizado endoscopicamente (Lorenzi et al. 2015). Se endoscopicamente se observar que a nasofaringe dilatou apenas ligeiramente, pode ser introduzido um novo catéter que possua um balão de maior volume (Glaus et al. 2002).

Após a dilatação introduz-se uma sonda de maior calibre; caso continue a existir resistência à passagem da mesma, repete-se o procedimento de dilatação (Langley-Hobbs et al. 2014).

A dilatação do balão noutra posição que não a adequada pode originar danos nas vias aéreas (Glaus et al. 2002). O uso desta técnica por si só apenas traz melhorias temporárias; contudo, uma ou mais intervenções destas coadjuvadas de terapêutica com glucocorticóides tem revelado melhorias a longo prazo (Lorenzi et al. 2015).

2.5.2.2.4. Colocação de Stent

A colocação de *stents* tem como objetivo prevenir a formação de novas membranas que causem este tipo de estenose (Ettinger et al. 2017). A localização da zona específica onde será colocado o stent deve ser determinada com o auxílio dos métodos de fluoroscopia e rinoscopia (Langley-Hobbs et al. 2014). A colocação deste é acompanhada endoscopicamente com recurso simultâneo à fluoroscopia (Langley-Hobbs et al. 2014).

O tamanho e o tipo de *stent* a colocar são selecionados com base no resultado da TC (Langley-Hobbs et al. 2014). Os *stents* colocados intraluminalmente na nasofaringe podem ser temporários ou permanentes (Lorenzi et al. 2015). O tipo de *stents* disponíveis são os de silicone, os metálicos com balão expansível e os metálicos com balão expansível revestidos com politetrafluoroetileno (Ettinger et al. 2017).

No caso de existir uma membrana que faça obstrução total da nasofaringe, primeiramente é feita uma dilatação por balão e só de seguida é que se coloca o *stent* no centro da lesão (Langley-Hobbs et al. 2014). Nestes casos, os *stents* mais apropriados são os metálicos, apesar de financeiramente mais caros (Langley-Hobbs et al. 2014). Dentro dos *stents* metálicos, o preferível é o *stent* metálico com balão expansível revestido de politetrafluoroetileno, o qual tem menos risco de recidiva da estenose e de sobrecrecimento de tecido (Ettinger et al. 2017).

Os *stents* metálicos são insuflados com a pressão apropriada para cada balão (Langley-Hobbs et al. 2014). Este tipo de *stents* é indicado quando a estenose se situa entre o palato duro e o palato mole; caso fossem colocados na zona do palato mole iriam interferir com o processo de deglutição (Lorenzi et al. 2015).

O tamanho ideal dos *stents* metálicos é de 10% a 20% maior que o lúmen da nasofaringe rostral e caudalmente à lesão em causa (Ettinger et al. 2017). A escolha do tamanho correto do *stent* é fundamental para evitar a migração do mesmo (Ettinger et al. 2017).

A colocação de *stents* metálicos a longo termo acarreta alguns riscos, dado que estes podem causar erosão nos tecidos adjacentes, desenvolvimento de fistulas oronasais, disfagia, infeções crónicas, ou sofrer deformações e fraturas, originando tecido de granulação e retenção da mucosa (Lorenzi et al. 2015; Ettinger et al. 2017; Burdick et al. 2018).

Os *stents* de silicone são obtidos através da secção de um catéter torácico de silicone, sendo o seu comprimento determinado com recurso à avaliação dos exames imagiológicos (Lorenzi et al. 2015). O uso de *stents* de silicone é uma prática rápida, económica, segura, adequada quer para gatos jovens quer para gatos adultos e efetiva (Lorenzi et al. 2015). Quando estes *stents* são colocados, é realizada uma sutura simples com um fio de sutura filamentosos não absorvível, de forma a prevenir a sua deslocação (Lorenzi et al. 2015).

Caudalmente ao sítio da colocação do *stent* deve ser deixado 1 cm livre, para garantir o normal encerramento da nasofaringe durante a deglutição (Langley-Hobbs et al. 2014). Lorenzi (2015) afirma que é necessário deixar 3 a 5 mm do palato mole livre do *stent*. Caso o *stent* fique demasiado caudal ou demasiado longo, irá interferir com o encerramento do óstio intrafaringeo durante a deglutição e, como tal, podem surgir secreções nasais e espirros relacionados com a ingestão de comida (Lorenzi et al. 2015).

Lorenzi (2015) descreve que os quinze gatos em que colocou *stent* (metálico ou de silicone removível) ficaram sem estertor dentro de um a dois dias, e começaram a comer comida húmida durante este mesmo intervalo de tempo.

Ao fim de três a quatro semanas após a colocação do *stent* de silicone, este deve ser removido (Lorenzi et al. 2015; Ettinger et al. 2017). Para tal, é necessário anestésiar o paciente, remover a sutura que impede a migração do *stent* e removê-lo (Lorenzi et al. 2015).

2.6. Cuidados Pós-Cirúrgicos

A monitorização pós-cirúrgica normalmente ocorre sem complicações (Hunt et al. 2002).

Após uma cirurgia ao trato respiratório superior, o paciente deve ser monitorizado, evitando que entre em esforço respiratório por edema da faringe, o qual, apesar de raro, pode exigir a colocação de um tubo de traqueostomia (Langley-Hobbs et al. 2014). Normalmente, constata-se um alívio total dos sintomas de obstrução respiratória ao acordar da anestesia (Ettinger et al. 2017). No período pós-cirúrgico, os animais mostram algumas evidências de dor associada à incisão (Hunt et al. 2002). Assim que o gato estiver acordado da anestesia e não estiver em esforço respiratório, pode ser oferecida água e comida (Langley-Hobbs et al. 2014). Comumente os animais conseguem comer sozinhos ao fim de um dia; contudo, se existir uma doença sistémica concomitante, podem demorar mais tempo (Hunt et al. 2002).

Os pacientes que efetuam uma cirurgia à nasofaringe devem ser alimentados nas primeiras duas a três semanas, essencialmente, com comida húmida (Hunt et al. 2002; Langley-Hobbs et al. 2014). Caso os gatos não voltem a comer após a correção cirúrgica, deve ser colocada uma sonda esofágica (Langley-Hobbs et al. 2014).

A fluidoterapia endovenosa deve ser mantida até o gato começar a ingerir água por si próprio (Langley-Hobbs et al. 2014).

As medicações a ser administradas no pós-operatório são ciclos longos de corticosteróides para prevenir o aparecimento de edema faríngeo e recidiva da estenose – inibindo a formação de tecido de cicatrização - e como tratamento anti-inflamatório (Glaus et al. 2002; Boswood et al. 2003; Langley-Hobbs et al. 2014); e antibióticos, no caso de existir um processo infeccioso a decorrer (Boswood et al. 2003; Langley-Hobbs et al. 2014). Dependendo da causa da estenose nasofaríngea, pode ser necessário a administração de antivirais (Pollack et al. 2017).

Para garantir que a cicatrização está a decorrer sem existir deiscências, a sutura deve ser reavaliada semanalmente (Hunt et al. 2002).

2.7. Complicações

2.7.1. Hemorragia

A faringe é uma estrutura anatómica com uma vasta vascularização sanguínea; como tal, é normal que durante procedimentos cirúrgicos existam hemorragias (Langley-Hobbs et al. 2014). Estas costumam ser médias e facilmente controláveis, podendo resolver-se sozinhas ou com recurso a pressão direta na zona hemorrágica (Hunt et al. 2002; Langley-Hobbs et al. 2014).

Contudo, a libertação contínua de sangue pode produzir sinais de obstrução respiratória, pela presença de coágulos sanguíneos, e o sangue pode, ainda, ser aspirado para o trato respiratório inferior e causar uma pneumonia (Langley-Hobbs et al. 2014). As pneumonias por aspiração podem ser evitadas assegurando a hemostase, insuflando o *cuff* do tubo endotraqueal, limpando todos os fluidos e sangue no fim da cirurgia e só apresentando comida ao paciente quando este tiver completamente consciente e com o reflexo de deglutição normalizado (Langley-Hobbs et al. 2014).

2.7.2. Inflamação, infecção e edema

Os tecidos desta região anatômica são deveras sensíveis à manipulação e ao traumatismo, como tal, observa-se um aumento da espessura dos tecidos, quer pela inflamação, quer pelo edema após a resolução cirúrgica (Langley-Hobbs et al. 2014).

A presença de edema aumenta a pressão negativa durante a inspiração e a resistência da passagem do ar pelas vias aéreas, piorando a obstrução das vias aéreas (Langley-Hobbs et al. 2014). Para diminuir esta complicação, durante o procedimento cirúrgico deve recorrer-se a procedimentos o mais atraumáticos possível, como manipulação delicada dos tecidos, utilização de instrumentos devidamente afiados, não usar bisturi elétrico (nem para a incisão, nem como técnica de hemostase) e preferir a colocação de suturas de fixação em vez do uso de retratores (Langley-Hobbs et al. 2014).

O recurso aos corticosteróides em doses anti-inflamatórias ajuda, quer na redução do edema existente, quer na prevenção do seu aparecimento (Langley-Hobbs et al. 2014).

A drenagem e infecção da região incisionada são raras; contudo, a deiscência do palato é uma potencial complicação (Langley-Hobbs et al. 2014).

Pacientes com obstruções respiratórias, em caso de disfunção pulmonar devido a pneumonia por aspiração podem ter exacerbação da dispneia por edema pulmonar (Langley-Hobbs et al. 2014).

2.7.3. Complicações Neurológicas

Após estimulação nasofaríngea é possível ocorrer bradicardia vagalmente mediada; nestes casos administra-se atropina, cuja dose é 0,03 mg/kg (Boswood et al. 2003; Langley-Hobbs et al. 2014). Apesar de desconhecido o mecanismo, suspeita-se que seja por compressão das vias vagais aferentes (Ettinger et al. 2017).

2.7.4. Riscos da utilização do abre-bocas

Nos gatos, a artéria maxilar é a artéria principal de irrigação sanguínea dos olhos e cérebro (Martin-Flores et al. 2014).

O uso do abre-bocas, no máximo da sua abertura, em gatos anestesiados, causa alterações no fluxo sanguíneo da artéria maxilar, devido à compressão causada (Martin-Flores et al. 2014; Reiter 2014). A compressão causada nesta artéria pode provocar défices neurológicos e cegueira por isquémia da retina (Martin-Flores et al. 2014; Reiter 2014).

2.8. Prognóstico

Após a correção da estenose há uma melhoria considerável dos sinais clínicos, como diminuição dos ruídos respiratórios, aumento da atividade e diminuição do esforço respiratório (Boswood et al. 2003).

A recidiva da estenose nasofaríngea após resolução cirúrgica não é rara, pois há o risco de nova formação de tecido de cicatrização e, conseqüentemente, originar-se uma nova estenose (DeSandre-Robinson et al. 2011; Pollack et al. 2017). Como tal, os procedimentos têm de ser repetidos ou usadas outras técnicas (DeSandre-Robinson et al. 2011).

A tendência para reaparecimento da estenose é maior em casos nos quais, durante a correção cirúrgica, tiver sido deixado um defeito da mucosa para cicatrização por segunda intenção (Griffon and Tasker 2000).

Quando não há um diagnóstico definitivo sobre a possível causa infecciosa que deu origem à estenose nasofaríngea, é possível que a infeção persistente continue a promover a formação de tecido obstrutivo, que dê origem a uma nova estenose (Pollack et al. 2017).

III. ESTUDO RETROSPETIVO DE 12 CASOS DE ESTENOSE NASOFARÍNGEA EM GATOS

1. Objetivos

O presente trabalho tem como objetivo analisar retrospectivamente casos de estenose nasofaríngea em gatos, diagnosticados e tratados no Grupo Hospital do Gato. Procurando com este trabalho contribuir para o conhecimento atual sobre este tema.

2. Materiais e métodos

2.1. Critérios de inclusão

Este estudo retrospectivo de série de casos contempla uma amostra cujos critérios de inclusão consistiram nos pacientes serem da espécie felina - *Felis silvestris catus* - com diagnóstico de estenose nasofaríngea. A recolha da amostra foi independente de raça, idade ou género, e foi recolhida entre 2012 e 2021. Foi critério de exclusão, todas as restantes doenças obstrutivas das vias aéreas superiores.

O diagnóstico destes casos baseou-se na análise e interpretação da história pregressa, exame físico, análises laboratoriais, meios imagiológicos e observação direta das lesões durante os procedimentos cirúrgicos.

2.2. Variáveis

Em todos os casos clínicos, as análises laboratoriais utilizadas foram hemograma, teste de ELISA para os vírus FIV e FeLV e análises bioquímicas.

Os parâmetros avaliados no hemograma foram: contagem de hemácias (RBC); hematócrito (Ht ou Hct); concentração de hemoglobina (Hb); volume corpuscular médio (VCM); hemoglobina corpuscular média (HCM); concentração de hemoglobina corpuscular média (CHCM); coeficiente de distribuição do volume celular (RDW); valor percentual e concentração de reticulócitos (PR e CR, respetivamente); leucócitos totais (WBC); valor percentual e concentração de neutrófilos (Neu% e Neu#, respetivamente), linfócitos (Lyn% e Lyn#), monócitos (Mon% e Mon#), eosinófilos (Eos% e Eos#) e basófilos (Bas% e Bas#); concentração de plaquetas (PLT); volume plaquetário médio (VPM) e plaquetócrito (PCT).

Quanto às análises bioquímicas à totalidade da amostra, os parâmetros avaliados foram os seguintes: fosfatase alcalina (FA ou ALP), alanina aminotransferase (ALT), gamaglutamiltranspeptidase (GGT), bilirrubina total (TBIL) ureia (BUN), creatinina (CREAT), glucose (GLU) e proteínas totais (PT).

Serão apresentados apenas os valores que estejam fora dos intervalos de referência para a espécie. Os meios imagiológicos utilizados variaram entre casos, tal como serão enunciados individualmente durante o estudo.

2.3. Estatística descritiva

Os dados obtidos foram tratados com recurso a estatística descritiva. Este tratamento de dados foi efetuado com recurso ao programa de análise estatística de dados Microsoft Excel, *software* informático da Microsoft Office 365.

3. Resultados

3.1. Caraterização da amostra

A tabela 4 evidencia resumidamente e enumera os casos recolhidos para este estudo.

Tabela 4 - Lista dos casos recolhidos

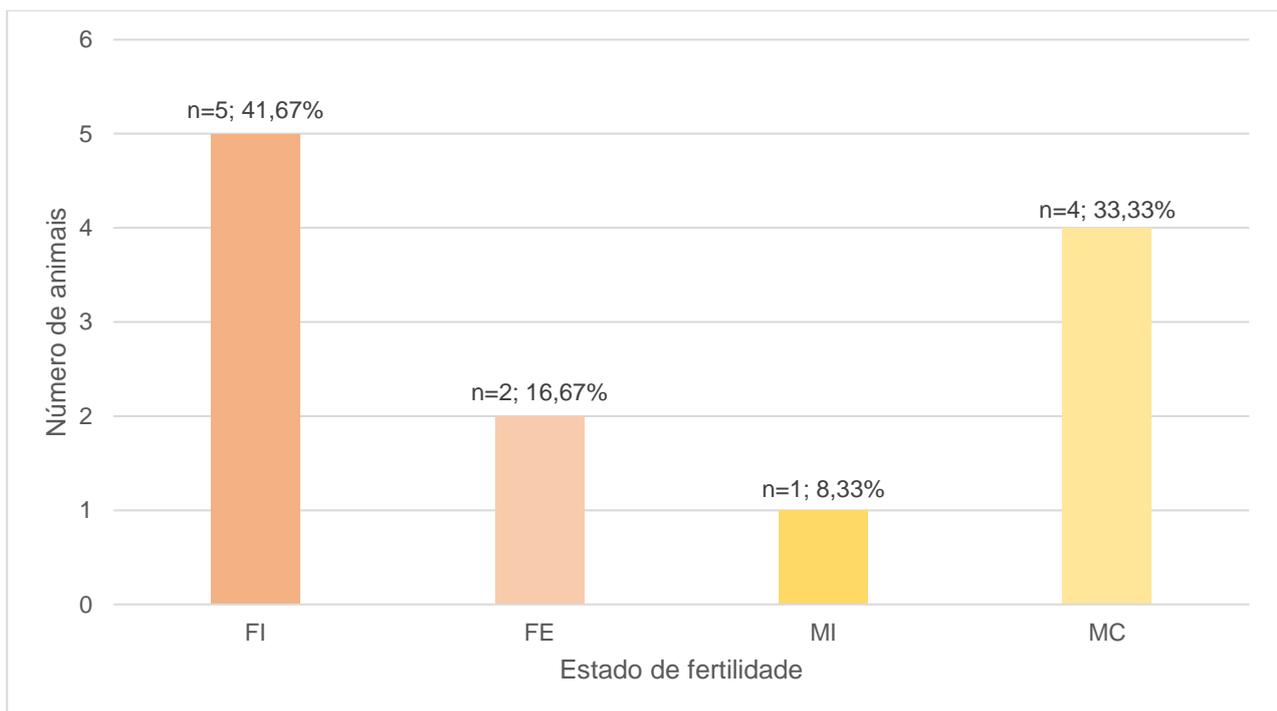
Caso	Ano início dos sinais	Ano do diagnóstico	Género	Idade do gato ao diagnóstico	Raça
1	2015	2015	FI	6M	DPC
2	2018	2018	FI	1A	DPC
3	2018	2018	FI	1A	DPC
4	2018	2018	FI	2A	Persa
5	2016	2018	MC	3A	DPC
6	2013	2018	MC	5A	DPC
7	2018	2020	MC	3A	DPC
8	2020	2020	MC	1A	DPC
9	2019	2020	FE	3A	DPC
10	2021	2021	MI	1A	DPC
11	2021	2021	FI	8M	DPC
12	2021	2021	FE	11M	DPC

3.1.1. Género

O presente estudo foi realizado com uma amostra de 12 casos, dos quais 7/12 (58,33%) são do género feminino e 5/12 (41,67%) são do género masculino.

De acordo com o gráfico 1, quando surgiram os primeiros sinais clínicos, 5/12 (41,67%) das fêmeas eram inteiras (FI) e 2/12 (16,67%) esterilizadas (FE). Quanto aos machos, 1/12 (8,33%) eram inteiros (MI) e 4/12 (33,33%) castrados (MC).

Gráfico 1 - Caracterização da amostra quanto ao estado reprodutivo, com recurso à frequência absoluta e relativa

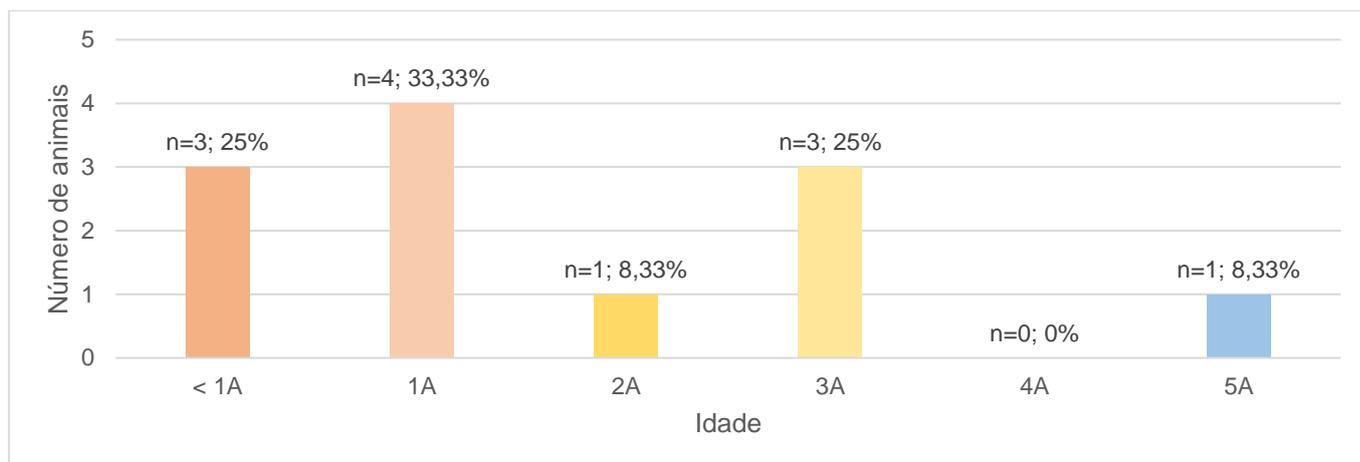


3.1.2. Idade

Quanto à idade, na altura do diagnóstico de estenose nasofaríngea, a amostra caracterizava-se por ter indivíduos com idades compreendidas entre os 6 meses de idade e os 5 anos. Como é possível observar no gráfico 2, em que 3/12 (25%) da amostra tinha idade inferior a 1 ano (<1A), 4/12 (33,33%) tinham 1 ano (1A), 1/12 (8,33%) tinham 2 anos (2A), 3/12 (25%) tinham 3 anos (3A) e 1/12 (8,33%) tinham 5 anos (5A), aquando do diagnóstico.

A média das idades dos indivíduos deste estudo é de 1,84 e a mediana é de 1.

Gráfico 2 - Caracterização da amostra quanto à idade, com recurso à frequência absoluta e relativa



3.1.3. Raça

A amostra deste estudo, quanto à raça, caracteriza-se por ter 11/12 (91,67%) de gatos de raça indeterminada, também denominados como domésticos de pelo curto (DPC), e de 1/12 (8,33%) gato de raça Persa.

3.1.4. Habitação

Quanto à habitação, 6/12 (50%) dos gatos desta amostra residiam com outros gatos, enquanto os outros 6/12 (50%) não residiam com outros gatos em casa.

Outro dos aspetos analisados durante este estudo, quanto ao tipo de habitação dos indivíduos da amostra, é o acesso ao exterior. Constata-se que 3/12 (25%) dos indivíduos teria acesso ao exterior, e 9/12 (75%) não teriam acesso ao exterior.

3.1.5. Vacinação

Quanto à vacinação a amostra utilizada para este estudo demonstrou que 8/12 (66,67%) dos indivíduos apresentavam um protocolo vacinal em dia e adequado, enquanto 4/12 (33,33%) não estavam vacinados ou tinham o plano de vacinação incompleto (como o caso 1 e 2).

3.1.6. FIV e FeLV

Todos os indivíduos da amostra estudada, apresentaram-se negativos para os retrovírus FIV e FeLV.

3.1.7. Doenças prévias

O caso 1, dois meses antes de apresentar sinais clínicos de doença obstrutiva das vias aéreas superiores, esteve infetado e doente com o vírus da panleucopénia felina.

Por sua vez o caso 4, um mês antes do diagnóstico de estenose nasofaríngea, apresentou um quadro de *Chlamydia spp* e de dermatofitose por *Mycrosporium spp*.

O caso 7, revelou concomitantemente à estenose nasofaríngea um quadro de granuloma eosinofílico, com lesões típicas na cavidade oral e no membro anterior esquerdo e um quadro de infeção por herpes vírus.

O caso 8, já tinha contraído calicivírus três meses antes do diagnóstico de estenose.

3.1.8. Sinais clínicos

Os indivíduos da amostra em estudo apresentaram variados sinais clínicos (gráfico 3). Destes sinais clínicos, a totalidade dos indivíduos, manifestou estertor e obstrução respiratória superior, e 11/12 (91,67%) dos gatos apresentavam estridor, sendo o caso 3 o único sem este ruído respiratório.

Quanto à presença de secreções nasais, 10/12 (83,33%) da amostra manifestou este sinal, existindo, apenas 2/12 (16,67%) dos gatos não apresentaram este sinal (caso 3 e 6). Todos os gatos que apresentaram secreção nasal, esta era de natureza mucopurulenta. Por sua vez 6/12 (50%) da população apresentou secreções oculares, mais especificamente os casos 1, 4, 5, 7, 11 e 12.

Dentro da amostra 8/12 (66,67%) dos gatos tiveram espirros – casos 1, 2, 4, 5, 7, 9, 11 e 12. Porém apenas o caso 12, revelou os sinais clínicos: fungar e espirro reverso.

Sinais clínicos de otite foram revelados em apenas 1/12 (8,33%) da amostra, sendo o caso 11 o único.

A amostra em estudo quanto à presença de alterações na fonação caracterizou-se por 4/12 (33,33%) dos casos. Tendo sido os casos 1, 3, 5 e 12 os casos a apresentarem estas alterações.

Maior parte dos indivíduos em estudo, 11/12 (91,67%), revelaram em algum momento dispneia. Sendo o caso 4, o único que não demonstrou este sinal.

Apenas os casos 2, 10 e 12, não tiveram perda de peso corporal. Deste modo a amostra caracteriza-se por 9/12 (75%) dos indivíduos ter perdido peso corporal durante a agudização dos sinais clínicos.

Outro dos sinais clínicos apresentado por 4/12 (33,33%) da população foi o engasgo – casos 1, 5, 6 e 12.

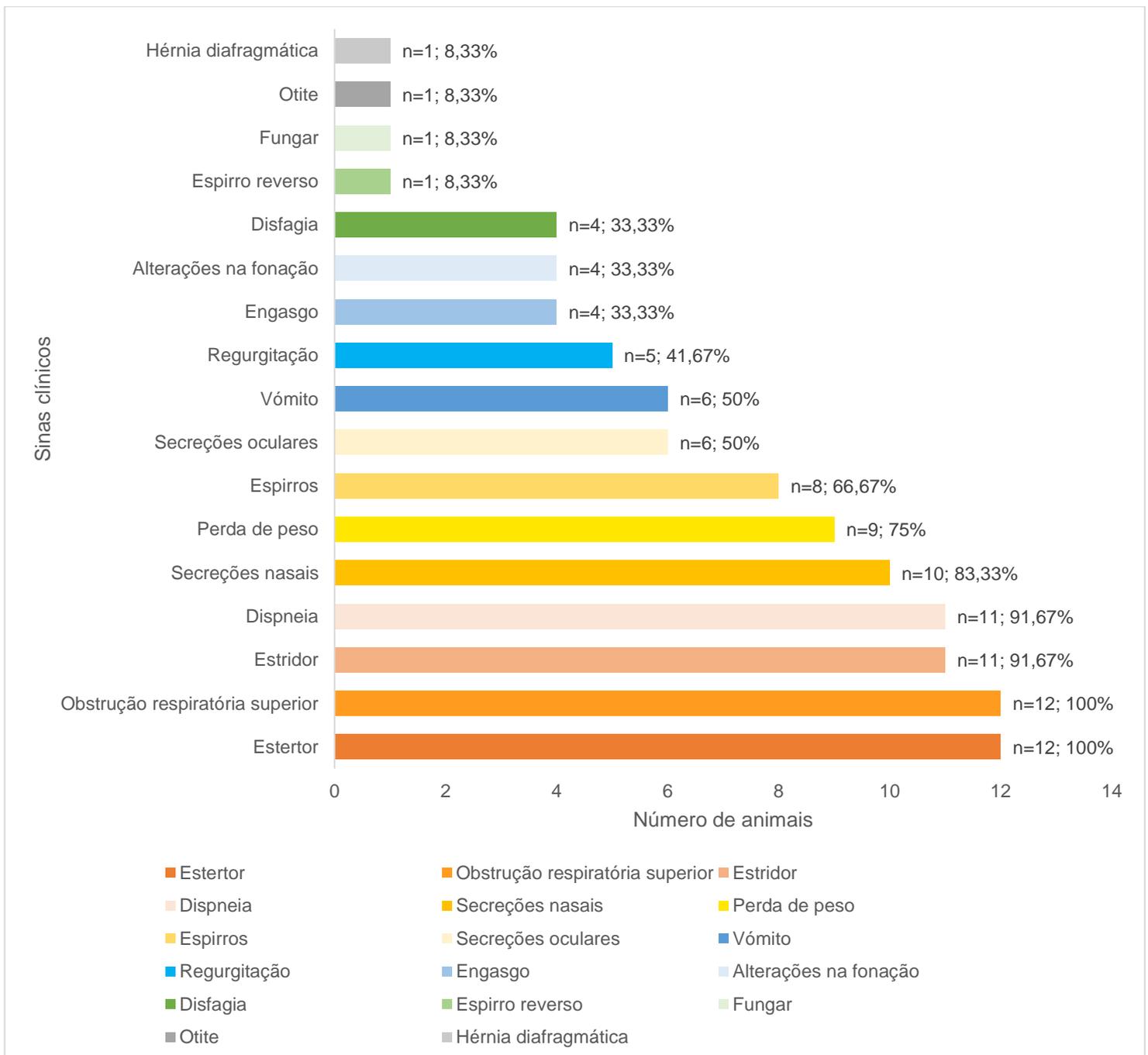
O sinal clínico de regurgitação foi encontrado em 5/12 (41,67%) dos animais em estudo, especificamente nos casos 1, 5, 6, 8 e 11. Contudo, quanto ao vômito, 6/12 (50%) da

população apresentou este sinal, sendo os casos com esta manifestação os seguintes: 1, 5, 6, 8, 11 e 12.

Da população investigada 4/12 (33,33%) apresentou disfagia, particularmente os casos 1, 5, 6 e 8.

Por fim, foi também avaliada a presença de dilatação esofágica e hérnia diafragmática, tendo sido a dilatação esofágica encontrada em 2/12 (16,67%) da população (casos 6 e 11) e a hérnia diafragmática em 1/12 (8,33%) (caso 6).

Gráfico 3 - Caracterização da amostra quanto aos sinais clínicos apresentados, com recurso à frequência absoluta e relativa



3.1.9. Hemograma

Todos os indivíduos da população em estudo foram submetidos à realização de um hemograma.

Os resultados obtidos demonstram que em 11/12 (91,67%) dos casos, o hemograma não apresentava alterações, encontrando-se todos os parâmetros dentro dos intervalos de referência. Apenas um gato, revelou alterações em alguns dos parâmetros supracitados, mais especificamente neutrofilia e monocitose.

3.1.10. Análises bioquímicas

Todos os resultados obtidos se encontravam dentro dos intervalos de referência.

3.1.11. Terapêutica médica associada aos sinais clínicos

Todos os indivíduos da amostra foram submetidos a terapêutica médica, antes da cirurgia, de forma a tentar aliviar os sinais clínicos manifestados. A todos os gatos presentes no estudo foram administrados antibióticos (AB). Metade dos casos, 6/12 (50%), fizeram apenas um ciclo de antibiótico (1 AB), 1/12 (8,33%) dois ciclos (2 AB) e 5/12 (41,67%) três ciclos (3 AB).

Os casos aos quais foi administrado apenas um ciclo de antibiótico foram: 2, 4, 5, 6, 9 e 10. Por sua vez, o caso 3 realizou dois ciclos terapêuticos de antibióticos. Enquanto os casos 1, 7, 8, 11 e 12 realizaram três ciclos de antibióticos.

Os gatos deste estudo que efetuaram mais do que um ciclo de antibiótico, utilizaram antibióticos diferentes em cada um desses ciclos. O gráfico 4 revela quais os antibióticos prescritos pela equipa médico-veterinária que acompanhava os casos.

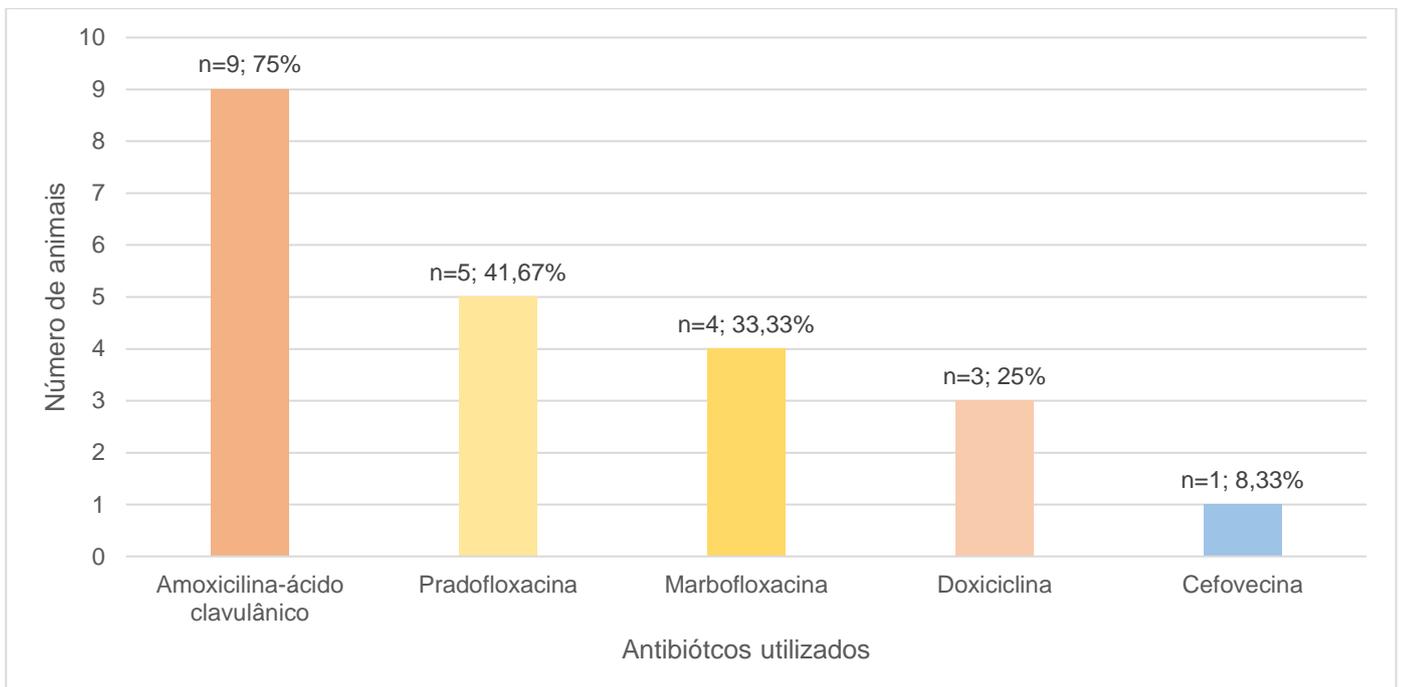
A amoxicilina-ácido clavulânico foi o antibiótico mais prescrito, tendo sido administrado a 9/12 (75%) dos casos. O segundo antibiótico mais utilizado foi a pradofloxacina, administrada a 5/12 (41,67%) dos gatos; seguindo-se da marbofloxacina, utilizada em 4/12 (33,33%) dos indivíduos. A doxiciclina foi usada em 3/12 (25%) dos indivíduos, e o antibiótico menos prescrito foi a cefovecina, dada a apenas 1/12 (8,33%) da população do estudo.

Os casos 2, 5 e 10 realizaram apenas um ciclo de antibiótico, em que foi administrado amoxicilina-ácido clavulânico. Os casos 4 e 9, também realizaram apenas um ciclo, mas o antibiótico utilizado foi a marbofloxacina. Enquanto no caso 6, foi utilizada a pradofloxacina como antibiótico preferencial.

Do presente estudo, o caso 3 foi o único que realizou dois ciclos terapêuticos de antibióticos, tendo sido os antibióticos selecionados a amoxicilina-ácido clavulânico e a pradofloxacina.

A todos os indivíduos que realizaram três ciclos terapêuticos com antibióticos (caso 1, 7, 8, 11 e 12) foi administrado amoxicilina-ácido clavulânico numa primeira etapa. Nos casos 7, 11 e 12 na segunda etapa terapêutica foi administrada doxiciclina e na terceira antes da intervenção cirúrgica foi administrada pradofloxacina. O caso 1 diferencia-se destes três últimos casos pelo antibiótico selecionado na última etapa, que neste caso em particular foi a marbofloxacina. No caso 8, na segunda etapa foi administrada marbofloxacina e na terceira etapa cefovecina.

Gráfico 4 - Caracterização da amostra quanto aos antibióticos administrados, com recurso à frequência absoluta e relativa



Alguns dos gatos que entraram neste estudo realizaram terapêutica com AINE's antes da administração de corticosteroides, 8/12 (66,67%). Os casos que não recorreram a esta classe de fármacos foram, o 2, 3, 9 e 12 (4/12; 33,33%).

Dos gatos presentes no estudo os que tiveram AINE's incluídos no seu plano terapêutico, o fármaco desta classe administrado foi o meloxicam.

A maioria dos dos gatos presentes no estudo (n=11) realizaram terapêutica com glucocorticosteróides.

Quanto à administração de corticosteróides durante a terapêutica médica instituída, a amostra em estudo caracteriza-se por 1/12 (8,33%) ter no seu protocolo metilprednisolona (caso 1), e 10/12 (83,33%) ter prednisolona na sua terapêutica. Neste estudo, encontra-se um caso que não foi submetido a terapêutica com corticosteróides, tendo sido esse o caso 4.

Além da utilização destes fármacos, o caso 1 foi também submetido a lavagens nasais e aplicação tópica de neosinefrina.

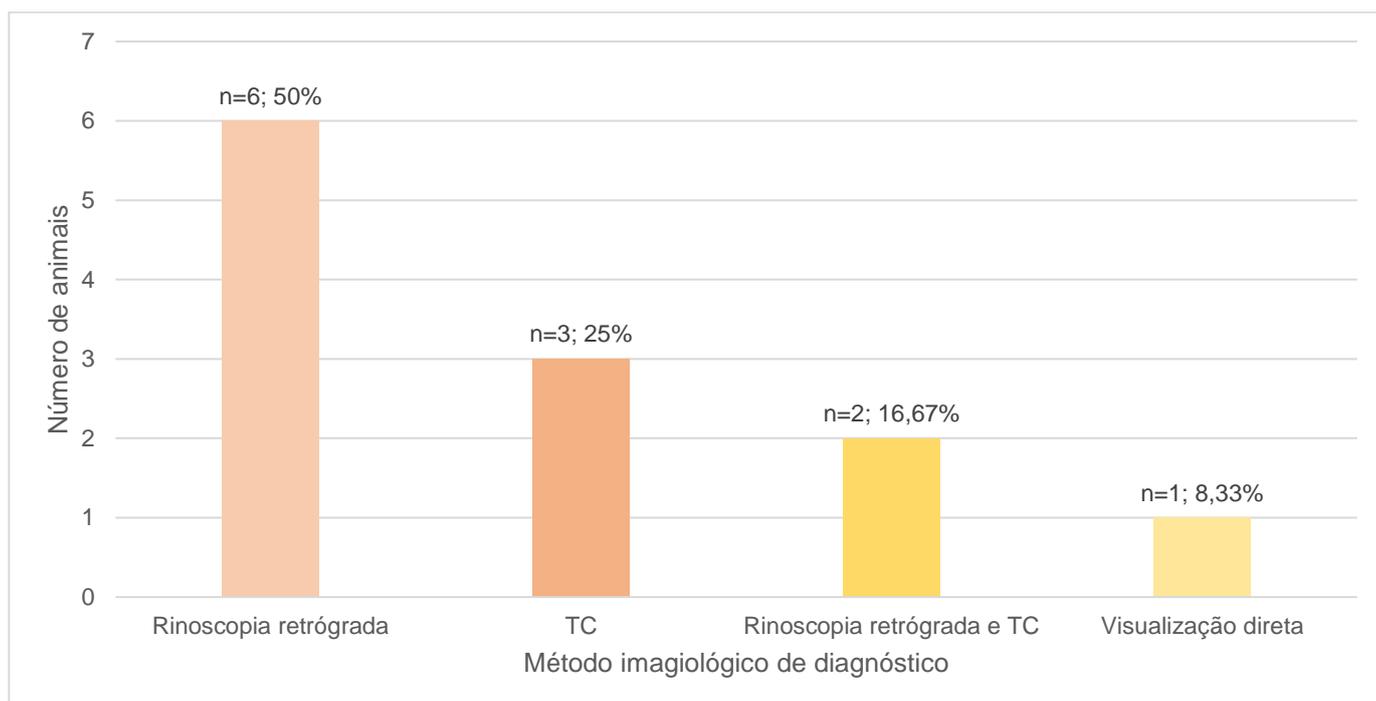
3.1.12. Métodos imagiológicos de diagnóstico

Os meios de imagem utilizados para diagnosticar a amostra em estudo foram a TC, a rinoscopia retrógrada, e a rinoscopia retrógrada complementada com TC. 3/12 (25%) dos casos foram diagnosticados com estenose nasofaríngea através da utilização de TC, 6/12 (50%) com recurso a rinoscopia retrógrada, 2/12 (16,67%) através de rinoscopia retrógrada complementada com TC e 1/12 (8,33%) não utilizaram meios de diagnóstico imagiológico, mas visualização direta no momento da cirurgia – resultados ilustrados no gráfico 5.

Os casos 1, 3 e 9 foram os diagnosticados com o uso de TC; os casos 2, 4, 6, 7, 8, e 10 com recurso a rinoscopia retrógrada; os casos 11 e 12 tiveram os dois métodos anteriores como meios de diagnóstico e o caso 5 obteve o diagnóstico através de visualização direta da estenose nasofaríngea.

A TC efetuada ao caso 12, além de ter revelado a presença de uma estenose nasofaríngea (figura 5 e 6) e de secreções na região envolvente (figura 4 e 6), revelou, também, a presença de conteúdo nas bolhas timpânicas, como é possível observar na figura 7. Por sua vez a TC realizada ao caso 3, apenas demonstrou a presença de uma estenose nasofaríngea (figura 8 e 9).

Gráfico 5 - Caracterização da amostra quanto ao método imagiológico utilizado como meio de diagnóstico, com recurso à frequência absoluta e relativa



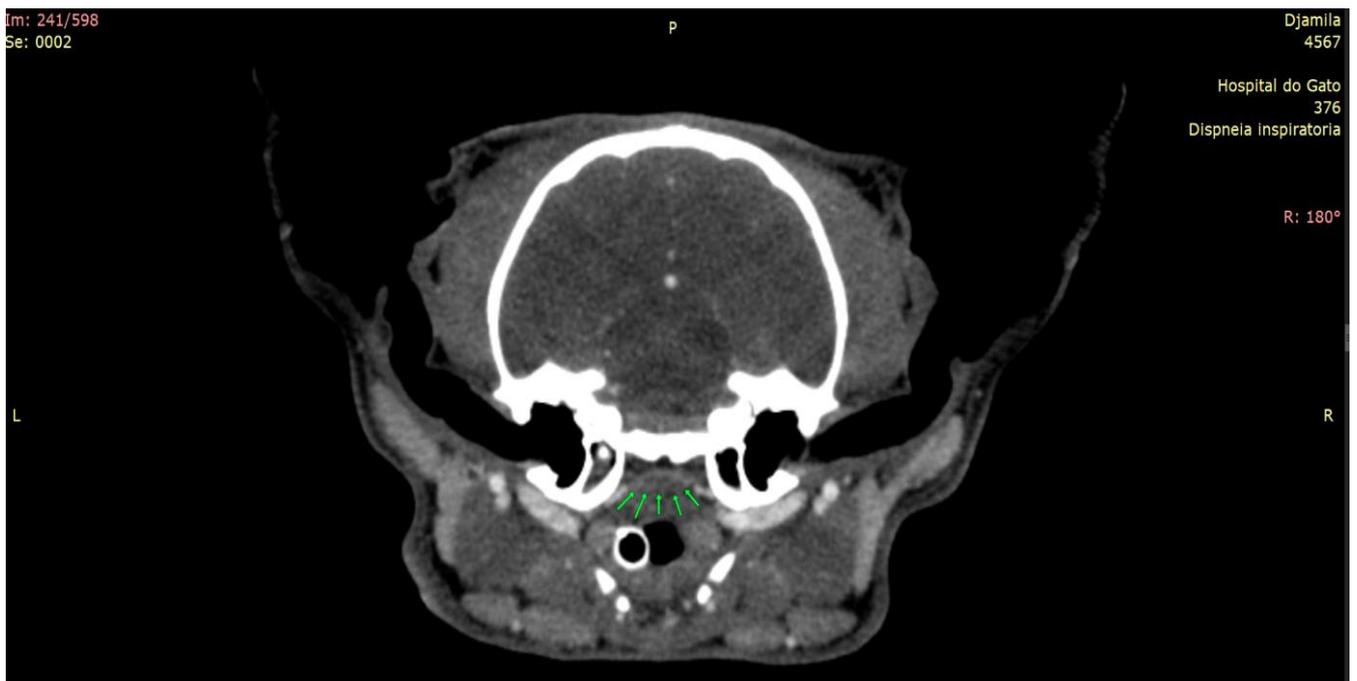


Figura 4 - Imagem do caso 12 obtida por TC que revela a presença de secreções na zona da estenose nasofaríngea (setas verdes)



Figura 5 - Imagem do caso 12 obtida por TC que revela a presença de uma estenose nasofaríngea (setas verdes)

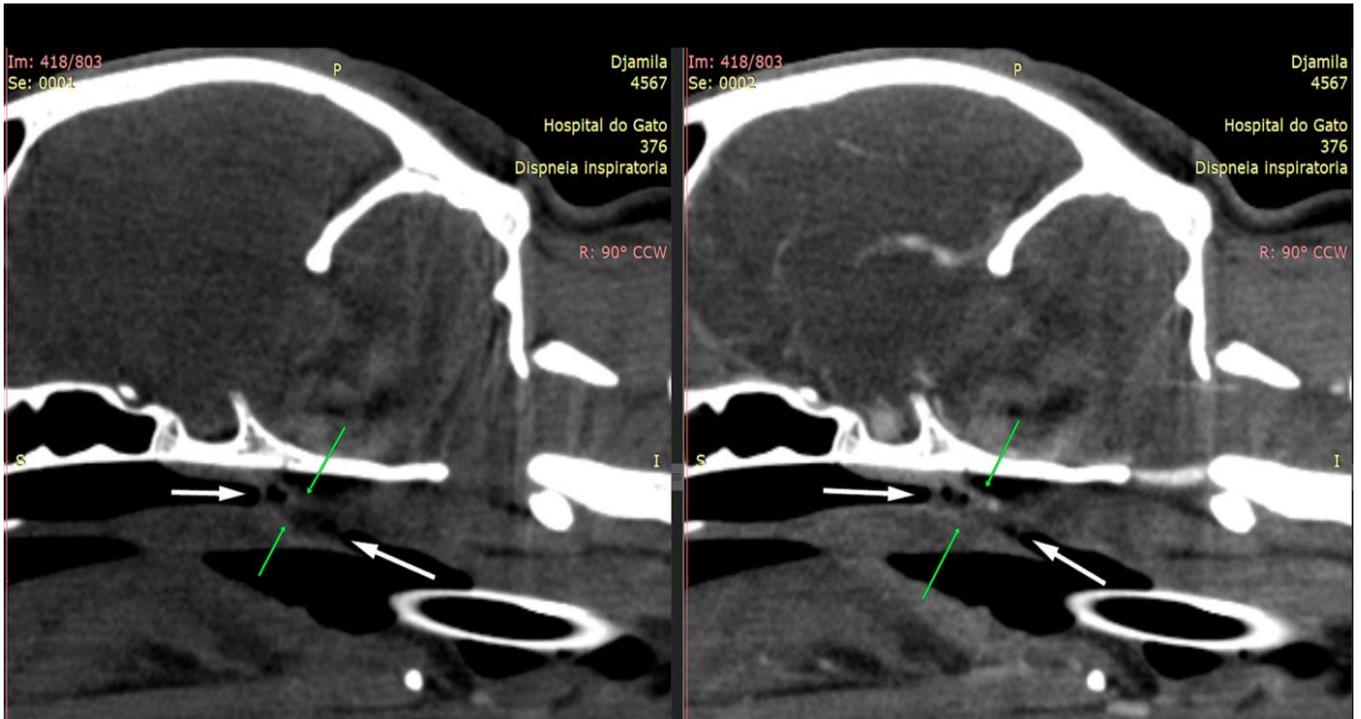


Figura 6 - Imagem do caso 12 obtida por TC que revela a presença de uma estenose nasofaríngea (setas verdes) e de secreções na região envolvente (setas brancas)

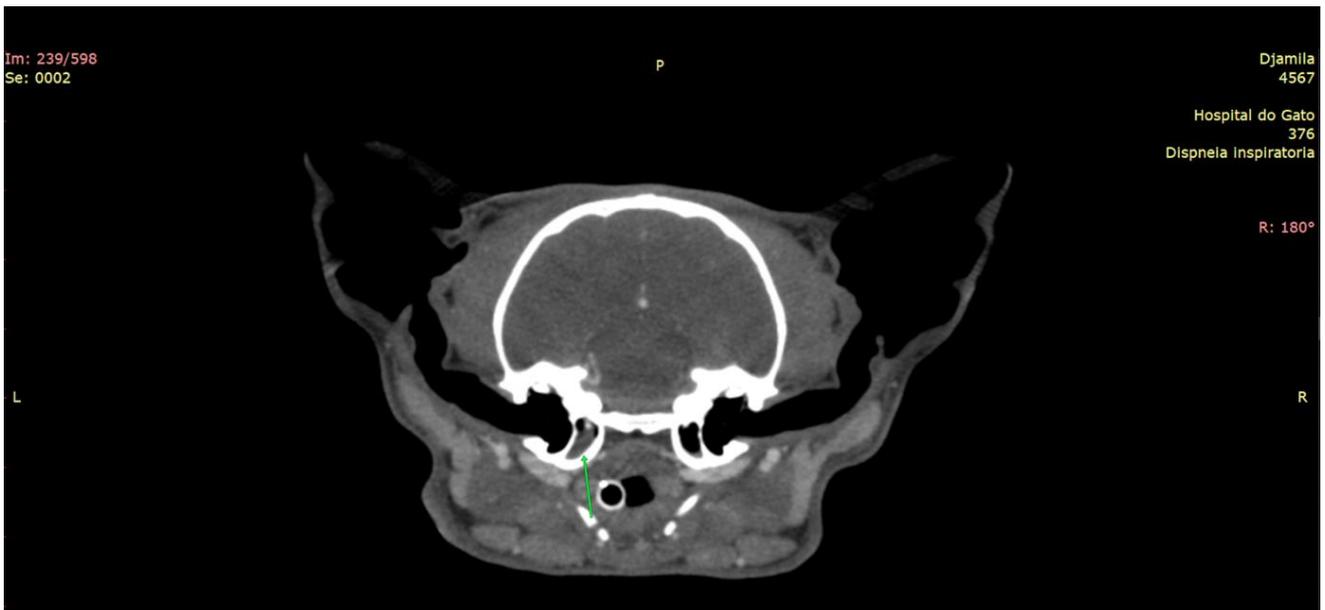


Figura 7 - Imagem do caso 12 obtida por TC que revela a presença de conteúdo nas bolhas timpânicas assinaladas com a seta verde

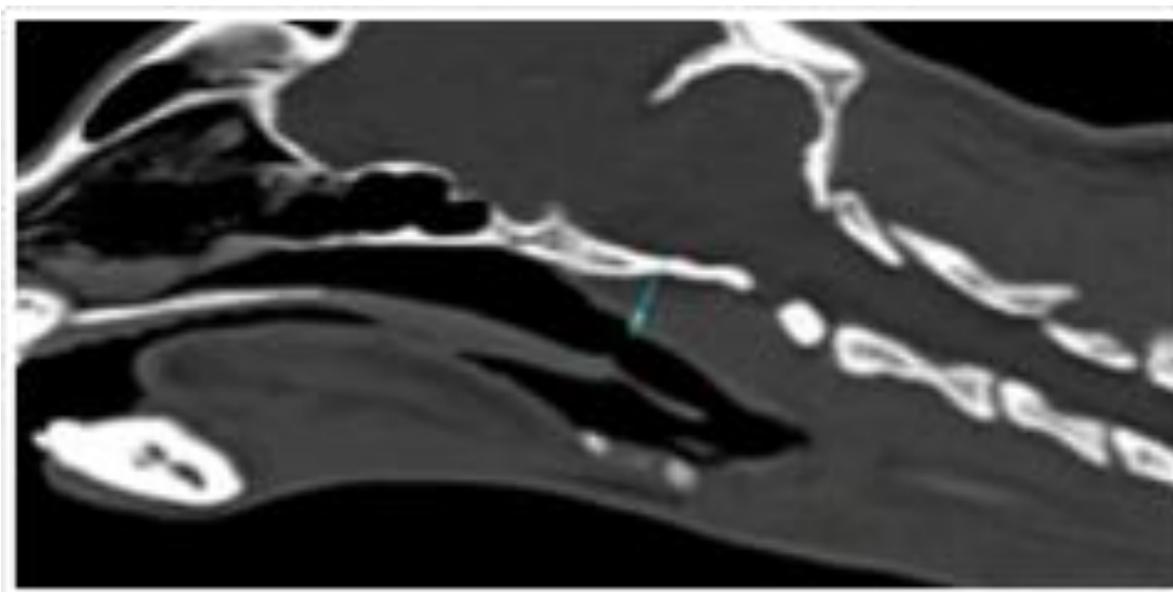


Figura 8 - Imagem do caso 3 obtida por TC que revela a presença de uma estenose nasofaríngea (seta azul)

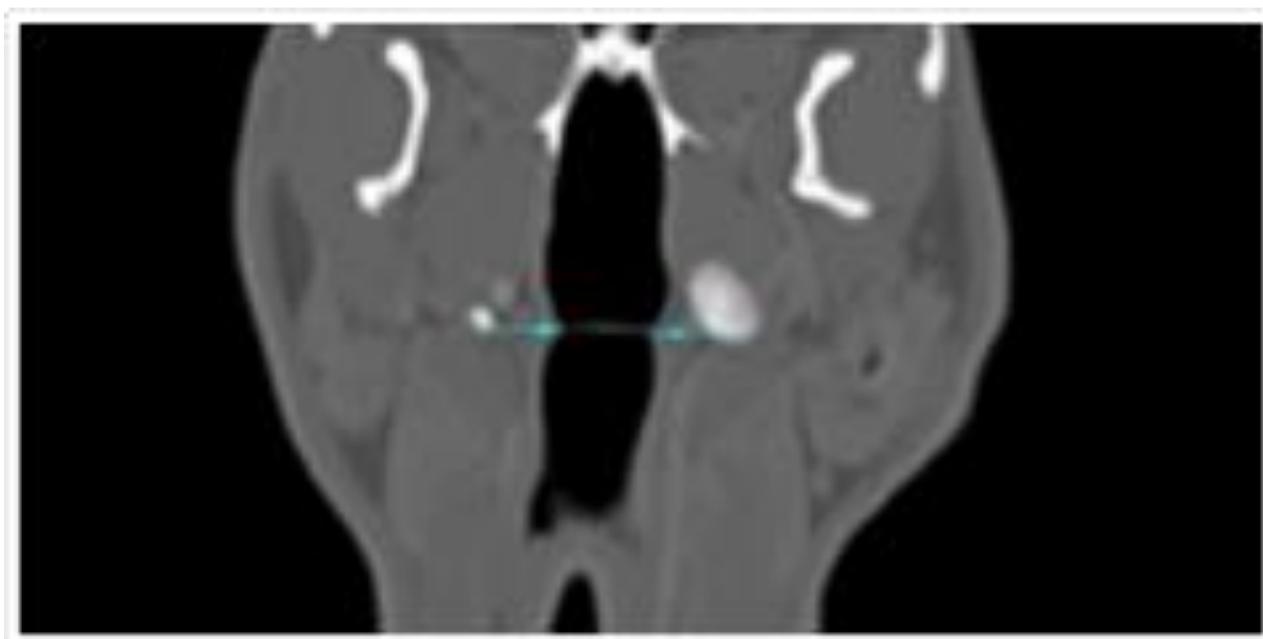


Figura 9 - Imagem do caso 3 obtida por TC que revela a presença de uma estenose nasofaríngea (setas azuis)

Previamente à realização dos exames imagiológicos, mencionados anteriormente, alguns dos casos em estudo realizaram radiografias. Cerca de 8/12 (66,67%) da população em estudo – casos 3, 5, 6, 8, 9, 10, 11 e 12 -, e 33,33% (n=4) não efetuaram estudo radiológico.

Quanto aos resultados das radiografias realizadas, não foi possível tirar conclusões quanto às características da estenose, devido à sobreposição óssea. Ainda assim, em alguns

dos casos foi possível observar metereorismo gastrointestinal, em especial dilatação gástrica (ilustrado na figura 10 e 11).

Em algumas das projeções realizadas ao caso 6, foi possível observar uma dilatação esofágica cranial. Devido a esta suspeita, a equipa médico veterinária responsável optou por realizar radiografias com contraste, que revelaram a presença de hérnia de hiato e megaesófago.

No caso 11, por zona com opacidade suspeita no mediastino foi posteriormente realizado TC torácico, onde foi diagnosticada uma dilatação esofágica, compatível com megaesófago.

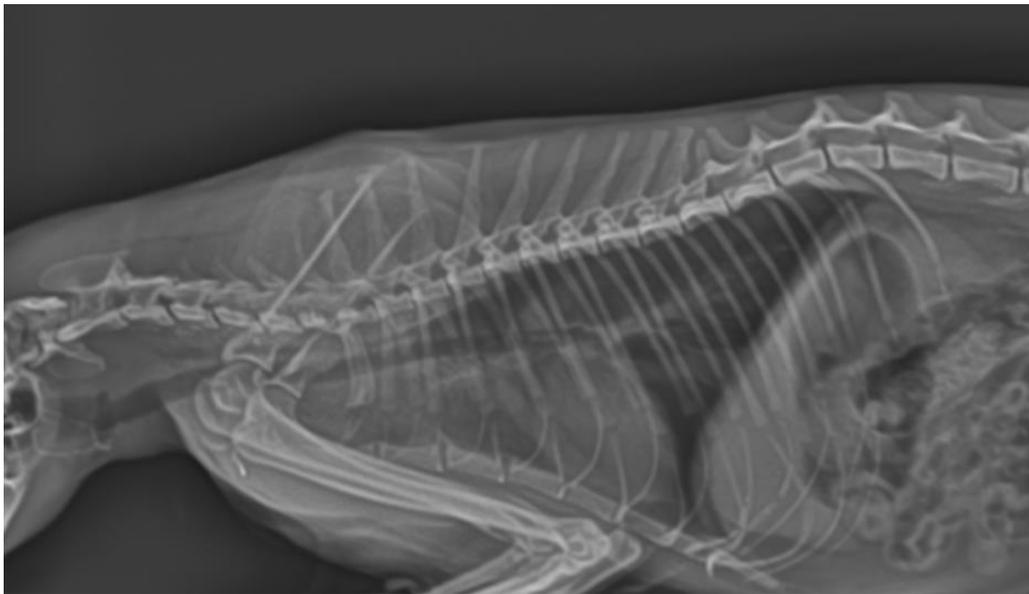


Figura 10 - Imagem do caso 6, obtida com recurso a uma radiografia em plano lateral, que demonstra a presença de dilatação gástrica



Figura 11 – Imagem do caso 11 obtida com recurso a uma radiografia em plano lateral, que revela dilatação gástrica

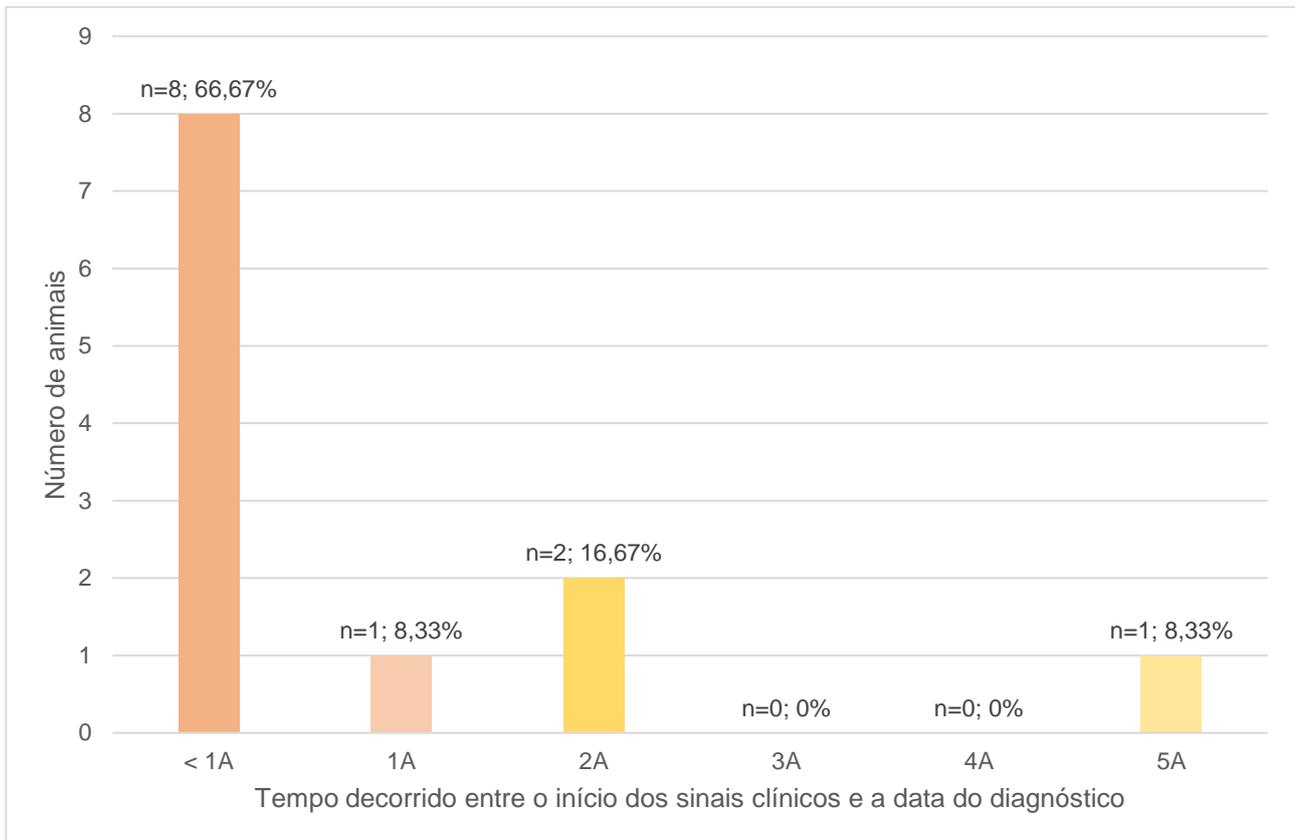
3.1.13. Tipo de estenose

A amostra em estudo revelou que 5/12 (41,67%) dos casos tiveram estenose nasofaríngea parcial e 7/12 (58,33%) tiveram estenose nasofaríngea completa.

3.1.14. Tempo decorrido entre os primeiros sinais clínicos e o diagnóstico de estenose nasofaríngea

Os indivíduos da amostra recolhida para este estudo, tiveram diferentes intervalos de tempo entre o aparecimento dos primeiros sinais clínicos e o diagnóstico de estenose nasofaríngea, tal como se encontra representado no gráfico 6. Assim, 8/12 (66,67%) dos indivíduos obtiveram o respetivo diagnóstico clínico num prazo inferior a um ano (<1A), 1/12 (8,33%) teve o diagnóstico dentro do intervalo de um ano (1A), 2/12 (16,67%) dos indivíduos em dois anos (2A) e 1/12 (8,33%) em cinco anos (5A).

Gráfico 6 - Caracterização da amostra quanto ao intervalo de tempo decorrido entre o aparecimento dos primeiros sinais clínicos e o diagnóstico de estenose nasofaríngea, com recurso à frequência absoluta e relativa



3.1.15. Intervenção cirúrgica

Os animais foram pré-medicados com recurso a buprenorfina (0,02 mg/kg por via IM) e midazolam (0,1 a 0,2 mg/kg por via IM), e a anestesia foi induzida com recurso a propofol (1 a 2 mg/kg por via EV). Dada a sensibilidade desta zona, em todos estes gatos foram efetuados bloqueios anestésicos na zona do palato, recorrendo para isso a lidocaína – ilustrado na figura 12.



Figura 12 - Imagem do caso 12, obtida durante a primeira cirurgia para correção da estenose nasofaríngea, onde demonstra a execução do bloqueio anestésico com lidocaína

A totalidade dos gatos envolvidos neste estudo foram submetidos a cirurgia. Numa abordagem inicial, 12/12 (100%) realizaram a técnica cirúrgica de excisão da membrana estenótica.

Para a realização desta técnica foi efetuada uma incisão na linha média do palato e suturas de fixação nos limites do palato, para possibilitar a sua posterior retração – apresentado nas figuras 13 e 14.



Figura 13 - Imagem do caso 12, obtida durante a primeira cirurgia de correção de estenose nasofaríngea, onde é possível observar a incisão e as suturas de fixação para retração do palato



Figura 14 - Imagem do caso 12, obtida durante a primeira cirurgia de correção de estenose nasofaríngea, onde é possível observar a incisão e as suturas de fixação para retração do palato

Após a remoção da membrana estenótica a incisão na linha média do palato foi encerrada com recurso a uma sutura contínua – ilustrado na figura 15.



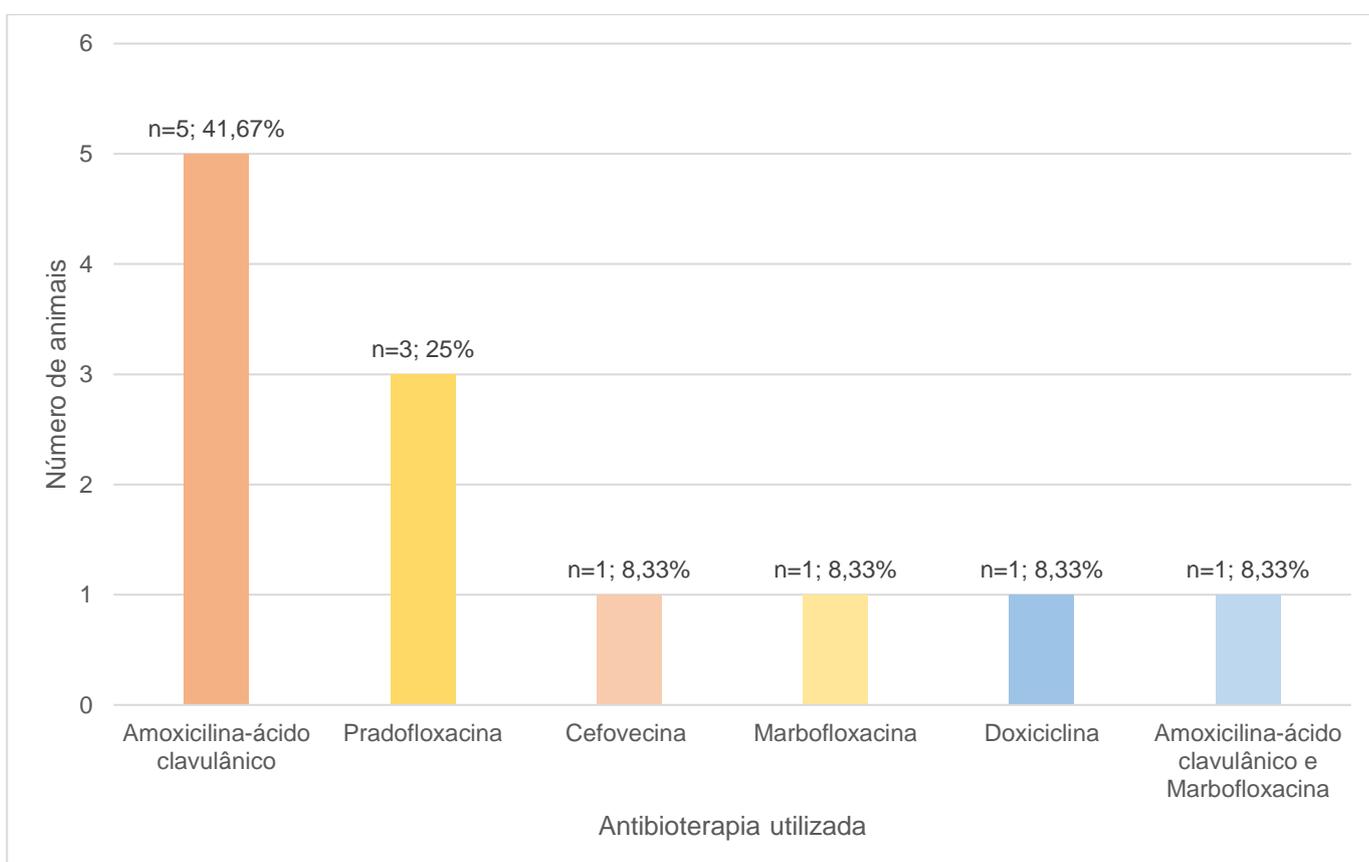
Figura 15 - Imagem do caso 12, obtida durante a primeira cirurgia de correção de estenose nasofaríngea, que apresenta a sutura contínua realizada para encerramento da incisão efetuada no palato

Durante o procedimento cirúrgico, foi administrado por via EV uma toma de amoxicilina-ácido clavulânico a todos os gatos.

3.1.16. Tratamento médico após a cirurgia

Todos os indivíduos da amostra foram submetidos a antibioterapia após a resolução cirúrgica da estenose nasofaríngea. A 5/12 (41,67%) dos casos foi administrada amoxicilina-ácido clavulânico, a 1/12 (8,33%) cefovecina, a 3/12 (25%) pradofloxacina, a 1/12 (8,33%) marbofloxacina, a 1/12 (8,33%) doxiciclina e a 1/12 (8,33%) foi feita uma terapêutica que combinava dois antibióticos, tendo sido estes amoxicilina-ácido clavulânico e marbofloxacina – resultados ilustrados no gráfico 7.

Gráfico 7 - Caracterização da amostra quanto à antibioterapia utilizado após a cirurgia, com recurso à frequência absoluta e relativa



Simultaneamente à toma de antibióticos foi prescrito um corticosteróide ou um AINE. A metilprednisolona foi ministrada a 1/12 (8,33%) dos casos, a prednisolona a 10/12 (83,33%) dos gatos e o meloxicam a apenas 1/12 (8,33%).

Na tabela 5 é possível ver o protocolo terapêutico de cada caso após a cirurgia de resolução da estenose nasofaríngea.

Tabela 5 - Lista dos protocolos terapêuticos após a resolução cirúrgica da estenose nasofaríngea

Casos	Antibioterapia	Corticosteróide/AINE
1	Amoxicilina-ácido clavulânico	Metilprednisolona
5, 10, 11 e 12	Amoxicilina-ácido clavulânico	Prednisolona
2	Cefovecina	Prednisolona
3, 6 e 7	Pradofloxacina	Prednisolona
9	Marbofloxacina	Prednisolona
4	Doxiciclina	Meloxicam
8	Amoxicilina-ácido clavulânico e Marbofloxacina	Prednisolona

3.1.17. Complicações no período imediatamente a seguir à cirurgia

Nenhum dos gatos deste estudo apresentou complicações no período pós-cirúrgico. Contudo, de forma a prevenir possíveis complicações, como edema faríngeo, todos eles fizeram uma toma de dexametasona durante o decorrer da cirurgia.

De forma, também, a prevenir possíveis complicações respiratórias todos os animais acordaram da anestesia assistidos por oxigenoterapia em local adequado.

3.1.18. Recidivas

Neste estudo 5/12 (41,67%) dos indivíduos não apresentou recidiva da estenose nasofaríngea após a intervenção cirúrgica - casos 2, 4, 8, 9 e 11. Contudo 7/12 (58,33%) dos gatos sofreram recidiva da estenose após a cirurgia.

Dentro dos casos que recidivaram (1, 3, 5, 6, 7, 10 e 12) uns recidivaram uma vez, porém outros recidivaram duas vezes. Os casos 1, 3, 6, 7 e 10 representam 5/12 (71,43%) dos casos que tiveram recidivas e caracterizam-se por terem tido apenas uma recidiva. Quanto aos casos 5 e 12, que representam 2/12 (28,57%) dos indivíduos que recidivaram, estes caracterizam-se por terem tido duas recidivas.

Na tabela 6, é possível consultar o tempo que decorreu entre a cirurgia e a recidiva da estenose nasofaríngea.

Tabela 6 - Tempo até à recidiva de cada gato

Caso	Tempo decorrido até à primeira recidiva	Tempo decorrido até à segunda recidiva
1	1 mês	-
3	6 meses	-
5	8 meses	1 mês
6	20 meses	-
7	4 meses	-
10	1 mês	-
12	1 mês	1 mês

O tratamento destas recidivas baseou-se na repetição da técnica de excisão da membrana obstrutiva, com exceção do caso 12. Este caso, após duas tentativas de resolução da estenose nasofaríngea com recurso à excisão, efetuou-se uma terceira correção com utilização da técnica de dilatação por balão. Para a realização desta técnica cirúrgica recorreu-se à utilização de um cateter de dilatação por balão, que foi introduzido através das narinas até à zona da nasofaringe e foram realizadas várias dilatações deste cateter.

A terapêutica médica, usada após o tratamento cirúrgico das recidivas, foi a mesma utilizada aquando da primeira cirurgia, como mencionado anteriormente.

3.1.19. Megaesófago e hérnia do hiato concomitante

Após a avaliação e estudo desta amostra, é de frisar o facto de 2/12 (16,67%) dos casos ter apresentado, concomitantemente à estenose nasofaríngea, megaesófago, mais especificamente os casos 6 e 11. Os restantes 10/12 (83,33%) dos casos não apresentarem megaesófago nem qualquer dilatação esofágica.

Outra afeção concomitante à estenose nasofaríngea que se revelou presente em 1/12 (8,33%) da amostra, no caso 6, foi a presença de uma hérnia de hiato.

Como tal, o caso 6, foi o único caso que revelou a presença destas duas afeções (megaesófago e hérnia de hiato), simultaneamente à presença de estenose nasofaríngea.

3.1.20. Acompanhamento dos casos após a cirurgia

Nas primeiras semanas após a resolução cirúrgica da estenose nasofaríngea o acompanhamento dos casos foi efetuado presencialmente, e posteriormente através de contacto telefónico com os detentores.

Até à presente data, todos os animais intervencionados mantêm-se saudáveis sem nova recidiva, além das mencionadas anteriormente.

4. Discussão

O estudo retrospectivo efetuado apresenta a análise da história pregressa, sinais clínicos, a abordagem ao diagnóstico e terapêutica de 12 casos clínicos de estenose nasofaríngea em gatos. Todos os casos e respetivas informações são provenientes do Grupo Hospital do Gato.

A estenose nasofaríngea é uma doença rara, e encontram-se pouco documentadas em gatos e cães (Reed and Gunn-Moore 2012a; Lorenzi et al. 2015). As lesões mais frequentes na região da nasofaringe são pólipos (Henderson et al. 2004).

Este estudo teve como principal limitação o pequeno número de indivíduos da amostra, visto que com uma amostra maior, seria possível realizar uma análise estatística inferencial tirando assim mais conclusões e eventualmente interligando determinados parâmetros, como género, idade, tipo de habitação, vacinação, raça com a ocorrência da estenose. Outros dos benefícios de uma amostra maior seria comparar resultados das várias técnicas cirúrgicas, avaliando os benefícios e riscos de cada uma, bem como as possíveis complicações pós cirúrgicas. Dado que este estudo foi um estudo retrospectivo, não nos foi possível classificar a nossa amostra com base na sua etiologia, porque não possuíamos informação laboratorial mais específica (como por exemplo, histopatologia). Porém, se tivermos em conta a pouca bibliografia disponível, a amostra reduzida dos estudos e o facto de se considerar uma doença rara em gatos, podemos considerar que o presente estudo tem uma amostra considerável.

Neste estudo, 7/12 (58,33%) dos indivíduos da amostra eram do género feminino e 5/12 (41,67%) do género masculino, dentro deste último apenas um dos indivíduos se encontrava inteiro aquando do diagnóstico de estenose, tendo os restantes já sido submetidos a orquiectomia. Porém, nos animais do género feminino, duas eram inteiras, tendo as restantes sido já submetidas a ovariectomia. O facto de existir uma maior frequência absoluta de fêmeas inteiras, comparativamente com machos inteiros, pode estar relacionado com o custo de ambos os procedimentos – sendo a orquiectomia de valor mais acessível. A bibliografia existente sobre este tema não sugere qualquer ligação entre o género, ou o estado reprodutivo, com o aparecimento de uma estenose nasofaríngea.

A maior parte da população em estudo, 8/12 (66,66%), tinha idade igual ou inferior a 2 anos, aquando do diagnóstico de estenose nasofaríngea. Apenas 4/12 (33,33%) dos indivíduos da amostra revelaram ter idade igual ou superior a 3 anos, sendo o caso 6 o gato mais velho da amostra, com 5 anos de idade. Apesar desta ser a idade de cada gato na altura que foi efetuado o diagnóstico final de estenose nasofaríngea, é importante ter em conta, que a maioria destes animais revelou sinais clínicos da doença durante o primeiro ano de vida.

Como exceção a esta situação, temos apenas o caso 4 e 9, que apenas começaram a demonstrar sinais durante o segundo ano de vida. A apresentação de sinais clínicos durante o primeiro ano de vida, vai de encontro ao que a bibliografia descreve, quando enunciam que pode existir apresentação de sinais clínicos a partir das 7 semanas de idade (Pollack et al. 2017). Contudo, também existem casos descritos na bibliografia de gatos diagnosticados com estenose nasofaríngea em faixas etárias superiores, como um gato diagnosticado com 8 anos de idade que teve, apenas aos 5 anos de idade, demonstrado sinais de rinite, faringite e laringite (Glaus et al. 2002).

Esta diferença de idades na altura das primeiras manifestações clínicas de estenose poderá estar relacionada com a etiologia da estenose. Segundo Berent (2016), a estenose nasofaríngea pode ser congénita ou secundária a processos inflamatórios (traumatismo, rinite crónica, manipulação cirúrgica, herpes vírus, entre tantos outros), sendo que em gatos o mais frequente é a estenose secundária a rinite crónica. Não conseguimos diferenciar a estenose congénita da adquirida, porque apesar de alguns animais terem começado com sintomatologia numa idade jovem, estes não estavam com os detentores desde a altura do nascimento. Assim sendo, não existe forma de saber se houve uma infeção prévia, ou outros fatores predisponentes, para o aparecimento de uma estenose nasofaríngea adquirida.

Nos animais em estudo, e dado que o número total da amostra não permitiu uma análise estatística inferencial, não foi então possível concluir se a raça poderia influenciar a predisposição para esta patologia. Existem casos de estenose nasofaríngea descritos em gatos de raça na literatura científica, mas não em número significativo para que se possa afirmar que existe alguma raça mais predisposta. Henderson et al. (2004), dispõem no seu estudo de um total de 5 gatos com estenose nasofaríngea, em que apenas dois são de raça, um Burmilla e um Sagrado da Birmânia. Por sua vez, Lorenzi et al. (2015), num total de 15 gatos presentes no seu estudo, tem dois gatos com raça conhecida, um Maine Coon e um Siamês. Até à atualidade não existe, portanto, evidência que a raça seja um fator predisponente.

Os animais deste estudo foram também avaliados pelo seu estilo de vida, por forma a perceber se residiam com outros gatos e se teriam acesso ao exterior, com o objetivo de avaliar a maior possibilidade de transmissão de doenças infecciosas (como herpes vírus, *Chlamydomphila spp*, entre outras), que são consideradas possíveis causas de estenose nasofaríngea. A bibliografia científica, defende que estes são aspetos a ter em conta aquando da análise de casos de doenças da nasofaringe, quer o ambiente que o gato vive, como com que animais vive e se há mais animais afetados que coabitem na mesma casa (Reed and Gunn-Moore 2012b). Nesta amostra, verificámos que existe igual número de animais com acesso *indoor* e *outdoor* e que apenas 25% da amostra compartilhava o espaço com outros animais; porém, não nos foi possível perceber se estes teriam também desenvolvido

sintomatologia respiratória. Como não nos foi possível diagnosticar a causa das estenoses, não podemos inferir se estas estariam ou não associadas ao estilo de vida do animal.

Com base nas frequências absolutas e relativas obtidas através da análise do estado vacinal dos indivíduos presentes no estudo, em que 66,67% da população em estudo tem o protocolo vacinal adequado e atualizado, entender-se-ia que os planos de vacinação poderiam não ser suficientes para evitar determinadas doenças infecciosas que possam vir a originar estenose nasofaríngea. Contudo, é importante frisar novamente, que as doenças infecciosas não são a única causa de estenose nasofaríngea adquirida e que nos casos avaliados não temos informação sobre a causa da estenose. Este parâmetro foi avaliado neste estudo, com base nas indicações presentes na bibliografia científica como no artigo de Reed e Gunn-Moore (2012b), que referem ser importante avaliar o estado vacinal em casos de gatos com doenças na nasofaringe.

Quanto à testagem para os retrovírus FIV e FeLV todos os indivíduos da amostra apresentaram resultado negativo. Os resultados deste teste poderão influenciar o prognóstico da doença, não existindo na bibliografia consultada associação direta destes retrovírus com a ocorrência de estenose (Reed and Gunn-Moore 2012b).

Avaliando as doenças prévias ao diagnóstico de estenose, verificamos que o caso 1 esteve infetado como vírus da panleucopénia felina, tendo tido sintomatologia desta doença, dois meses antes do diagnóstico de estenose nasofaríngea. Este vírus não é apresentado na bibliografia científica como uma possível etiologia para a enfermidade em estudo, contudo um dos sintomas desta doença e que o animal em estudo teve, foi o vômito (Ettinger et al. 2017), que poderá ser uma causa ou um fator de agravamento para o aparecimento de uma estenose nasofaríngea (Lorenzi et al. 2015; Pollack et al. 2017).

Quanto ao caso 4, também este, um mês antes do diagnóstico de estenose nasofaríngea, apresentou uma infecção concomitante por *Mycrosporium spp.* e *Chlamydophila felis*. Sendo que a presença de *Chlamydophila felis* poderá ter originado o quadro de estenose. Este dado é compatível com o que se encontra descrito na literatura científica sobre este tema, onde se encontra que uma das causas deste tipo de estenose pode ser as infecções por *Chlamydophila spp* (Novo and Kramek 1999).

O caso 7, por sua vez, revelou ter presente uma infecção por herpes vírus, na altura do diagnóstico de estenose nasofaríngea. Segundo Novo e Kramek (1999), a ulceração severa da mucosa causada por este vírus pode ser o estímulo inicial para o desenvolvimento da membrana estenótica, que dá origem à estenose nasofaríngea. Pollack et al. (2017), também indicam que o herpes vírus é uma das possíveis etiologias para o tipo de estenose em causa. Neste caso, para além da infecção viral enunciada, também existiram complexos eosinófilos na cavidade oral e no membro anterior esquerdo, também, na altura do diagnóstico de estenose nasofaríngea. Os granulomas eosinofílicos não estão descritos na bibliografia

científica como possíveis etiologias para o aparecimento de estenose nasofaríngea. Contudo, encontra-se descrito que a histopatologia de membranas estenóticas removidas da nasofaringe têm infiltração de eosinófilos, mastócitos e linfócitos (Mitten 1988; Langley-Hobbs et al. 2014).

O caso 8, três meses antes do diagnóstico de estenose nasofaríngea, apresentou um quadro de infecção por calicivirus felino. Este vírus é uma das possíveis causas do tipo de estenose em estudo (Pollack et al. 2017).

Dado que as amostras deste estudo não foram avaliadas histopatologicamente, não podemos avaliar a nossa amostra quanto às causas que originaram a estenose nasofaríngea nestes indivíduos. Mas podemos supor que estes quatro casos (1, 4, 7 e 8) possuem uma estenose nasofaríngea adquirida secundária aos processos infecciosos em causa, dado o curto intervalo de tempo decorrido entre as doenças infecciosas e o aparecimento da estenose nasofaríngea.

O sinal clínico presente em todos os animais presentes no estudo foi o estertor. Segundo Lorenzi et al. (2015), o estertor é mais comum em gatos do que em cães, dado que os gatos evitam a respiração através da boca. Existem autores que defendem que o estertor é o principal sinal clínico da afeção em estudo (Pollack et al. 2017). A sintomatologia de obstrução respiratória superior também foi relatada em todos os casos da amostra e tais dados são compatíveis com a bibliografia sobre este tema (Lorenzi et al. 2015).

Outros dos sinais clínicos que se manifestaram com bastante frequência e na maioria dos casos foram: estridor (91,67%, n=11), dispneia (91,67%, n=11) – este sinal clínico é mais frequente em gatos com estenose nasofaríngea que em cães, dado que os gatos são respiradores nasais obrigatórios (Berent et al. 2008) -, secreções nasais (83,33%, n=10), perda de peso (75%, n=9) e espirros (66,67%, n=8). Lorenzi et al. (2015) e Pollack et al. (2017) também enunciam todos estas manifestações clínicas no seu artigo.

Os sinais que apareceram em metade dos indivíduos da população foram o vômito e as secreções oculares. Quanto aos sinais que apareceram com menor frequência, mas também relacionados com a estenose nasofaríngea foram: regurgitação (41,67%, n=5), engasgo (33,33%, n=4), alterações na fonação (33,33%, n=4), disfagia (33,33%, n=4), megaesófago (16,67%, n=2), hérnia diafragmática (8,33%, n=1), espirro reverso (8,33%, n=1), fungar (8,33%, n=1) e otite (8,33%, n=1). Autores como Reed e Gunn-Moore (2012b), Lorenzi et al (2015) e Berent (2016) também relatam a apresentação de todos estes sinais clínicos em casos de estenose nasofaríngea em gatos.

Relativamente aos resultados dos hemogramas efetuados, apenas um caso apresentou alterações, mais especificamente o caso 11. As alterações encontradas foram neutrofilia e monocitose. O aumento dos níveis de neutrófilos em gatos pode ocorrer induzido por corticosteróides, doenças infecciosas e/ou parasitárias, processos de necrose tecidual, e

processos inflamatórios localizados ou generalizados. Por sua vez, o aumento da contagem de monócitos tem como causas processos inflamatórios (agudos ou crônicos), destruição tecidual e neutrofilia (Weiss and Wardrop 2010). Se o hemograma tivesse revelado eosinofilia poderia ser indicativo de que a etiologia da estenose proviesse de uma doença com causa alérgica ou fúngica (Little 2012), mas o mesmo não ocorreu nesta amostra.

A avaliação dos parâmetros bioquímicos dos pacientes em estudo não revelou qualquer alteração. Segundo a bibliografia científica sobre este tema, a realização e avaliação de análises sanguíneas como o hemograma e contagem de plaquetas e parâmetros bioquímicos raramente são úteis no diagnóstico de estenose nasofaríngea ou de outra doença da nasofaringe, mas auxiliam no conhecimento do estado geral do paciente (Reed and Gunn-Moore 2012b). Sabendo que todos estes casos têm de ser cirurgicamente intervencionados, o conhecimento destes parâmetros é de extrema importância para a execução de uma anestesia (Reed and Gunn-Moore 2012b).

Dados os sinais clínicos dos animais em estudo, todos iniciaram terapêutica médica antes do diagnóstico imagiológico, e em todos foram observadas melhorias aquando da terapêutica e agravamento dos sinais no fim da terapêutica. Lorenzi et al. (2015), relatam que nos casos em que efetuaram terapêutica médica antes da resolução cirúrgica, as melhorias, tal como no presente estudo, foram temporárias. Existem casos relatados na bibliografia que descrevem que, mesmo com a terapêutica médica, não houve quaisquer melhorias dos sinais apresentados (Sériot et al. 2019).

Apesar das radiografias demonstrarem alguma utilidade nestes casos, o meio de diagnóstico padrão para identificação de estenose nasofaríngea baseia-se no uso de um meio de diagnóstico imagiológico com imagens seccionadas (como a TC), juntamente com o uso de rinoscopia retrógrada (Ettinger et al. 2017).

A utilização de radiografias para o diagnóstico de estenose nasofaríngea no presente estudo não teve sucesso. As radiografias ficaram com sobreposição e as únicas projeções efetuadas ao crânio foram nos planos laterais. Para aumentar a utilidade dos exames radiográficos deveriam ter sido efetuados mais planos e os animais deveriam estar sob o efeito de anestesia geral para se obter melhores resultados (Reed and Gunn-Moore 2012b).

As radiografias obtidas destes pacientes permitem avaliar em alguns dos casos a presença de gás no estomago, como nos casos 6 e 11. Segundo Lorenzi et al. (2015), esta deve-se à ingestão crónica de ar consequente da obstrução respiratória superior e da disfagia associada à presença de uma estenose nasofaríngea.

O meio de diagnóstico mais utilizado para a realização deste estudo foi a rinoscopia retrógrada (50% dos casos, n=6) e a TC (25% dos casos, n=3); contudo, apenas 16,67% da amostra (n=2) realizaram o estudo imagiológico padrão para o diagnóstico de estenose nasofaríngea.

A rinoscopia retrógrada permite uma visualização da membrana estenótica, mas apenas possibilita a visualização da região caudal da nasofaringe (Sériot et al. 2019). A TC é mais sensível no diagnóstico da estenose nasofaríngea, pois este método permite avaliar a extensão e a localização da estenose, bem como de toda a cavidade nasal, conduto auditivo, linfonodos e todas as estruturas adjacentes à nasofaringe (Sériot et al. 2019). Tal como descrito na bibliografia científica, a TC nos presentes casos foi o meio de diagnóstico que revelou mais informações sobre a natureza da estenose, localização da mesma e sobre as estruturas anatómicas envolvidas (como, por exemplo, no caso 12 que foi possível observar a presença de conteúdo nas bolhas timpânicas).

O tipo de estenose mais encontrada nos presentes casos foi a estenose completa, tendo uma prevalência de 7/12 (58,33%), caracterizada por uma membrana que obstrui completamente a nasofaringe. Segundo Berent (2016), a membrana estenótica imperfurada, isto é, completa é mais comum em cães do que em gatos. Contudo, no presente estudo foi o tipo de estenose mais prevalente. Ainda segundo o mesmo autor, este tipo de membrana estenótica é o de pior prognóstico e tratamento (Berent 2016).

Na maioria dos indivíduos desta amostra, 8/12 (66,67%), o tempo decorrido entre o aparecimento dos primeiros sinais clínicos e o diagnóstico final de estenose nasofaríngea foi inferior a um ano. Contudo existiram casos em que o tempo decorrido foi superior, o que pode dever-se ao facto de os detentores destes gatos só os terem trazido à consulta aquando da idade adulta, e à possibilidade desta afeição ser sub diagnosticada. No estudo realizado por Lorenzi et al. (2015), a média do tempo decorrido entre o início da apresentação dos sinais clínicos e o diagnóstico foi de 4 meses.

Em todos os casos a técnica cirúrgica seleccionada foi a excisão da membrana obstrutiva. Atualmente, sugere-se que as técnicas cirúrgicas para realizar estas correções sejam menos invasivas, recorrendo assim à técnica de dilatação por balão ou à colocação de *stents* (Ettinger et al. 2017). Isto porque as técnicas mais invasivas, como a excisão da membrana estenótica (técnica utilizada em todos os casos presentes neste estudo) e a técnica de excisão e reconstrução do palato, podem aumentar as recidivas da estenose (Ettinger et al. 2017).

O reaparecimento dos sinais clínicos normalmente está associado a uma recidiva da estenose (Ettinger et al. 2017). Da totalidade dos casos em estudo, 7/12 (58,33%) deles tiveram recidivas, sendo que dois deles – caso 5 e 12 – recidivaram duas vezes, mas após novas intervenções cirúrgicas esta condição não voltou a ocorrer até à atualidade. Apenas o caso 12, numa das intervenções cirúrgicas efetuadas se utilizou uma outra técnica cirúrgica, que foi a dilatação por balão, tendo esta sido efetiva para a resolução. Segundo Pollack et al. (2017), apenas uma intervenção de dilatação por balão pode não ser suficiente para a resolução de uma estenose nasofaríngea; contudo, no caso 12 mostrou ser efetiva à primeira

utilização. O que pode ser justificado com o facto de, em apenas uma intervenção, se terem realizado diversas dilatações.

Mitten (1988), realizou histopatologia às quatro membranas estenóticas que excisionou dos quatro gatos que incluiu no seu estudo. Os resultados das análises histopatológicas permitiram avaliar os tipos de células presentes e deste modo limitar as possibilidades de etiologia (Mitten 1988). Se no presente estudo tivessem sido realizadas as análises histopatológicas a todos os casos, possivelmente ter-se-ia conseguido, também, limitar as etiologias e tirar conclusões sobre estas.

Nenhum dos casos apresentou complicações durante ou imediatamente após a cirurgia. Porém, atualmente, a bibliografia científica refere como opções preferenciais de tratamento cirúrgico, a dilatação por balão ou a colocação de *stents* (Pollack et al. 2017).

Após a resolução cirúrgica da estenose nasofaríngea, todos os animais foram sujeitos à administração de antibiótico e de glucocorticóides, com exceção do caso 4 em que foi usado um AINE e não um glucocorticóide. A administração destes fármacos é realizada para prevenir infeções secundárias ao procedimento e o aparecimento de tecido de cicatrização que origine uma nova estenose, respetivamente (Glaus et al. 2005).

Cerca de 2/12 (16,67%) dos casos da amostra, mais especificamente os casos 6 e 11, apresentaram concomitantemente dilatação esofágica, compatível com megaesófago, sendo que o caso 6, além de dilatação esofágica cranial, apresentava também hérnia do hiato. Na bibliografia, apenas foi encontrado um artigo que contém a descrição de um caso de um gato com estenose nasofaríngea associado a hérnia de hiato e megaesófago, por DeSandre-Robinson et al. (2011).

O caso 6, foi diagnosticado com dilatação esofágica e hérnia do hiato após a utilização de radiografias de contraste. Este meio imagiológico é um dos métodos preferenciais para diagnóstico destas afeções (DeSandre-Robinson et al. 2011). Após resolução cirúrgica da estenose nasofaríngea, o megaesófago e a hérnia de hiato resolveram-se espontaneamente.

O caso 11 fez TC à região torácica por uma zona suspeita a nível mediastínico, simultaneamente à TC de cabeça para diagnóstico de estenose nasofaríngea. O resultado desta TC revelou a presença de uma dilatação esofágica, sem presença de hérnia de hiato e sem massa mediastínica. É importante referir que a dilatação esofágica, suspeita de megaesófago, foi detetada após a administração de doxiciclina. Aquando da administração de doxiciclina, se esta ficar alojada na parede esofágica pode causar alterações estruturais na mesma (Little 2012), tornando dúbia a origem desta dilatação a nível do esófago. Tendo em conta que esta dilatação esofágica se resolveu por si após a correção da estenose, podemos pressupor que não tenha sido causado pela doxiciclina mas sim como consequência da estenose nasofaríngea. Pois, DeSandre-Robinson et al. (2011), descreve que os casos de megaesófago e hérnia de hiato consequentes de uma estenose nasofaríngea desaparecem

após a correção das mesmas. Estes casos estão mais bem descritos em cães, especialmente em Bulldogs (DeSandre-Robinson et al. 2011).

O acompanhamento dos casos quer presencialmente, quer telefonicamente, demonstrou-se crucial para a detecção precoce do reaparecimento dos sinais clínicos e, deste modo, realizar nova correção cirúrgica.

5. Conclusão

Neste estudo a recolha da história clínica, execução de exame físico, interpretação dos sinais clínicos e exames imagiológico mostraram ser de grande relevância para o diagnóstico de estenose nasofaríngea. Apesar desta afeção ser rara em gatos e da amostra do estudo ser pequena, foi possível comprovar o que está descrito na bibliografia científica sobre este tema.

Apesar da amostra utilizada neste estudo ser reduzida, só existe um estudo publicado com uma amostra maior, tendo esse uma amostra de 15 gatos. Todos os outros estudos ou descrições de casos possuem uma amostra com menor número de indivíduos da espécie felina com diagnóstico de estenose nasofaríngea.

Os sinais clínicos presentes em casos de estenose nasofaríngea podem ser confundidos com diversas doenças do trato respiratório superior, especialmente com os variados tipos de obstrução (como neoplasias, corpos estranhos, atresia coanal, estenose das narinas, entre outros) e talvez por este motivo a estenose nasofaríngea seja sub diagnosticada. Como tal, é de grande importância o diagnóstico imagiológico, especialmente o recurso à TC e à rinoscopia retrógrada. Complementando ambos os métodos, é possível uma caracterização da estenose mais detalhada.

A instituição da terapêutica médica antes do diagnóstico de estenose nasofaríngea, com agravamento clínico aquando do termino da terapêutica são um indicador de que é necessária uma exploração mais eficiente da causa dos sinais apresentados.

Aquando do diagnóstico, todos os casos são submetidos a correção cirúrgica, em que numa minoria apenas uma intervenção é suficiente, mas na maioria têm de ser submetidos a novas intervenções e terapêuticas médicas. Todo o processo de resolução desta afeção pode ser demorado, mas possível de solucionar.

Apesar de só termos dois casos de megaesófago concomitantes à estenose nasofaríngea, esta é uma informação relevante e que deve ser tida em conta quando se suspeita de estenose. Seria interessante, aquando do diagnóstico imagiológico para diagnóstico de estenose fazer-se, também, exames imagiológicos à região torácica para despiste de megaesófago e hérnia de hiato. Efetivamente, os sintomas podem estar sobrepostos aos de estenose, e o megaesófago também pode estar a ser sub diagnosticado

nestes casos. Esta informação é relevante, dado que na bibliografia só existe um caso descrito de megaesófago e hérnia do hiato associado à estenose em gatos.

O seguimento destes gatos, quer em consultas, quer por telefonemas, após a cirurgia e terapêutica, revelou ter uma grande relevância para identificar possíveis recidivas o mais antecipadamente possível.

Futuramente, seria de interesse científico realizar um estudo com mais casos de forma a compreender quais as técnicas cirúrgicas e terapêuticas médicas com melhores resultados, com análises histopatológicas das membranas estenóticas por forma a melhorar caracterizar a etiologia das mesmas, e com despiste de megaesófago e hérnia do hiato em todos os casos de estenose nasofaríngea.

6. Bibliografia

- Barros M, Gorgal R, Machado AP, Correia A, Montenegro N. 2011. Princípios Básicos em Cirurgia: Fios de Sutura. Acta Médica Portuguesa. 24(S4):1051–1056. www.actamedicaportuguesa.com.
- Berent AC. 2016. Diagnosis and Management of Nasopharyngeal Stenosis. *Veterinary Clinics of North America - Small Animal Practice*. 46(4):677–689. doi:10.1016/j.cvsm.2016.01.005. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cvsm.2016.01.005>.
- Berent AC, Weisse C, Todd K, Rondeau MP, Reiter AM. 2008. Use of a balloon-expandable metallic stent for treatment of nasopharyngeal stenosis in dogs and cats: six cases (2005-2007). *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 233(9):1432–1440. doi:10.2460/javma.233.9.1432.
- Billen F, Day MJ, Clercx C. 2006. Diagnosis of pharyngeal disorders in dogs: a retrospective study of 67 cases. *Journal of Small Animal Practice*. 47:122–129.
- Boswood A, Lamb CR, Brockman DJ, Mantis P, Witt AL. 2003. Balloon dilatation of nasopharyngeal stenosis in a cat. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 229(3):385–388. doi:10.2460/javma.229.3.385.
- Burdick S, Berent AC, Palma D, Asprea L, Lamb K, Tozier E. 2018. Interventional treatment of benign nasopharyngeal stenosis and imperforate nasopharynx in dogs and cats: 46 cases (2005–2013). *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 253(10):1300–1308.
- Dançante AMGSC. 2017. Pesquisa ambiental de agentes de esporotricose em Portugal.
- DeSandre-Robinson DM, Madden SN, Walker JT. 2011. Nasopharyngeal stenosis with concurrent hiatal hernia and megaesophagus in an 8-year-old cat. *Journal of Feline Medicine and Surgery*. 13(6):454–459. doi:10.1016/j.jfms.2011.01.007. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jfms.2011.01.007>.
- Englar RE. 2019. *Common Clinical Presentations in Dogs and Cats*. First. Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell.
- Ettinger SJ, Feldman EC, Côté E. 2017. *The textbook of veterinary internal medicine: diseases of the dog and cat*. 8^a. Ettinger, Stephen J.; Feldman, Edward C.; Côté E, editor. Elsevier.
- Glaus TM, Gerber B, Tomsa K, Keiser M, Unterer S. 2005. Reproducible and long-lasting success of balloon dilation of nasopharyngeal stenosis in cats. *Veterinary Record*. 157(9):257–259. doi:10.1136/vr.157.9.257.
- Glaus TM, Tomsa K, Reusch CE. 2002. Balloon dilation for the treatment of chronic recurrent nasopharyngeal stenosis in a cat. *Journal of Small Animal Practice*. 43(2):88–90. doi:10.1111/j.1748-5827.2002.tb00036.x.
- Griffon DJ. 2000. Upper Airway Obstruction in Cats: Diagnosis and Treatment. *October*. 22(10).

- Griffon DJ, Tasker S. 2000. Use of a mucosal advancement flap for the treatment of nasopharyngeal stenosis in a cat. *Journal of Small Animal Practice*. 41(2):71–73. doi:10.1111/j.1748-5827.2000.tb03166.x.
- Henderson SM, Bradley K, Day MJ, Tasker S, Caney SMA, Hotston Moore A, Gruffydd-Jones TJ. 2004. Investigation of nasal disease in the cat - A retrospective study of 77 cases. *Journal of Feline Medicine and Surgery*. 6(4):245–257. doi:10.1016/j.jfms.2003.08.005.
- Holland M, Hudson J. 2020. *Feline Diagnostic Imaging*. Holland M, Hudson J, editors. Wiley Blackwell.
- Holloway A, McConnell JF. 2016. *BSAVA manual of canine and feline radiography and radiology: a foundation manual*. Holloway A, McConnell JF, editors. British Small Animal Veterinary Association.
- Hudson LC, Hamilton WP, Barnes JA, Howard KE, Jeffreys AB, Smith BJ, Tompkins MB, Pucheu-Haston CM, Waters DJ. 2010. *Atlas of Feline Anatomy for Veterinarians*. Second Edi. Teton NewMedia, editor.
- Hunt GB, Perkins MC, Foster SF, Barrs VR, Swinney GR, Malik R. 2002. Nasopharyngeal disorders of dogs and cats: A review and retrospective study. *Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian*. 24(3):184–200.
- Junqueira LC, Carneiro J, Abrahamsohn P, Zorn TMT, Santos MF, Gama P. 2018. *Histologia Básica - Texto e Atlas*.
- Langley-Hobbs SJ, Demetriou JL, Ladlow JF. 2014. *Feline soft tissue and general surgery*. Saunders E.
- Little S. 2012. *The Cat - Clinical Medicine and Management*. Saunders E, editor. Missouri.
- Lopez JT, Josefa Fernandez del Palacio M, Cano FG, del Rio AB. 2009. Nasopharyngeal stenosis secondary to soft palate dysgenesis in a cat. *Veterinary Journal*. 181(2):200–204. doi:10.1016/j.tvjl.2008.02.026. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tvjl.2008.02.026>.
- Lorenzi D de, Bertoncetto D, Comastri S, Bottero E. 2015. Treatment of acquired nasopharyngeal stenosis using a removable silicone stent. *Journal of Feline Medicine and Surgery*. 17(2):117–124. doi:10.1177/1098612X14533692.
- Martin-Flores M, Scrivani P v., Loew E, Gleed CA, Ludders JW. 2014. Maximal and submaximal mouth opening with mouth gags in cats: Implications for maxillary artery blood flow. *Veterinary Journal*. 200(1):60–64. doi:10.1016/j.tvjl.2014.02.001.
- McCarthy TC. 2005. Rhinoscopy: the Diagnostic Approach to Chronic Nasal Disease. In: *Veterinary Endoscopy for the Small Animal Practitioner*. Elsevier. p. 137–200.
- Mitten RW. 1988. Nasopharyngeal stenosis in four cats. *Journal of Small Animal Practice*. 29(6):341–345. doi:10.1111/j.1748-5827.1988.tb02294.x.

- Novo RE, Kramek B. 1999. Surgical repair of nasopharyngeal stenosis in a cat using a stent. *Journal of the American Animal Hospital Association*. 35(3):251–256. doi:10.5326/15473317-35-3-251.
- Pollack SZ, Chapman PS, Klag A. 2017. Balloon dilation for the treatment of nasopharyngeal stenosis in seven cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery Open Reports*. 3(2):205511691772998. doi:10.1177/2055116917729987.
- Reed N, Gunn-Moore D. 2012a. Nasopharyngeal disease in cats: 2. Specific conditions and their management. *Journal of Feline Medicine and Surgery*. 14(5):317–326. doi:10.1177/1098612X12444998.
- Reed N, Gunn-Moore D. 2012b. Nasopharyngeal disease in cats: 1. Diagnostic investigation. *Journal of Feline Medicine and Surgery*. 14(5):306–315. doi:10.1177/1098612X12444997.
- Reiter AM. 2014. Open wide: Blindness in cats after the use of mouth gags. *Veterinary Journal*. 201(1):5–6. doi:10.1016/j.tvjl.2014.05.013.
- Schafgans KE, Armstrong PJ, Kramek B, Ober CP. 2012. Bilateral choanal atresia in a cat. *Journal of Feline Medicine and Surgery*. 14(10):759–763. doi:10.1177/1098612X12450109.
- Schwarz T, Saunders J. 2011. *Veterinary Computed Tomography*. First. Schwarz T, Saunders J, editors. Wiley-Blackwell.
- Sériot P, Gibert S, Poujol L, Bernardin F, Blond L, Dunié-Méridot A. 2019. Extended palatoplasty as surgical treatment for nasopharyngeal stenosis in six cats. *Journal of Small Animal Practice*. 60(9):559–564. doi:10.1111/jsap.13048.
- Singh B. 2015. *Dyce, Sack and Wensing's Textbook of Veterinary Anatomy*. 5^a. Missouri: Elsevier Health Sciences.
- Thrall DE, Robertson ID. 2016. *Atlas of normal radiographic anatomy & anatomic variants in the dog and cat*. Second Edition. Missouri: Elsevier.
- Weiss DJ, Wardrop KJ. 2010. *Schalm's Veterinary Hematology*. Sixth. Weiss DJ, Wardrop KJ, editors. Iowa: Wiley-Blackwell.