

Fabiana Alexandra Vital Filipe

**DOR ORAL COM ENVOLVIMENTO DO
PERIODONTO EM CÃES E GATOS – REVISÃO
LITERÁRIA E DESCRIÇÃO DE 7 CASOS CLÍNICOS**

Orientadora: Professora Doutora Rute Teixeira

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

Faculdade de Medicina Veterinária

Lisboa

2022

Fabiana Alexandra Vital Filipe

**DOR ORAL COM ENVOLVIMENTO DO
PERIODONTO EM CÃES E GATOS – REVISÃO
LITERÁRIA E DESCRIÇÃO DE 7 CASOS CLÍNICOS**

Dissertação defendida em provas públicas para a obtenção do Grau de Mestre em Medicina Veterinária no curso de Mestrado Integrado em Medicina Veterinária conferido pela Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, no dia 07 de dezembro de 2022, perante o júri, com o Despacho de Nomeação N°385/2022 de 11 de novembro de 2022, com a seguinte composição:

Presidente: Professor Doutor David Ramilo, por delegação da Professora Doutora Laurentina Pedroso;

Arguente: Professor Doutor João Requicha;

Orientadora: Professora Doutora Rute Teixeira.

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

Faculdade de Medicina Veterinária

Lisboa

2022

Ao avô Lomelino.

Agradecimentos

A todos os colaboradores e docentes da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias pela dedicação e profissionalismo ao longo destes seis anos.

À Professora Rute Teixeira, pela disponibilidade e ajuda na realização da dissertação.

Ao Professor Bruno Tavares, pela ajuda na escolha do tema e pelo apoio na realização. Obrigado por me ter feito apaixonar através das suas aulas por esta área da medicina veterinária de que tão pouco se fala.

À Dra. Teresa Duarte e a toda a equipa da Clínica XiraVet por me receberem tão bem e por todo o apoio ao longo do estágio curricular.

Aos meus pais por me motivarem a seguir o meu sonho e a nunca desistir. Ao meu pai por se sacrificar a trabalhar fora de Portugal para que o sonho se tornasse realidade e à minha mãe por estar ao meu lado em todos os momentos, os bons e os maus.

Ao Miguel, para o qual as palavras falham. Obrigado por estares sempre disponível para viver comigo todos os altos e baixos. Obrigado por ouvires todos os desabafos, medos e dúvidas sem nunca te queixares e sempre com as palavras certas para me reconfortar. Obrigado também por perceberes quando o tempo era escasso e nunca te queixares disso.

Às melhores pessoas que a faculdade me deu. À Diana por ter sempre uma palhaçada para fazer quando estávamos pior. À Kika por ser aquela que partilha o mesmo gosto que eu por dentes e que alinha sempre que é para espairecer. À Sara por ser uma pessoa incrível apesar de antissocial. Obrigada pela amizade, pela paciência e pelo companheirismo.

Por fim, ao Putchy e ao Bolinhas por terem sido as minhas cobaias muitas vezes, mas também a minha motivação.

Resumo

Esta dissertação foi realizada no âmbito da conclusão do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias e teve como objetivo o desenvolvimento do tema de dor oral causada por patologias associadas ao periodonto quer em cães, quer em gatos. Inclui uma revisão bibliográfica extensa sobre o tema e apresentação e discussão de 7 casos clínicos.

A patologia oral é uma das doenças mais comuns na prática veterinária sendo a principal causa de dor oral, sendo que as mais comuns de identificar na prática clínica envolvem o periodonto, responsável por formar uma barreira de proteção e suporte da raiz do dente. Assim é cada vez mais importante não subvalorizar a avaliação da cavidade oral.

A dor tem uma importância bastante significativa na saúde uma vez que a ocorrência da mesma permite guiar o comportamento do indivíduo em relação à lesão que apresenta, sendo por isso cada vez mais relevante identificá-la e tratá-la precocemente.

Para além da realização de questionários para identificação de dor oral e realização de exame oral pormenorizado para diagnóstico das patologias é importante realizar um tratamento adequado tanto das patologias, como da dor oral. É determinante nestes casos o diagnóstico precoce e a medicina preventiva, com recurso a escovagem dentária.

Neste relatório, são apresentados sete casos com apresentações clínicas diferentes, não só por se tratar de patologias diferentes, mas como de espécies diferentes, tendo todos eles em comum o facto de experienciarem algum grau de dor oral. Nem todos os animais se mantiveram estáveis com o plano terapêutico instituído inicialmente, mas após alterações foi possível chegar a resolução de grande parte das patologias. Apenas em um dos casos descritos ocorreu recidiva dos sinais clínicos por agudização da doença, devido à incapacidade económica por parte da tutora. O grande desafio destes pacientes estará relacionado com a precocidade do diagnóstico e na instituição de medidas preventivas e/ou de manutenção dos tratamentos realizados.

Palavras-chave: Dor oral; Periodonto; Fluido Crevicular; Placa; Cálculo dentário; Doença periodontal; Lesões dentoalveolares traumáticas; Reabsorção dentária; Gengivo-estomatite; Abscesso periapical.

Abstract

This dissertation was carried out as part of the completion of the Integrated Master's Degree in Veterinary Medicine at Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias and aimed to develop the theme of oral pain caused by pathologies associated with the periodontium in dogs and cats. It includes an extensive literature review on the subject and presentation and discussion of 7 clinical cases.

Oral pathology is one of the most common diseases in veterinary practice and is the main cause of oral pain. The most common pathology to identify in clinical practice involves the periodontium, responsible for forming a protective barrier and support of the tooth root. Therefore, is important not to underestimate the evaluation of the oral cavity.

Pain has a very significant importance in health, since its occurrence guides the individual's behavior in relation to the injury suffered and is crucial to identify and treat it early.

In addition to questionnaires to identify oral pain and a detailed oral exam to diagnose the pathologies, it is important to perform a proper treatment in order to reduce and heal the pathologies and oral pain. Early diagnosis and preventive medicine, using tooth brushing, is decisive in these cases.

In this report, seven cases with different clinical experiences are presented, not only because they are different pathologies but also different species, all of them having in common the fact of experiencing some degree of oral pain. Not all animals remained stable with the therapeutic plan initially instituted, but after changes in the plan, it was possible to achieve resolution of most of the pathologies. Only in one of the cases described there was a relapse of the clinical signs due to an aggravation of the disease, because of the guardian's economic incapacity. The main challenge of these patients will relate to an early diagnosis and the application of preventive measures or maintenance of the treatments performed.

Keywords: Oral pain; Periodontium; Crevicular Fluid; Plaque; Tartar; Periodontal disease; Traumatic dentoalveolar lesions; Tooth resorption; Gingivostomatitis; Periapical abscess.

Abreviatura, siglas e símbolos

δ – Delta;

μm^3 – Micrómetro cúbico;

% – Percentagem;

+ – Soma;

< – Menor;

1/3 – Um terço;

1/4 – Um quarto;

2/3 – Dois terços;

3/4 – Três quartos;

AB – Antibiótico;

AIE – Anti-inflamatório esteróide;

AINE – Anti-inflamatório não esteróide;

ALT – Alanina aminotransferase;

ASA – American Society of Anesthesiology;

AST – Aspartato aminotransferase;

AVDC – American Veterinary Dental College;

BID – Duas vezes ao dia, do latim *bis in die*;

Bpm – Batimentos por minuto;

C – Dente canino;

CAMV – Centro de Atendimento Médico-Veterinário;

CMPS-F – Glasgow Composite Measure Pain Scale-Feline;

CMPS-SF – Short Form of The Glasgow Composite Measure Pain Scale;

COPS-C/F – Composite Oral and Maxillofacial Pain Scale-Canine/Feline;

Cp – Comprimido;

CRE – Creatinina;

FA – Fosfatase alcalina;
FC – Frequência cardíaca;
FCGS – Gengivo-estomatite crónica felina;
FCV – Calicivírus felino;
FGS – Feline Grimace Scale;
fl – Fentolito;
FR – Frequência respiratória;
g/dl – Gramas por decilitro;
GLU – Glicose;
I – Dente incisivo;
IASP – International Association for the Study of Pain;
IM – Via de administração intramuscular;
Kg – Quilogramas;
l – Litro;
M – Dente molar;
MAPK – Ativação da cascata de proteínas quinases por mitogénio;
MCH – Hemoglobina corpuscular média;
MCHC – Concentração da hemoglobina corpuscular média;
MCV – Volume corpuscular médio;
Mg – Miligramas;
mg/dl – Miligrama por decilitro;
ml – Mililitro;
mm – Milímetro;
MPV – Volume plaquetário médio;
MSCs – Células tronco mesenquimais;
°C – Graus Celsius;
PCT – Plaquetócrito;

PDW – Amplitude de distribuição plaquetária;
PEPS – Potencial excitatório pós-sináptico;
pg – Petagrama;
PIPS – Potencial inibitório pós-sináptico;
PM – Dente pré-molar;
PO – Por via oral, do latim *Per Os*;
PT – Proteínas totais;
RANKL – Ligante do recetor ativador do NF-kB;
RDW – Amplitude de distribuição dos eritrócitos;
rFeIFN- ω – Interferão ómega felino recombinante;
RM – Ressonância magnética;
Rpm – Respirações por minuto;
SC – Sensibilização central;
SC – Via de administração subcutânea;
Seg – Segundo de tempo;
SID – Uma vez ao dia, do latim *semel in die*;
SNC – Sistema Nervoso Central;
SNP – Sistema Nervoso Periférico;
SP – Substância P;
TC – Tomografia computadorizada;
TID – Três vezes ao dia, do latim *ter in die*;
TRC – tempo de repleção capilar;
WSAVA – World Small Animal Veterinary Association;
X – Multiplicação.

Índice

Casuística de estágio	17
Introdução.....	20
A boca	22
1. Lábios.....	22
2. Cavidade oral	23
3. Palato	23
4. Língua	24
5. Glândulas salivares	24
6. Aparelho mastigatório.....	25
6.1. Dentes.....	25
6.2. Gengiva	27
6.3. Maxila	28
6.4. Mandíbula	28
6.5. Articulação temporomandibular	28
6.6. Músculos Mastigatórios	28
Mecanismo do estímulo nociceptivo: A dor	29
1. Dor aguda.....	31
2. Dor crónica	31
Particularidades da dor	34
Patologias do periodonto	35
1. Placa.....	35
2. Cálculo dentário.....	36
3. Doença periodontal	37
3.1. Gengivite	37
3.2. Periodontite	38

4.	Lesões dentoalveolares traumáticas.....	39
4.1.	Desgaste dentário	39
4.2.	Fratura dentária	40
4.3.	Pulpite	41
4.4.	Deslocamento dentário.....	41
5.	Reabsorção dentária.....	42
6.	Gengivo-estomatite crónica felina (FCGS)	43
7.	Abcesso Periapical.....	44
	Diagnóstico.....	46
1.	Dor oral.....	46
2.	Patologias do Periodonto	48
	Placa	49
	Cálculo dentário.....	49
	Doença Periodontal	49
	Lesões dentoalveolares traumáticas	49
	Reabsorção dentária.....	50
	FCGS	50
	Abcesso periapical.....	50
	Tratamento	51
1.	Dor oral.....	51
2.	Patologia do Periodonto.....	51
	Placa e Cálculo dentário	52
	Doença Periodontal	52
	Lesões dentoalveolares traumáticas	53
	Reabsorção dentária.....	53
	FCGS	53
	Abcesso periapical.....	54
	Prognóstico.....	55

1.	Dor oral	55
2.	Patologias do periodonto	55
	Placa e Cálculo dentário	55
	Doença Periodontal	55
	Lesões dentoalveolares	55
	Reabsorção dentária.....	56
	FCGS	56
	Abcesso Periapical.....	56
	Prevenção	57
	Materiais e Métodos.....	59
	Relato de casos clínicos	60
1.	Caso clínico 1 – Simão	60
1.1.	Anamnese.....	60
1.2.	Exame de Estado Geral	60
1.3.	Meios Complementares de Diagnóstico	61
1.3.1.	Hemograma	61
1.3.2.	Bioquímicas	62
1.4.	Diagnóstico	62
1.5.	Plano de tratamento.....	62
1.5.1.	Tratamento Médico	63
1.5.2.	Tratamento Cirúrgico	63
1.6.	Evolução.....	64
2.	Caso clínico 2 – Branquinho.....	65
2.1.	Anamnese.....	65
2.2.	Exame de Estado Geral	65
2.3.	Meios Complementares de Diagnóstico	65
2.3.1.	Hemograma	65
2.3.2.	Bioquímicas	66
2.3.3.	Provas de coagulação	67

2.4.	Diagnóstico	67
2.5.	Plano de tratamento.....	67
2.5.1.	Tratamento Médico	68
2.5.2.	Tratamento Cirúrgico	68
2.6.	Evolução.....	69
3.	Caso clínico 3 – Milhafre.....	70
3.1.	Anamnese.....	70
3.2.	Exame de Estado Geral	70
3.3.	Meios Complementares de Diagnóstico	71
3.3.1.	Hemograma	71
3.3.2.	Bioquímicas	71
3.4.	Diagnóstico	72
3.5.	Plano de tratamento.....	72
3.5.1.	Tratamento Médico	72
3.5.2.	Tratamento Cirúrgico	73
3.6.	Evolução.....	73
4.	Caso clínico 4 – Patas	75
4.1.	Anamnese.....	75
4.2.	Exame de Estado Geral	75
4.3.	Meios Complementares de Diagnóstico	75
4.3.1.	Hemograma	75
4.3.2.	Bioquímicas	76
4.4.	Diagnóstico	77
4.5.	Plano de tratamento.....	77
4.5.1.	Tratamento Cirúrgico	77
4.6.	Evolução.....	78
5.	Caso Clínico 5 - Tsuki	79
5.1.	Anamnese.....	79
5.2.	Exame de Estado Geral	79

5.3.	Meios Complementares de Diagnóstico	80
5.3.1.	Biópsia	80
5.4.	Diagnóstico	80
5.5.	Plano de tratamento.....	80
5.5.1.	Tratamento Cirúrgico	81
5.6.	Evolução.....	81
6.	Caso clínico 6 – Rudy.....	83
6.1.	Anamnese.....	83
6.2.	Exame de Estado Geral	83
6.3.	Meios Complementares de Diagnóstico	83
6.3.1.	Hemograma	83
6.3.2.	Bioquímicas	84
6.4.	Diagnóstico	84
6.5.	Plano de tratamento.....	85
6.5.1.	Tratamento Médico	85
6.5.2.	Tratamento Cirúrgico	85
6.6.	Evolução.....	86
7.	Caso Clínico 7 – Patinhas	87
7.1.	Anamnese.....	87
7.2.	Exame de Estado Geral	87
7.3.	Diagnóstico	87
7.4.	Plano de tratamento.....	88
7.4.1.	Tratamento Médico	88
7.5.	Evolução.....	88
	Discussão	89
	Conclusão	92
	Bibliografia	93
	Anexos	I
	Anexo I	I

Anexo II.....	III
Anexo III	IV
Anexo IV	VII
Anexo V.....	VIII

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Número de consultas vistas por especialidade.....	17
Tabela 2 - Distribuição dentária no gato	26
Tabela 3 - Distribuição dentária no cão	27
Tabela 4 - Descrição dos processos envolvidos na percepção da dor	29
Tabela 5 - Tipos de dor associada a dor crónica	31
Tabela 6 - Divisão da transição de dor aguda para dor crónica	32
Tabela 7 - Escalas de avaliação de dor aguda	46
Tabela 8 - Classificação da doença tendo em conta os dentes extraído	48
Tabela 9 - Hemograma do Simão antes da cirurgia	61
Tabela 10 - Análises bioquímicas do Simão antes da cirurgia.....	62
Tabela 11 – Pontuação pré-cirúrgica atribuída ao Simão nas escalas de dor.....	62
Tabela 12 – Comparação da pontuação atribuída ao Simão nas escalas de dor.....	64
Tabela 13 - Hemograma do Branquinho antes da cirurgia.....	66
Tabela 14 - Análises bioquímicas do Branquinho antes da cirurgia	66
Tabela 15 - Provas de coagulação do Branquinho antes da cirurgia.....	67
Tabela 16 - Pontuação pré-cirúrgica atribuída ao Branquinho nas escalas de dor.....	67
Tabela 17 - Comparação da pontuação atribuída ao Branquinho nas escalas de dor.....	69
Tabela 18 - Hemograma do Milhafre antes da cirurgia	71
Tabela 19 - Análises bioquímicas do Milhafre antes da cirurgia.....	71

Tabela 20 - Pontuação pré-cirúrgica atribuída ao Milhafre nas escalas de dor.....	72
Tabela 21 - Comparação da pontuação atribuída ao Milhafre nas escalas de dor	74
Tabela 22 - Hemograma do Patas antes da cirurgia.....	76
Tabela 23 - Análises bioquímicas do Patas antes da cirurgia	76
Tabela 24 - Pontuação pré-cirúrgica atribuída ao Patas nas escalas de dor	77
Tabela 25 - Comparação da pontuação atribuída ao Patas nas escalas de dor	78
Tabela 26 - Pontuação pré-cirúrgica atribuída à Tsuki nas escalas de dor	80
Tabela 27 - Comparação da pontuação atribuída à Tsuki nas escalas de dor	81
Tabela 28 - Hemograma do Rudy antes da cirurgia.....	83
Tabela 29 - Análises bioquímicas do Rudy antes da cirurgia	84
Tabela 30 - Pontuação pré-cirúrgica atribuída ao Rudy nas escalas de dor.....	85
Tabela 31 - Pontuação atribuída ao Patinhas nas escalas de dor.....	88

Índice de Gráficos

Gráfico 1 - Número de animais vistos por espécie.....	18
Gráfico 2 - Percentagem de animais vistos por sexo	19

Índice de Figuras

Figura 1 - Face ventral da cavidade oral e faringe do cão.....	22
Figura 2 - Anatomia dentária	25
Figura 3 - Classificação de fraturas segundo o American Veterinary Dental College (AVDC)	40
Figura 4 - classificação de reabsorção dentária pelo AVDC	43
Figura 5 - Tipo 1 de FCGS.....	44

Figura 6 - Tipo 2 de FCGS, em associação com tipo 1.....	44
Figura 7 - Simão na primeira consulta	60
Figura 8 - Ulceração lingual do Branquinho aquando da cirurgia	68
Figura 9 - Milhafre dois dias após o tratamento cirúrgico	73
Figura 10 - Acumulação de cálculo dentário apresentada pelo Patas na consulta	75
Figura 11 - Tsuki no dia da consulta.....	79
Figura 12 - Exame oral da Tsuki no dia da consulta.....	79

Casuística de estágio

O estágio curricular, no âmbito do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária (MIMV), da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias (FMV-ULHT), realizado pela autora, decorreu na Clínica Veterinária XiraVet, localizada em Vila Franca de Xira, supervisionado pela orientadora Dra. Teresa Duarte. O estágio concretizou-se na área de animais de companhia e decorreu entre 4 de outubro de 2021 e 4 de abril de 2022, tendo a duração de 6 meses. O período laboral foi de oito horas diárias, de segunda a sábado, em regime rotacional.

Ao longo do estágio foi possível passar por diferentes especialidades, tais como, cirurgia, cardiologia, oftalmologia, dermatologia, entre outras apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1 - Número de consultas vistas por especialidade

Especialidade	Nº de Consultas
Endocrinologia	3
Pneumologia	3
Neurologia	5
Cardiologia	6
Estomatologia	8
Nefrologias/Urologia	6
Ortopedia	13
Infeciosas e parasitárias	11
Oncologia	13
Reprodução	16
Oftalmologia	17
Gastroenterologia	21
Dermatologia	24
Otorrinolaringologia	29
Exóticos	42
Cirurgia	69
Medicina preventiva	318
Total	604

Nas consultas, foi possível auxiliar os Médicos Veterinários na contenção dos animais e realização de exames complementares de diagnóstico, bem como anamnese e exame físico.

Na cirurgia, foi também permitida a participação ativa da autora, quer na preparação como na cirurgia. Foi possível realizar colheita sanguínea, tricotomia, colocação de cateteres, sedação e colocação de tubos endotraqueais. Também foi possível participar como cirurgião assistente em ovariectomias e orquiectomias, como primeiro-cirurgião em orquiectomias de gatos e destartarizações e como responsável pela monitorização anestésica em diversas cirurgias.

No internamento foi possível acompanhar os animais no pós-cirúrgico, bem como preparar e administrar medicações aos restantes animais internados.

Em termos de prática clínica, foi possível realizar todo o tipo de procedimentos, desde administração de fármacos, vacinas, aplicação de microchips, colheitas de sangue, colocação de cateteres, algáliação de animais, realização de meios diagnósticos laboratoriais.

Através dos seguintes gráficos pode observar-se a distribuição em termos de espécie e sexo dos animais presenciados durante o período de estágio.

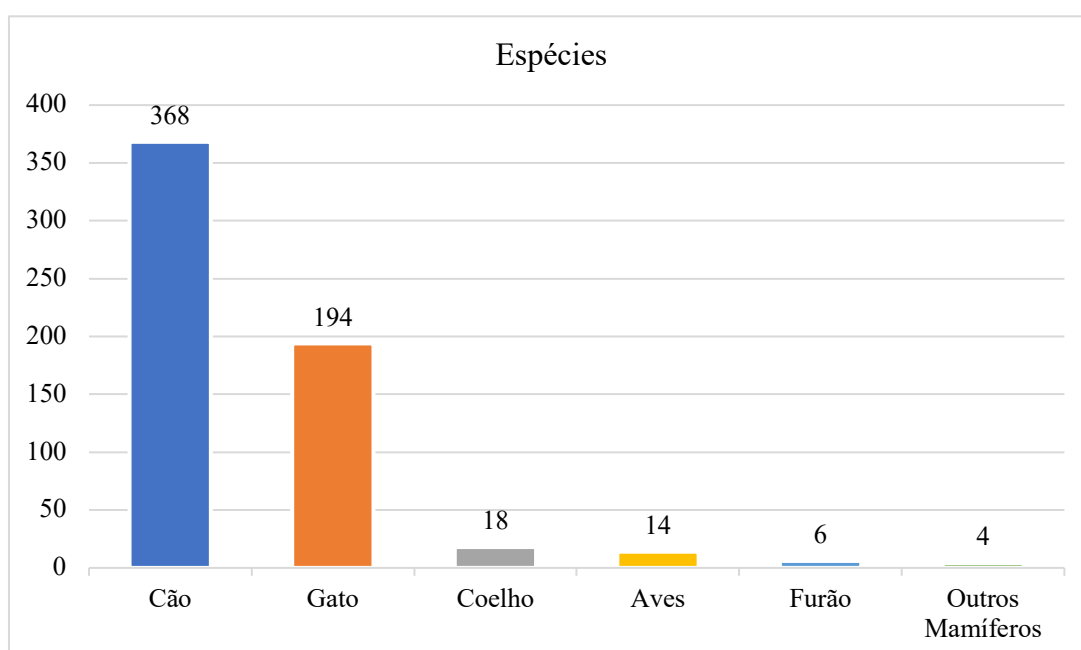


Gráfico 1 - Número de animais vistos por espécie

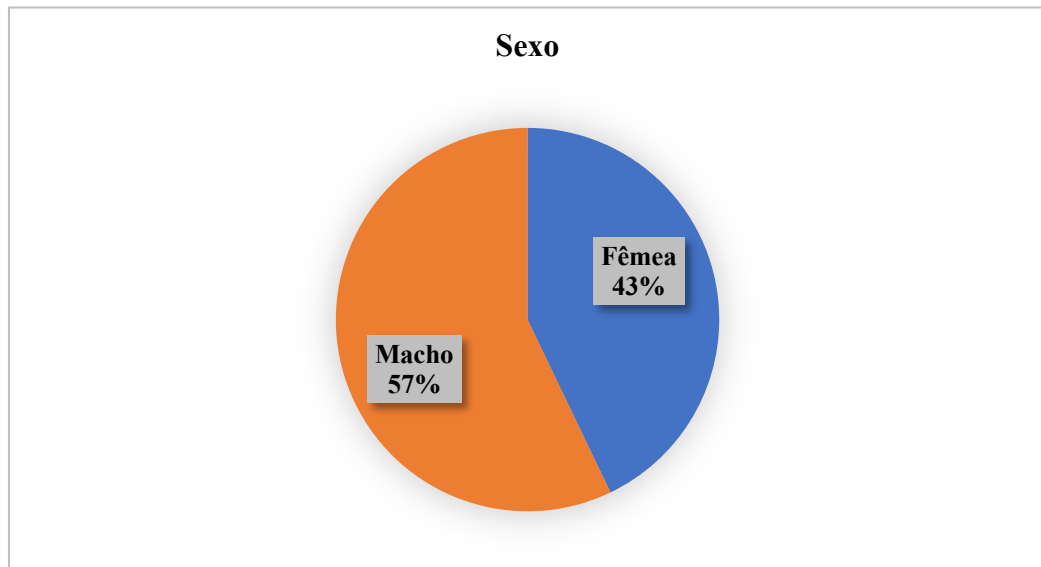


Gráfico 2 - Percentagem de animais vistos por sexo

O estágio realizado no Centro de Atendimento Médico-Veterinário (CAMV) XiraVet foi uma experiência muitíssimo enriquecedora. O acolhimento da equipa foi constante e a confiança e responsabilidade depositadas sob a autora foram muito importantes para o seu desenvolvimento tanto profissional como pessoal.

Introdução

Atualmente os animais de companhia possuem uma esperança de vida bastante longa devido aos avanços na medicina veterinária (Monteiro & Steagall, 2019). Com esta esperança de vida alargada é importante ter presente que ocorre uma maior prevalência de doenças crónicas que podem provocar dor nos nossos animais de companhia (Monteiro & Steagall, 2019).

A dor é definida pela International Association for the Study of Pain (IASP) com uma experiência sensorial e emocional desagradável, associada a dano tecidual real ou potencial, sendo que a dor oral tem origem na região da boca (Ghurye & McMillan, 2017; Khan *et al.*, 2019). A patologia oral é uma das doenças mais comuns na prática veterinária e é a principal causa de dor oral (Rechenberg *et al.*, 2016; della Rocca *et al.*, 2019).

É importante entender que a experiência de dor está associada a fatores neurobiológicos e psicossociais e varia de ser vivo para ser vivo, sendo por isso única (Khan *et al.*, 2019).

A dor tem uma importância bastante significativa na saúde, uma vez que a ocorrência da mesma permite guiar o comportamento do indivíduo em relação à lesão que apresenta e que habitualmente passa por proteger a mesma (Khan *et al.*, 2019).

É esperado que a dor aguda ocorra aquando de uma lesão, até porque esta desempenha um papel fisiológico de alertar o sistema nervoso para uma determinada situação, mas após o tratamento necessário e cicatrização da lesão a dor deve desaparecer (Khan *et al.*, 2019). Por vezes esta pode permanecer e evoluir para dor crónica, que não possui um papel fisiológico e cujo manejo é mais difícil (Khan *et al.*, 2019).

É assim possível entender que a dor é um sintoma e sinal importante que afeta a função e qualidade de vida do indivíduo, podendo a dor oral, mais especificamente, ser caracterizada como um desconforto de grau elevado (Abdalla-Aslan *et al.*, 2016). Torna-se assim essencial a quantificação do grau de dor para avaliar a doença, monitorizar a evolução com o tratamento e avaliar a sua eficácia (Abdalla-Aslan *et al.*, 2016).

Definir características e avaliá-las é muito importante para diagnosticar dor oral (Abdalla-Aslan *et al.*, 2016). Algumas características que são comumente identificadas em medicina humana são a intensidade e qualidade, sendo que a qualidade pode abranger um largo

espectro de designações, como latejante, ardente, difusa, entre outras (Abdalla-Aslan *et al.*, 2016). Em medicina veterinária tal caracterização não é possível uma vez que os pacientes não podem escolher qual característica se enquadra à sua experiência de dor oral. É, por isso, importante tentar arranjar métodos de quantificar, aproximadamente, a dor oral experienciada pelos animais.

A maioria dos métodos existentes para quantificação de dor estão relacionados com dor aguda ou dor crónica associada a osteoartrite, sendo escassas as opções de classificação de dor oral (Balakrishnan & Benasutti, 2012; WSAVA Global Veterinary Community, 2020). Complementar a escassez de opção de classificação da dor oral, também a avaliação da saúde oral é ainda uma área pouco explorada na medicina veterinária, existindo uma grande quantidade de doenças orais que provocam dor aos animais de companhia (Stepaniuk, 2019).

No que toca ao tratamento é importante não só ter em consideração diferentes tipos de tratamentos para as patologias que estão na origem da dor oral, bem como a combinação de várias classes de analgésicos com o intuito de controlar a dor oral e provocar uma analgesia multimodal e com menos efeitos colaterais (Au *et al.*, 2015; Pergolizzi *et al.*, 2020).

Nesta revisão a autora optou por focar-se nas doenças associadas ao periodonto, uma vez que esta se trata da doença mais comum em cães e gatos, e em patologias comumente associadas à mesma, uma vez que as patologias orais são muito abrangentes (Stepaniuk, 2019; Olsén *et al.*, 2021; Oskarsson *et al.*, 2021).

A boca

A boca, uma das partes do sistema digestivo, engloba os lábios, a cavidade oral, o palato, a língua, as glândulas salivares e o aparelho mastigatório (König, Sautet, & Liebich, 2004; Lemmons & Beebe, 2019).

Uma vez que a composição da boca é tão extensa, a dor oral pode estar associada a qualquer uma destas secções, é, portanto, importante ter conhecimento sobre as mesmas.

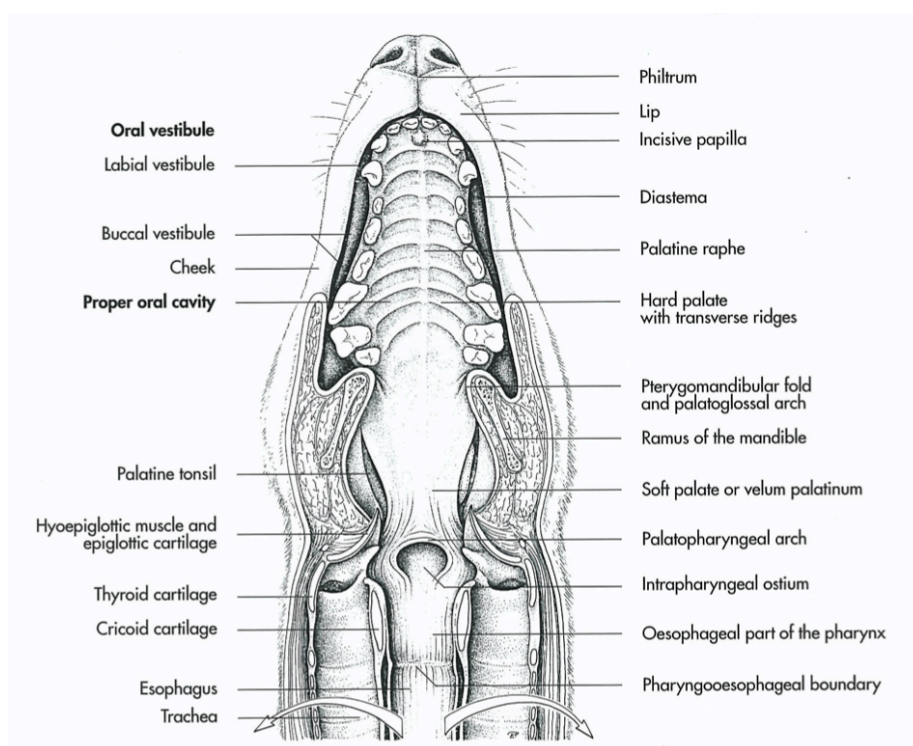


Figura 1 - Face ventral da cavidade oral e faringe do cão

Fonte: König, Sautet, & Liebich, 2004

1. Lábios

Estes são compostos por pele, uma camada intermédia de músculos e mucosa oral e são usados para prensão, comunicação e sucção (König, Sautet, & Liebich, 2004; Lemmons & Beebe, 2019).

O seu formato depende da dieta e hábitos alimentares da espécie em questão (König, Sautet, & Liebich, 2004). No caso dos gatos os lábios são pequenos e pouco móveis pois esta

espécie utiliza mais os dentes e a língua para a preensão do que os lábios (König, Sautet, & Liebich, 2004). Nos cães os lábios são maiores e mais móveis do que nos gatos, mas não por serem importantes para obter alimento, mas sim porque são importantes para comunicar, uma vez que esta espécie os consegue retraindo, mostrando os dentes, sendo este um sinal de agressividade (König, Sautet, & Liebich, 2004).

2. Cavidade oral

A cavidade oral pode ser definida com a área entre os lábios e a faringe e divide-se em vestíbulo e cavidade própria da boca, sendo esta última o espaço delimitado pelas arcadas dentárias, até à faringe (König, Sautet, & Liebich, 2004; Lemmons & Beebe, 2019). No que toca ao vestíbulo este compreende o espaço entre os lábios e bochechas e os dentes, e, por isso, pode ser dividido em duas categorias, o vestíbulo labial que compreende o espaço entre os dentes e os lábios, e o vestíbulo bucal, que compreende o espaço entre os dentes e as bochechas (König, Sautet, & Liebich, 2004; Lemmons & Beebe, 2019).

Todos estes componentes têm como funções obter e mastigar os alimentos (König, Sautet, & Liebich, 2004).

3. Palato

O palato reveste o teto da cavidade própria da boca e tem como função separar a cavidade oral da cavidade nasal (Lemmons & Beebe, 2019). Possui duas porções, uma delas suportada pelo osso palatino, o palato duro, e outra não, o palato mole (König, Sautet, & Liebich, 2004; Lemmons & Beebe, 2019).

O palato duro é composto por processos palatinos da maxila, ossos incisivos e pela lâmina incisiva do osso palatino (König, Sautet, & Liebich, 2004; Lemmons & Beebe, 2019). A porção oral do palato duro é revestida por mucosa e rugas palatinas que devem ser simétricas em relação à rafe mediana (König, Sautet, & Liebich, 2004; Lemmons & Beebe, 2019). Esta simetria é importante para garantir que a migração dos processos maxilares, quer esquerdo, quer direito ocorreu de forma correta (Lemmons & Beebe, 2019).

O palato mole é também revestido por mucosa que origina pregas longitudinais e transversais (König, Sautet, & Liebich, 2004).

Entre os dois palatos temos uma camada intermédia que não só é composta por glândulas salivares como por músculos que têm como função movimentar o palato mole (König, Sautet, & Liebich, 2004).

4. Língua

A língua é a parte da cavidade oral que ocupa o espaço designado como cavidade própria da boca e tem como função obter água e alimentos, movimentar os mesmos alimentos na cavidade oral e deglutir (König, Sautet, & Liebich, 2004; Lemmons & Beebe, 2019). No cão tem uma função extra, uma vez que pode ser usada para aumentar a perda de calor pela respiração (König, Sautet, & Liebich, 2004).

Para realizar as suas funções a língua é composta por músculos e revestida por mucosa e papilas mecânicas e gustativas (König, Sautet, & Liebich, 2004; Lemmons & Beebe, 2019).

5. Glândulas salivares

A função destes órgãos baseia-se na produção de saliva, de forma a manter a mucosa oral húmida e atuar ao nível do bolo alimentar, misturando-se com o mesmo durante a mastigação, iniciar a digestão química e lubrificar aquando da deglutição (König, Sautet, & Liebich, 2004; Lemmons & Beebe, 2019). Outra função também ela bastante importante da saliva é a excreção de substâncias, algumas delas responsáveis pela formação de cálculo nos dentes (König, Sautet, & Liebich, 2004).

As Glândulas salivares podem ser divididas em duas categorias: grandes e pequenas glândulas (König, Sautet, & Liebich, 2004; Lemmons & Beebe, 2019). As pequenas glândulas encontram-se dispersas pela boca, como nos lábios, bochechas, língua, entre outros locais, por baixo da mucosa oral e correspondem as glândulas linguais, bucais, labiais e palatinas (König, Sautet, & Liebich, 2004; Lemmons, & Beebe 2019). Apesar de serem de tamanho reduzido existem em grande quantidade (König, Sautet, & Liebich, 2004; Lemmons, & Beebe 2019). Relativamente às grandes glândulas temos a parótida, mandibular, sublinguais e zigomática, sendo que no gato também são importantes as glândulas salivares molares (König, Sautet, & Liebich, 2004; Lemmons & Beebe, 2019).

6. Aparelho mastigatório

O aparelho mastigatório, é composto pelos dentes, gengiva, articulação temporomandibular e músculos mastigatórios (König, Sautet, & Liebich, 2004).

6.1. Dentes

A dentição é uma parte muito importante da boca, pois como referido anteriormente pertence ao aparelho mastigatório tendo, por isso, como função caçar, rasgar a comida, agarrar e reduzir o seu tamanho (Gracis, 2018).

Os dentes possuem faces, bastante intuitivas de identificar e que acabam por ser importantes definir na prática clínica: face labial (em contacto com os lábios); face bucal (em contacto com as bochechas); face lingual (voltada para a língua); face mastigatória; face mesial (adjacente ao dente rostral); fase distal (adjacente ao dente caudal) (König, Sautet, & Liebich, 2004; Gracis, 2018; Lemmons & Beebe, 2019).

Em termos gerais os dentes podem dividir-se em coroa, colo e raiz (König, Sautet, & Liebich, 2004; Gracis, 2018; Bellows, 2019; Lemmons & Beebe, 2019; Juriga & Bilyard, 2021). Para além disso cada dente é formado por três tecidos mineralizados, o esmalte, a dentina e o cemento que envolvem a cavidade pulpar e permitem a proteção de todos os elementos existentes na mesma (König, Sautet, & Liebich, 2004; Perry & Tutt, 2015; Gracis, 2018; Bellows, 2019; Lemmons & Beebe, 2019; Juriga & Bilyard, 2021). A dentina constitui a maior parte do dente, é formada pelos odontoblastos ao longo da vida do animal e possui no seu interior túbulos (Perry & Tutt, 2015; Gracis, 2018; Bellows, 2019; Lemmons & Beebe, 2019; Juriga & Bilyard, 2021).

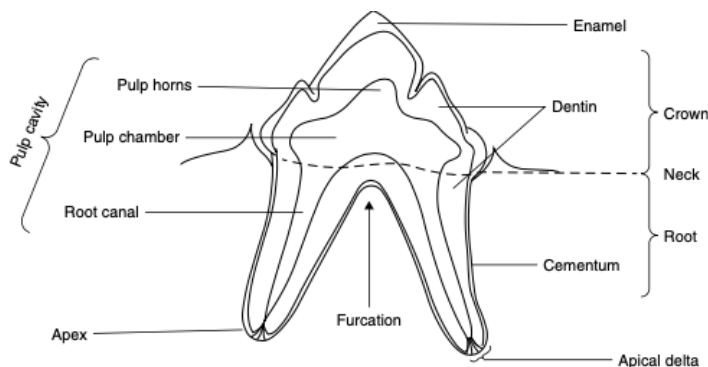


Figura 2 - Anatomia dentária

Fonte: Lemmons, 2019

Os gatos apenas possuem dois dentes de coroa plana, os molares, sendo que os da maxila são de tamanho muito reduzido, praticamente vestigiais, o que torna a sua mordedura apenas cortante (König, Sautet, & Liebich, 2004; Gracis, 2018). Uma vez que estes animais possuem heterodontia (diferentes tipos de dentes no mesmo indivíduo) a irrupção dos dentes não ocorre toda ao mesmo tempo (König, Sautet, & Liebich, 2004; Gracis, 2018; Bellows, 2019; Lemmons & Beebe, 2019). Para além disso os gatos são também difiodontes (Possui duas dentições ao longo da vida) tendo, assim, 26 dentes decíduos e 30 dentes permanentes, tal como representado na Tabela 2 (König, Sautet, & Liebich, 2004; Gracis, 2018; Bellows, 2019; Lemmons & Beebe, 2019). Aos 15 dias de idade já possuem os incisivos decíduos, aos 18 dias surgem os caninos decíduos e entre os 24 e os 32 dias os pré-molares decíduos (König, Sautet, & Liebich, 2004; Gracis, 2018; Bellows, 2019). A mudança de dentição total ocorre entre os três meses e meio e os sete meses de idade (König, Sautet, & Liebich, 2004; Gracis, 2018; Lemmons & Beebe, 2019).

Tabela 2 - Distribuição dentária no gato

Fonte: Gracis, 2018

Tipo de dente	Nº de dentes na Dentição decídua		Nº de dentes na Dentição permanente	
	Arcada Superior (Maxila)	Arcada Inferior (Mandíbula)	Arcada Superior (Maxila)	Arcada Inferior (Mandíbula)
Incisivo (I)	6	6	6	6
Canino (C)	2	2	2	2
Pré-molar (PM)	6	4	6	4
Molar (M)	-	-	2	2

Relativamente aos cães estes também possuem heterodontia e são difiodontes, com exceção dos molares, e por isso, possuem 28 dentes decíduos e 42 dentes permanentes, como representado na Tabela 3 (König, Sautet, & Liebich, 2004; Gracis, 2018; Bellows, 2019; Lemmons & Beebe, 2019; Juriga & Bilyard, 2021). Tal como nos gatos, a irrupção dos dentes não ocorre toda ao mesmo tempo (König, Sautet, & Liebich, 2004; Gracis, 2018). Entre as 4 e as 6 semanas de idade os cães possuem os incisivos, entre as 3 e as 5 semanas surgem os caninos decíduos e as 5 e as 6 semanas os pré-molares decíduos (König, Sautet, & Liebich, 2004; Gracis,

2018). A mudança de dentição ocorre entre os três e os sete meses, surgindo também nesta altura os molares (König, Sautet, & Liebich, 2004).

Tabela 3 - Distribuição dentária no cão

Fonte: Gracis, 2018

Tipo de dente	Nº de dentes na Dentição decídua		Nº de dentes na Dentição permanente	
	Arcada Superior (Maxila)	Arcada Inferior (Mandíbula)	Arcada Superior (Maxila)	Arcada Inferior (Mandíbula)
I	6	6	6	6
C	2	2	2	2
PM	6	6	8	8
M	-	-	4	6

6.2. Gengiva

A gengiva reveste o colo dos dentes até aos alvéolos, cobrindo assim o osso alveolar, e é formada por tecido fibroso e por mucosa lisa com capacidade para suportar o trauma causado pela mastigação (König, Sautet, & Liebich, 2004; Perry & Tutt, 2015; Gracis, 2018; Juriga & Bilyard, 2021). A gengiva pode ser separada em duas porções quando avaliada, a porção fixa, associada ao periósteo, e a porção móvel, que é possível afastar do dente (Perry & Tutt, 2015; Gracis, 2018; Lemmons & Beebe, 2019; Stepianiuk, 2019). No caso do gato a porção móvel não deve exceder 1 mm e no cão 3 mm e não deve sangrar quando medido (Perry & Tutt, 2015; Gracis, 2018). A porção móvel é continuamente banhada pelo fluido crevicular gengival e que vai sendo renovado à medida que escoar para a cavidade oral (Perry & Tutt, 2015). Este fluido trata-se de um exsudado inflamatório que aumenta de quantidade de forma proporcional em relação à gravidade da inflamação (Bulkacz & Carranza, 2012; Perry & Tutt, 2015). Em gengivas onde não é identificada inflamação o fluido crevicular gengival não deixa de estar presente, até porque a nível microscópico existe sempre um grau de inflamação gengival, mesmo que mínimo (Bulkacz & Carranza, 2012). O aumento deste fluido é influenciado não só pela inflamação, mas também pela mastigação, escovagem dentária, entre outros (Bulkacz & Carranza, 2012).

Com o avançar da idade a gengiva vai retraindo, levando muitas vezes à exposição da raiz dentária (König, Sautet, & Liebich, 2004).

6.3. Maxila

É na maxila que se inserem todos os dentes menos os incisivos (König, Sautet, & Liebich, 2004). Os dentes incisivos inserem-se no osso incisivo que se une rostralmente à maxila (König, Sautet, & Liebich, 2004).

6.4. Mandíbula

A mandíbula é composta por dois ossos, o osso mandibular direito e o osso mandibular esquerdo e o corpo destes ossos são divididos em porção rostral e porção caudal (König, Sautet, & Liebich, 2004). Na porção rostral inserem-se os dentes incisivos e na porção caudal inserem-se os restantes dentes (König, Sautet, & Liebich, 2004).

6.5. Articulação temporomandibular

A articulação temporomandibular, tal como o nome indica, articula o osso temporal e a mandíbula, através da porção escamosa do osso temporal e do ramo mandibular, permitindo a abertura e oclusão da boca (König, Sautet, & Liebich, 2004; Lemmons & Beebe, 2019).

6.6. Músculos Mastigatórios

Os músculos do aparelho mastigatório têm como função permitir a mastigação e compreendem o Músculo masséter, o Músculo pterigóideo medial, o Músculo pterigóideo lateral, o Músculo temporal e o Músculo digástrico (König, Sautet, & Liebich, 2004; Lemmons & Beebe, 2019).

Mecanismo do estímulo nociceptivo: A dor

A dor normalmente encontra-se associada a algo nocivo para o indivíduo, sendo por isso um sinal de alerta, mas também pode ser causada por dano nervoso (Judith, 1999; Kendroud *et al.*, 2021). Assim a mesma pode ocorrer em todo o corpo, mas é o córtex cerebral que experiêcia este evento (Crandall, 2018).

Para ser possível diagnosticar e tratar a dor oral é importante que a neurofisiologia da dor seja conhecida (Jessri *et al.*, 2020). É por isso importante perceber o conceito de dor e o que esta envolve, mas também analisar a dor oral separadamente para uma melhor compreensão.

Os nociceptores, como referido anteriormente, encontram-se por todo o organismo, desde a pele até às vísceras e são importantes no processo de dor, uma vez que a sua sensibilidade aumenta aquando da resposta inflamatória que se origina no local da lesão (Judith, 1999; Crandall, 2018; Dabiri *et al.*, 2018; Khan *et al.*, 2019; Jessri *et al.*, 2020; Kendroud *et al.*, 2021).

Tendo em conta a sua função e fisiologia, os nociceptores podem distinguir-se entre si (Jessri *et al.*, 2020; Kendroud *et al.*, 2021). Existem mecanorreceptores de alto limiar, que são ativados por estimulação mecânica intensa, os recetores térmicos, que para além da estimulação térmica também são ativados por estimulação mecânica, os recetores químicos, que são ativados por substâncias químicas, como a substância P (SP) ou serotonina, e os recetores polimodais, que tal como o nome indica podem ser ativado por qualquer um dos estímulos anteriormente descritos que se encontrem em elevada intensidade (Judith, 1999; Kendroud *et al.*, 2021). Existem ainda os recetores silenciosos que são ativados apenas em casos de dano tecidual que provoca inflamação (Kendroud *et al.*, 2021).

A perceção da dor pode ser dividida em quatro processos: transdução, transmissão, modulação e perceção, explicados na Tabela 4 (Judith, 1999; Jessri *et al.*, 2020).

Tabela 4 - Descrição dos processos envolvidos na perceção da dor

Transdução	Na transdução, uma variedade de estímulos nocivos afeta vários nociceptores, que iram atuar nas terminações nervosas livres dos neurónios primários, onde ocorre ativação dos canais de potencial de recetor transitório, provocando o potencial de ação
-------------------	--

	(Judith, 1999; Crandall, 2018; Khan <i>et al.</i>, 2019; Jessri <i>et al.</i>, 2020; Kendroud <i>et al.</i>, 2021). Em termos orais, a via sensorial primária é composta pelo nervo Trigémio, mais especificamente por três dos seus ramos, o nervo Oftálmico, o nervo Maxilar e os ramos mandibulares, mas o nervo glossofaríngeo e o nervo facial também podem estar associados (Dabiri <i>et al.</i>, 2018; Martínez-García <i>et al.</i>, 2019; Jessri <i>et al.</i>, 2020). Após esta excitação são gerados dois potenciais: Potencial inibitório pós-sináptico (PIPS) e Potencial excitatório pós-sináptico (PEPS) (Jessri <i>et al.</i>, 2020). É importante que exista um equilíbrio entre estes dois potenciais para que a transmissão da dor ocorra corretamente (Jessri <i>et al.</i>, 2020). A informação é assim enviada e segue para os corpos celulares dos neurónios, que no caso da dor oral, se encontram no gânglio do trigémio, responsável por receber os estímulos faciais (Jessri <i>et al.</i>, 2020; Kendroud <i>et al.</i>, 2021). Nos neurónios da região facial existem dois tipos de fibras nociceptivas, as A- δ e as fibras C (Jessri <i>et al.</i>, 2020; Kendroud <i>et al.</i>, 2021). As fibras A- δ devido ao facto de possuírem mielina e campos recetivos têm a capacidade de alertar o corpo para a ocorrência inicial de dor, estando assim associadas a dor aguda e localizada, enquanto as fibras C, não possuem esses elementos, tendo como função transmitir a intensidade da dor, podendo ser associada com dor difusa (Bae & Yoshida, 2020; Jessri <i>et al.</i>, 2020; Kendroud <i>et al.</i>, 2021).
Transmissão	O estímulo é enviado do gânglio, através de diversos neurónios, até à ponte e ao núcleo espinal do nervo trigémio na medula e deste para o córtex somatossensorial, estruturas límbicas, tronco cerebral e hipotálamo (Judith, 1999; Kendroud <i>et al.</i> , 2021).
Perceção	Ocorre no córtex somatossensorial, estruturas límbicas, tronco cerebral e hipotálamo, que são responsáveis pela resposta aos estímulos (Judith, 1999; Kendroud <i>et al.</i> , 2021).
Modulação	São produzidos impulsos neurais que servem de resposta a uma ameaça ou dano tecidual que esteve na origem de todo o processo (Judith, 1999; Crandall, 2018; Khan <i>et al.</i> , 2019; Jessri <i>et al.</i> , 2020).

Posteriormente, através das vias descendentes, a resposta é enviada aos órgãos reflexos (Jessri *et al.*, 2020). Esta resposta acaba por ser o que provoca o sofrimento e comportamento de dor (Crandall, 2018).

Para além do sofrimento e comportamento de dor, também existe a SP que é um neuropeptídeo associado à nocicepção e inflamação que é libertado pelas terminações

nervosas aferentes (Jessri et al., 2020). Quando esta é libertada as plaquetas e as células imunes libertam mediadores inflamatórios no local da lesão (Jessri et al., 2020). Estes estão associados à sensibilização periférica e medeiam a hiperalgesia estática que provoca um aumento da descarga espontânea de fibras aferentes e aumento na sensibilidade a estímulos não nocivos no local da lesão (Jessri et al., 2020). Esta sensibilização periférica permite defender o indivíduo de uma nova lesão no tecido já danificado (Jessri et al., 2020). Com a resolução da lesão é esperado que a sensibilização periférica e a hiperalgesia se resolvam também (Jessri et al., 2020).

A função das vias da dor passa pela formação de um sistema que permite identificar e localizar os estímulos que podem provocar danos teciduais e assim iniciar uma resposta de defesa a esse perigo (Jessri et al., 2020).

A dor oral envolve dois mecanismos: periféricos e centrais (Jessri *et al.*, 2020). Os mecanismos periféricos estão, normalmente, associados a dor aguda, enquanto os mecanismos centrais estão associados a dor crónica (Jessri *et al.*, 2020).

1. Dor aguda

Como referido anteriormente, é esperado que a dor aguda ocorra aquando de uma lesão, até porque esta desempenha um papel fisiológico de alertar o sistema nervoso para uma determinada situação, estando assim na sua origem mecanismos centrais e periféricos (Khan *et al.*, 2019).

2. Dor crónica

A dor crónica está associada a três tipos de dor, apresentados na Tabela 5, um deles, a dor nociplástica foi proposta como adição em 2016, vindo substituir termos com dor idiopática (Jessri *et al.*, 2020).

Tabela 5 - Tipos de dor associada a dor crónica

Dor Nociceptiva	A dor nociceptiva é a forma mais comumente experienciada na cavidade oral, consistindo no processamento, por parte do Sistema Nervoso Central (SNC) e Sistema Nervoso Periférico (SNP), de estímulos agudos nocivos que provocam
-----------------	--

	a ativação dos nociceptores presentes no corpo (Dabiri <i>et al.</i> , 2018; Kendroud <i>et al.</i> , 2021).
Dor Neuropática	Lesão neural periférica ou central (Dabiri <i>et al.</i> , 2018; Khan <i>et al.</i> , 2019). Esta lesão neural também pode provocar alterações fenotípicas no nervo através da expressão alterada de neuropeptídeos (Khan <i>et al.</i> , 2019). Assim, uma situação que normalmente não seria dolorosa e que levava à expressão de neuropeptídeos que transmitam essa mesma informação passa a ser identificada como algo doloroso, pois passam a ser expressos neuropeptídeos alterados (Khan <i>et al.</i> , 2019).
Dor Nociplástica	Dor que surge de alterações da nocicepção, apesar de não existir nenhuma evidência clara de doença ou lesão do sistema somatossensorial que causa dor (Jessri <i>et al.</i> , 2020). A dor nociplástica veio assim substituir termos com dor idiopática (Jessri <i>et al.</i> , 2020).

Os mecanismos que permitem a passagem de dor aguda a crónica não estão definidos, apenas se sabe que estes são complexos e envolvem vários sistemas (Khan *et al.*, 2019). Pode ainda definir-se que esta transição pode ser dividida em periférica e central, descritos na Tabela 6.

Tabela 6 - Divisão da transição de dor aguda para dor crónica

Periférica	A sensibilização ocorre devido a mediadores inflamatórios que são libertados como resposta a um dano tecidual (Khan <i>et al.</i>, 2019). Estes mediadores ativam nociceptores que levam a atividade ectópica do nervo afetado (Khan <i>et al.</i>, 2019). Este processo inflamatório, em conjunto com a pressão causada pelo edema que se forma no local pode estar na origem da lesão neural, causando a chamada dor neuropática (Dabiri <i>et al.</i>, 2018; Khan <i>et al.</i>, 2019). Neste tipo de dor existe também a Ativação da cascata de proteínas quinases por mitogénio (MAPK) que leva ao aumento da sensibilidade através da síntese de mediadores pró-inflamatórios (Jessri <i>et al.</i>, 2020). Existem diferentes tipos de MAPK que são ativadas em diferentes tipos de dor, por isso estas podem ser usadas para identificar dor nociceptiva e dor neuropática (Jessri <i>et al.</i>, 2020).
------------	--

Central	A dor crónica também pode dever-se a uma alteração nas células da glia, devido à lesão, e que são importantes na formação e manutenção da dor crónica, sendo assim uma dor centralizada (Dabiri <i>et al.</i> , 2018; Khan <i>et al.</i> , 2019). Estas células são responsáveis pela libertação de moléculas excitatórias como resposta a sinais neuronais, causada pela interação com neurotransmissores (Khan <i>et al.</i> , 2019). Existe também a sensibilização central (CS) que é definida pela IASP como o aumento da responsividade dos neurónios nociceptivos do SNC às suas entradas aferentes normais ou subliminares (Jessri <i>et al.</i> , 2020). Assim a CS é uma mudança na sensibilidade e capacidade de resposta do sistema neural, não dependente da entrada periférica nem de atividade que leva ao desenvolvimento da dor crónica (Jessri <i>et al.</i> , 2020).
---------	---

A dor crónica, associada a dor orofacial, é definida pela IASP como uma dor persistente após a remoção do estímulo que lhe dava origem ou mesmo sem causa evidente, devendo esta ser abordada de forma multidisciplinar e integrada (Martínez-García *et al.*, 2019). Assim existe uma entrada nociceptiva continua que pode dever-se, por exemplo, a um trauma, que leva à chamada CS “dependente de estímulo” (Jessri *et al.*, 2020). Esta entrada continua provoca potenciais de ação espontâneos nas fibras A- δ e C que mantêm a CS (Jessri *et al.*, 2020). Quando não ocorre resolução pode provocar mecanismos de modulação da dor, como a perda de interneurónios, o que desencadeia uma dor mediada que é independente de estímulo (Jessri *et al.*, 2020).

Particularidades da dor

Como referido anteriormente podemos diferenciar dor aguda de dor crónica.

Quando se trata da dor aguda é importante interpretar o impacto do dano tecidual para gerir o comportamento de dor e a sua amplitude (Crandall, 2018). Na presença de um caso de dor aguda, normalmente associada a infeção microbiana, existem sinais visuais e auditivos que nos permitem identificá-la, como sialorreia e/ou ganir sem motivo aparente (Rechenberg *et al.*, 2016; Crandall, 2018; Haug & Marthinussen, 2019). Já a dor crónica é um caso completamente diferente e mais complexo de explicar (Crandall, 2018; Khan *et al.*, 2019).

No caso da dor orofacial esta pode definir-se, tendo em conta os órgãos afetados e os sintomas, como dor musculoesquelética, dor neurovascular ou dor neuropática, sendo que um determinado indivíduo pode experienciar mais do que um destes tipos de dor em simultâneo (Crandall, 2018; Khan *et al.*, 2019).

Por norma, considera-se dor crónica quando esta não se resolveu no período de 1 mês após a cicatrização, ou, no caso de não existir trauma propriamente dito, no período de 3 a 6 meses (Ghurye & McMillan, 2017; Khan *et al.*, 2019).

No caso de dor crónica os sinais não são tão evidentes como na dor aguda, mas também estão presentes (Crandall, 2018). Habitualmente pode observar-se alterações de comportamento, tais como apatia e isolamento (Crandall, 2018).

Em medicina humana tem sido relatado que alguns dos fatores que intensificam a dor são a irritação mecânica e os estímulos químicos e térmicos (Abdalla-Aslan *et al.*, 2016). Tais fatores também se podem aplicar a medicina veterinária, uma vez que animais com dor oral também tendem a evitar o contacto com a lesão, não comendo com o lado afetado, evitando abrir a boca ou não comendo de todo (Abdalla-Aslan *et al.*, 2016).

Para além disso também é relatado na medicina humana que a dor oral acaba por ser mais próxima da sintomatologia de dor visceral do que de dor cutânea, estando muitas vezes o sofrimento associado ao desconforto provocado pela dor do que propriamente pela sua intensidade (Abdalla-Aslan *et al.*, 2016). É também importante ter em atenção que, grande parte das vezes, a intensidade da dor não está diretamente relacionada com a extensão da lesão apresentada (Khan *et al.*, 2019).

Patologias do periodonto

O periodonto forma uma barreira que protege a raiz do dente e é composto pela gengiva, ligamento periodontal, osso alveolar e cimento, por isso qualquer problema associado a estas porções está associado a doença periodontal, tendo estes em comum a inflamação dos tecidos periodontais (Perry & Tutt, 2015; Rechenberg *et al.*, 2016; Reiter, 2018; Stepaniuk, 2019).

1. Placa

A placa trata-se de uma substância mole que se deposita, principalmente durante o sono, no colo do dente, na porção supragengival, e possui uma coloração branca ou cinzenta (Perry & Tutt, 2015; Heinze & Niemiec, 2017; Peres *et al.*, 2019; Stepaniuk, 2019). Com o avançar do seu desenvolvimento a placa passa a ocupar o espaço gengival e em seguida ocupa também a porção subgengival o que permite que mais espécies colonizem a mesma e permite também o desenvolvimento da doença periodontal (Perry & Tutt, 2015; He *et al.*, 2017; Stepaniuk, 2019).

Na placa é possível encontrar bactérias, assim a resposta inflamatória apresentada na doença periodontal consiste na resposta do organismo a essas mesmas bactérias (Perry & Tutt, 2015). É importante perceber que estas bactérias só se desenvolvem porque fazem parte de um biofilme, assim a placa ao fixar-se no dente permite a proteção e desenvolvimento destas bactérias (Perry & Tutt, 2015; Heinze & Niemiec, 2017; Peres *et al.*, 2019; Stepaniuk, 2019; Olsén *et al.*, 2021).

O desenvolvimento da placa faz-se em três fases (Perry & Tutt, 2015). Primeiro forma-se uma película dentária à volta do dente que permite a fixação bacteriana, esta fixação é maioritariamente composta por bactérias aeróbias Gram-positivas, ocorrendo posteriormente o amadurecimento e aumento da placa fazendo com que o oxigénio que se encontrava nas porções mais antigas seja consumido e um ambiente com ausência de oxigénio surja, permitindo também o desenvolvimento de bactérias anaeróbias Gram-negativas, tornando a placa um núcleo com diversas espécies a colonizem a mesma (Perry & Tutt, 2015; Heinze & Niemiec, 2017; Reiter, 2018; Stepaniuk, 2019).

Aquando da avaliação da placa existe pontuação para a quantidade da mesma que se encontra nos dentes, em que 0 indica que não existe placa, 1 que existem porções separadas de placa, 2 uma linha de até 1mm de placa, 3 uma linha de placa maior que 1mm que cobre menos de 1/3 da coroa, 4 placa que cobre entre 1/3 a 2/3 da coroa e 5 quando a placa cobre 2/3 ou mais da coroa (Kirby & Miller, 2018).

2. Cálculo dentário

O cálculo dentário é o processo que se segue a formação da placa, uma vez que este consiste na mineralização da mesma (Perry & Tutt, 2015; Stepaniuk, 2019; Olsén *et al.*, 2021). Os minerais que o formam são obtidos tanto através da saliva como do fluído crevicular gengival (Bulkacz & Carranza, 2012; Perry & Tutt, 2015). Esta mineralização começa a ocorrer logo após a acumulação de placa e pode terminar no espaço de duas semanas (Perry & Tutt, 2015). Por cima do cálculo dentário, como revestimento, encontra-se uma nova camada de placa (Perry & Tutt, 2015).

Tal como a placa, o cálculo dentário também pode ter diferentes localizações, sendo estas supragengival e subgengival, sendo que esta última não é possível de identificar através do exame clínico da cavidade oral (Perry & Tutt, 2015).

É importante reter que o cálculo dentário não é uma das causas primárias da doença periodontal propriamente dita, mas sim um fator predisponente, isto porque sendo uma superfície rugosa e que é revestida por placa permite a retenção e desenvolvimento de bactérias (Perry & Tutt, 2015; Stepaniuk, 2019). Assim não devemos avaliar a gravidade da doença periodontal pela quantidade de cálculo dentário apresentado pelo animal, uma vez que uma quantidade abundante de cálculo dentário pode estar associada a uma inflamação gengival reduzida, tal como o contrário também pode acontecer (Perry & Tutt, 2015; Stepaniuk, 2019).

Tal como a placa, o cálculo dentário também pode ser classificado numericamente em relação à sua extensão (Kirby & Miller, 2018). Neste caso o 0 é quando não há presença de cálculo dentário, 1 cálculo supragengival que cobre menos de 1/3 da superfície visível do dente, 2 cálculo supragengival que cobre entre 1/3 e 2/3 da superfície visível do dente e/ou ocorrência de manchas individuais de cálculo subgengival e 3 cálculo supragengival que cobre mais de 2/3 da superfície visível do dente e/ou ocorrência de uma linha de cálculo subgengival (Kirby & Miller, 2018).

3. Doença periodontal

Pode dizer-se que a doença periodontal, propriamente dita, possui vários estádios, com aumento proporcional da gravidade e consiste numa inflamação dos tecidos que suportam o dente (Perry & Tutt, 2015; Reiter, 2018; Stepaniuk, 2019; Olsén *et al.*, 2021). O avançar da doença periodontal pode levar a várias complicações locais que culminam na ativação dos mecanismos de dor, tais como: dor, recessão gengival, abscesso periodontal, perda óssea, fraturas patológicas, osteomielite, fistulas oronasais entre outras, é por isso importante conhecer a doença periodontal e evitar o desenvolvimento da mesma (Perry & Tutt, 2015, Juriga & Bilyard, 2021).

Assim podem definir-se os seguintes estádios: Estadio 1 (Gengivite), que corresponde à fase mais prematura da doença periodontal, onde ocorre apenas gengivite sem alteração da inserção do dente, mantendo-se a margem alveolar normal; Estadio 2 (Periodontite precoce), onde ocorre perda de menos de 25% da inserção dentária, podendo também existir envolvimento da furca, nos dentes multirradiculares; Estadio 3 (Periodontite moderada), nesta fase a perda de inserção dentária é entre 25 a 50% e a exposição da furca em dentes multirradiculares é moderada e Estadio 4 (Periodontite avançada), neste caso a perda de inserção é superior a 50% e a exposição da furca em dentes multirradiculares também é avançada (Heinze & Niemiec, 2017; Bellows, 2019; Stepaniuk, 2019; Olsén *et al.*, 2021).

Para entender os diversos estádios da doença periodontal é importante conhecer dois conceitos, a gengivite e a periodontite.

3.1. Gengivite

A gengivite, que consiste na inflamação da gengiva, está associada à placa, uma vez que esta se forma 2 a 3 semanas após a formação da mesma (Perry & Tutt, 2015; Heinze & Niemiec, 2017; Reiter, 2018; Peres *et al.*, 2019; Stepaniuk, 2019). Os patógenos presentes na placa têm a capacidade de sintetizar substâncias que provocam dano da gengiva e originam a gengivite (Perry & Tutt, 2015; Heinze & Niemiec, 2017).

A gengivite pressupõe então vasodilatação local, com aumento do fluxo sanguíneo, para que os leucócitos possam chegar ao local e desempenhar a sua função (Perry & Tutt, 2015). Para além disso também ocorre aumento do fluxo de fluido crevicular gengival (Bulkacz &

Carranza, 2012; Perry & Tutt, 2015). Em termos clínicos isto pode provocar eritema, ulceração e sangramento quando avaliado (Perry & Tutt, 2015; Reiter, 2018; Peres *et al.*, 2019). Este sangramento pode mesmo preceder o eritema, sendo assim uma forma precoce de diagnosticar a gengivite (Perry & Tutt, 2015). Com o avançar da gengivite podem surgir bolsas periodontais que consiste no aumento do sulco gengival, formando uma bolsa, devido ao afastamento da gengiva do dente e/ou reabsorção óssea/dentária (Perry & Tutt, 2015; Reiter, 2018).

Tal como nas patologias apresentadas em cima, a gengivite também pode ser classificada numericamente, em que 0 é uma gengiva normal, 1 é uma gengiva com inflamação ligeira, onde ocorrer uma alteração de cor ou edema subtil, mas sem sangramento durante a avaliação, 2 é uma gengiva com inflamação moderada, onde existe vermelhidão, edema, aspeto de vidro e sangramento durante a avaliação e 3 é uma gengiva com inflamação severa, onde ocorrer vermelhidão e edema intensos e existe tendência para sangrar espontaneamente (Kirby & Miller, 2018).

3.2. Periodontite

A periodontite é a etapa que se segue à gengivite quando esta não é resolvida, sendo a doença periodontal mais severa pois afeta a porção subgengival, ou seja, os restantes componentes do periodonto (Perry & Tutt, 2015; Heinze & Niemiec, 2017; Reiter, 2018; Peres *et al.*, 2019; Stepaniuk, 2019). A periodontite consiste então na alteração do aparelho de fixação do dente, inicialmente a porção deste aparelho que é perdida é o tecido mole aderido ao mesmo, seguindo-se a perda do osso alveolar, podendo terminar com a expulsão da porção correspondente à coroa do dente (Perry & Tutt, 2015; He *et al.*, 2017; Reiter, 2018; Peres *et al.*, 2019).

Como referido anteriormente, quando o sistema imunitário do animal não consegue combater os microrganismos presentes no biofilme ou quando uma reação de simbiose não é desenvolvida as bactérias podem colonizar e desenvolver-se nos tecidos adjacentes e outros fatores podem mesmo causar dano aos tecidos, podendo esta patologia ser mesmo estimulada pelo sistema imunitário (Perry & Tutt, 2015). Existem dois mediadores que podem ser estimulados pelo sistema imunitário e que conduzem a esta doença, uma vez que são responsáveis pela destruição do colagénio que se encontra no ligamento periodontal e pela destruição óssea, através da ativação de osteoclastos (Perry & Tutt, 2015; Stepaniuk, 2019).

Esses mediadores são o lipopolissacarídeo bacteriano e o Ligante do recetor ativador do NF- κ B (RANKL) (Perry & Tutt, 2015; Stepaniuk, 2019).

A evolução para periodontite pode desencadear vários eventos, como recessão gengival, perda óssea, visualização da furca, exposição das superfícies radiculares, mobilidade dentária e, tal como na gengivite, bolsas periodontais (Perry & Tutt, 2015; He *et al.*, 2017; Reiter, 2018; Peres *et al.*, 2019; Stepaniuk, 2019; Juriga & Bilyard, 2021).

4. Lesões dentoalveolares traumáticas

As lesões dentoalveolares traumáticas podem ocorrer em diversas partes do dente, podendo afetar porções do periodonto, como o cemento, podendo assim ser consideradas um tipo de doença periodontal.

Os cães de trabalho são mais propensos a patologias de origem traumática, sendo a taxa de prevalência de 26,2% em relação a população canina (Reiter, 2018; Juriga & Bilyard, 2021). Estas podem afetar tanto o dente como as estruturas que lhe fornecem suporte (Reiter, 2018; Juriga & Bilyard, 2021).

As lesões possíveis incluem desgaste, fratura, alteração da cor ou deslocação e podem ocorrer simultaneamente, mas em termos de prevalência na prática clínica as mais comumente identificadas são as fraturas, principalmente com exposição da polpa (Reiter, 2018; Juriga & Bilyard, 2021).

4.1. Desgaste dentário

O desgaste dentário é algo muito comum caracterizado pela perda de esmalte e dentina devido a atrito ou abrasão (Reiter, 2018; Juriga & Bilyard, 2021). O atrito deve-se ao contacto entre os dentes ou má oclusão, já a abrasão deve-se ao contacto com objetos externos (Reiter, 2018; Juriga & Bilyard, 2021).

Como referido ocorre perda de esmalte e dentina com o desgaste, mas se este ocorrer de forma gradual existe produção, por parte dos odontoblastos, de dentina terciária, de cor acastanhada, evitando assim a exposição da polpa (Reiter, 2018; Juriga & Bilyard, 2021).

4.2. Fratura dentária

Como visto anteriormente o dente é composto por diferentes partes, podendo uma fratura afetar uma ou mais destas partes, sendo possível categorizar cada fratura tendo em conta as estruturas envolvidas (Reiter, 2018; Juriga & Bilyard, 2021). Assim, como é possível observar na Figura 3, podemos ter fissuras do esmalte, fratura de esmalte, fratura de esmalte/dentina, fratura de esmalte/dentina/polpa, fratura de coroa/raiz e fratura de raiz (Reiter, 2018; Juriga & Bilyard, 2021). Aquando do envolvimento da polpa a fratura torna-se complicada (Juriga & Bilyard, 2021).

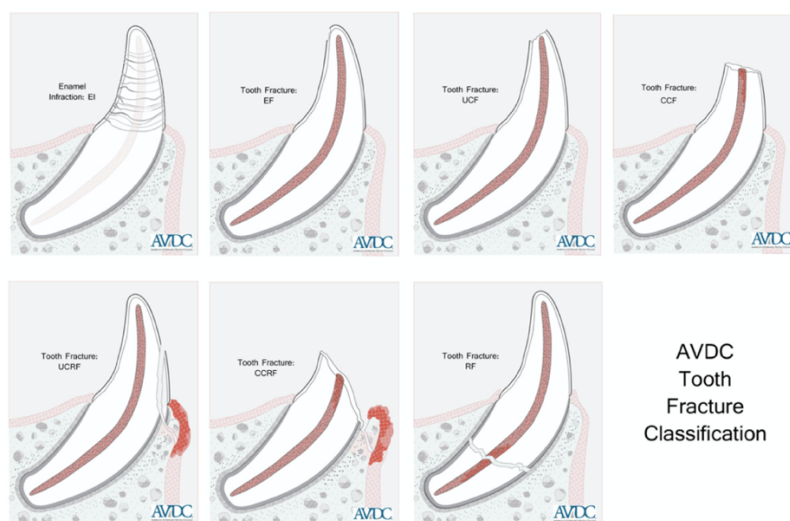


Figura 3 - Classificação de fraturas segundo o American Veterinary Dental College (AVDC)

Fonte: AVDC [American Veterinary Dental College], n.d

Fissuras do esmalte consiste em fraturas incompletas onde não há perda de partes do dente (Reiter, 2018).

Fratura de esmalte, como não envolve a dentina, não provocando a sua exposição, não causa dor, nem afeta a polpa (Reiter, 2018; Juriga & Bilyard, 2021).

Fraturas de esmalte/dentina não envolvem a polpa, contudo provocam dor e podem provocar infeções bacterianas, uma vez que existe exposição dos túbulos presentes na dentina que ligam o esmalte à polpa, podendo ocorrer infeção da mesma (Reiter, 2018; Juriga & Bilyard, 2021).

Fraturas de esmalte/dentina/polpa já são complicadas e provocam dor, inflamação e morte da polpa com o passar do tempo (Reiter, 2018; Juriga & Bilyard, 2021).

Fraturas coroa/raiz, apesar de poderem envolver a polpa ou não, provocam dor uma vez que envolvem a dentina e, tal como as fraturas de esmalte/dentina não complicadas, podem levar a infeção bacteriana (Reiter, 2018).

Fratura de raiz envolve todas as camadas do dente, sendo por isso complicada, e também provoca dor e morte da polpa com o passar do tempo (Reiter, 2018).

Não deixa também de ser importante definir a orientação da linha de fratura e em que face do dente se localiza para um tratamento adequado (Kobayashi-velasco *et al.*, 2017).

4.3. Pulpite

A chamada pulpite ou alteração da cor deve-se a uma inflamação da polpa, de forma reversível ou irreversível, devido a um trauma que não provoca a perda da coroa (Dabiri *et al.*, 2018; Reiter, 2018; Juriga & Bilyard, 2021).

Ambas as condições provocam dor, mas quando se trata de uma pulpite reversível o dente apresenta a coloração rosa, por uma semana, voltando depois à sua coloração normal, já na pulpite irreversível o dente apresenta a coloração rosa por várias semanas, passando depois à tonalidade roxa ou cinzenta, indicativo de inflamação grave e posterior necrose pulpar (Dabiri *et al.*, 2018; Juriga & Bilyard, 2021).

4.4. Deslocamento dentário

O deslocamento dentário afeta tanto o dente, fundamentalmente o cemento, como as estruturas que lhe dão suporte, o ligamento periodontal e osso alveolar (Juriga & Bilyard, 2021). Para além disso também levam ao suprimento neovascular do dente (Juriga & Bilyard, 2021).

Tal como as fraturas, o deslocamento também pode ser categorizado, tendo em conta a sua gravidade, existindo assim a concussão, subluxação, luxação lateral, luxação extrusiva, luxação intrusiva e avulsão (Reiter, 2018; Juriga & Bilyard, 2021). A concussão não provoca deslocamento, mas leva a um certo nível de pulpite (Juriga & Bilyard, 2021). A subluxação afeta o ligamento periodontal ocorrendo sangramento, mas sem deslocamento dentário (Juriga & Bilyard, 2021). A luxação lateral pode ocorrer na direção da face labial, bucal, lingual, mesial

ou distal e torna o dente móvel (Juriga & Bilyard, 2021). A luxação extrusiva provoca mobilidade e deslocamento do dente no sentido coronal, o que torna este maior que o seu contralateral (Juriga & Bilyard, 2021). A luxação intrusiva é o oposto da luxação extrusiva, uma vez que o dente se desloca no sentido apical, tornando-se menor que o seu contralateral (Juriga & Bilyard, 2021). Por fim, a avulsão corresponde à deslocação do dente totalmente para fora do alvéolo, ficando o animal sem o dente (Juriga & Bilyard, 2021).

5. Reabsorção dentária

A reabsorção dentária ocorre na porção dura do dente e é uma patologia frequentemente encontrada em gatos, tendendo a ter mais prevalência com o avançar da idade dos animais (Gorrel, 2015; Reiter, 2018). A sua origem ainda é muito pouco compreendida, existindo em cima da mesa as hipóteses de dever-se a inflamação associada à doença periodontal ou ser idiopática (Gorrel, 2015; Perry & Tutt, 2015; Reiter *et al.*, 2019).

É importante ter em atenção que a reabsorção pode ocorrer em dois sentidos: da superfície pulpar para a face externa do dente, denominada de reabsorção radicular interna, ou da superfície externa para o centro do dente, intitulada de reabsorção radicular externa, sendo esta a mais comum (Gorrel, 2015; Reiter, 2018; Reiter *et al.*, 2019). Dentro da reabsorção radicular externa ainda temos a reabsorção superficial, que é limitada e reversível, a reabsorção por substituição, onde o tecido dentário duro é substituído por osso, e a reabsorção inflamatória periférica ou externa (Gorrel, 2015). No caso da reabsorção inflamatória periférica existe uma lesão inflamatória nos tecidos periodontais adjacentes que provoca a ativação dos osteoclastos e na reabsorção inflamatória externa a reabsorção inicia-se para destruir polpa necrótica infetada (Gorrel, 2015; Perry & Tutt, 2015; Reiter *et al.*, 2019).

Na sua forma mais comum a reabsorção dentária ocorre devido à ativação de odontoclastos que consomem os tecidos duros das superfícies radiculares, sendo estas, posteriormente, revestidas por tecido idêntico a osso ou ao cimento, a denominada reabsorção radicular externa (Gorrel, 2015; Reiter, 2018; Reiter *et al.*, 2019). Esta destruição tem início no cimento, que como visto anteriormente é a camada mais externa do dente, progredindo para a dentina onde se expande pelos túbulos dentários, presentes na mesma, permitindo assim que ocorra destruição da dentina que se encontra tanto na coroa como na raiz (Gorrel, 2015). Na coroa pode existir envolvimento do esmalte, podendo este ser reabsorvido ou fraturar (Gorrel,

2015). A polpa do dente tem uma resistência à reabsorção superior às restantes partes do dente, sendo só afetada quando a patologia já está avançada (Gorrel, 2015).

A reabsorção dentária pode então ocorrer em qualquer dente e em qualquer parte do dente, podendo ser classificada em diferentes estadios, como é possível identificar na Figura 4 (Gorrel, 2015; Reiter, 2018; Reiter *et al.*, 2019).

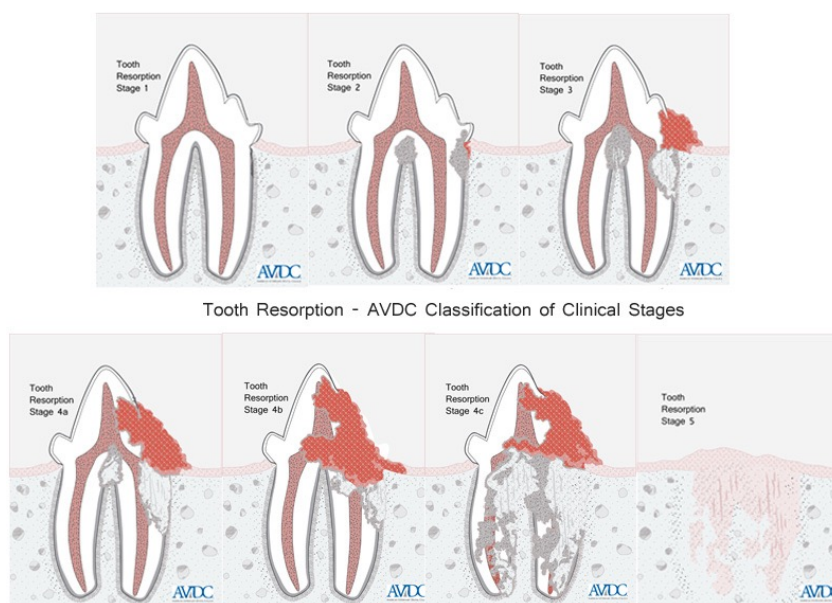


Figura 4 - classificação de reabsorção dentária pelo AVDC

Fonte: AVDC, n.d

Se ocorrer inicialmente na junção cemento-esmalte pode ser observado ao exame clínico, mas se ocorrer na superfície radicular, porção mais distal do dente e que permite a sua fixação, tal diagnóstico só pode ser obtido por radiografia (Gorrel, 2015).

6. Gengivo-estomatite crónica felina (FCGS)

FCGS é uma doença que ocorre em gatos e com origem imunomediada, ainda sem causa definida, e trata-se de uma inflamação crónica grave da mucosa oral (Reiter, 2018; Bellows, 2019; Lee *et al.*, 2020; Polidoro *et al.*, 2020; Vapniarsky *et al.*, 2020). Esta doença, habitualmente, provoca lesões ulcerativas nas pregas palatoglossais, mais propriamente na lateral das mesmas, mas pode estender-se além destas e afetar a gengiva, mucosa alveolar e das bochechas (Perry & Tutt, 2015; Reiter, 2018; Lee *et al.*, 2020; Polidoro *et al.*, 2020; Vapniarsky

et al., 2020). Assim, como se pode observar nas figuras 5 e 6, é possível definir dois tipos de FCGS: Tipo 1 em que a gengivite e estomatite se encontra na mucosa alveolar, labial e/ou bucal Tipo 2, em que existe mucosite caudal, em simultâneo ou não com o tipo 1 (Bellows, 2019).



Figura 5 - Tipo 1 de FCGS

Fonte: Bellows, 2019



Figura 6 - Tipo 2 de FCGS, em associação com tipo 1

Fonte: Bellows, 2019

Uma vez que não foi identificada uma causa específica para esta patologia existem várias hipóteses para a ocorrência da mesma (Bellows, 2019; Lee *et al.*, 2020; Vapniarsky *et al.*, 2020). Vários estudos foram feitos neste âmbito, dos quais se pode tirar as seguintes conclusões: o Calicivírus felino (FCV) foi o vírus que mais se encontrou em associação com FCGS; gatos que coabitem com mais gatos apresentam uma maior incidência de FCGS; existe uma maior diversidade bacteriana oral em gatos com FCGS e periodontite, o que pode querer dizer que os biofilmes estejam associados à fisiopatologia de ambas as doenças; identificou-se que a FCGS parece ser concomitante com esofagite, sendo apontada como causa possível da esofagite a microbiota oral, que é transportada pela saliva para o esófago levando à produção de citocinas pró-inflamatórias que acabam por potenciar o desenvolvimento da patologia concomitante (Reiter, 2018; Lee *et al.*, 2020; Vapniarsky *et al.*, 2020). Assim é possível afirmar que a FCGS é de etiologia complexa e ainda pouco compreendida (Lee *et al.*, 2020; Vapniarsky *et al.*, 2020).

7. Abscesso Periapical

O abscesso periapical é comumente encontrado na prática clínica e consiste numa inflamação crónica ou aguda dos tecidos periapicais onde existe acumulação de pus (Reiter, 2018). Este

normalmente está associado a doença periodontal avançada, onde as bactérias do biofilme e os seus produtos invadem os tecidos periapicais ou a fratura dentária ou a necrose pulpar, que provocam inflamação e produção de pus (Pini-Prato *et al.*, 2016; Rechenberg *et al.*, 2016; Bertossi *et al.*, 2017; Herrera *et al.*, 2017; Gabrielli *et al.*, 2021).

Habitualmente esta patologia chama a atenção pelos sinais facilmente identificáveis, como tumefação, dor, febre e/ou supuração (Bertossi *et al.*, 2017; Herrera *et al.*, 2017; Reiter, 2018; Gabrielli *et al.*, 2021).

Diagnóstico

O diagnóstico no caso de dor oral deve ser feito de duas formas, primeiro é importante identificar, o mais cedo possível, que o animal está com dor e depois é essencial perceber o que está a causar essa mesma dor (della Rocca *et al.*, 2019; Watanabe *et al.*, 2020b). Uma questão a ter em consideração é a de os animais de companhia, como o cão e o gato, serem presas no habitat natural e tenderem a mascarar os sinais em ambiente clínico, sendo por isso bastante importante o contributo do tutor em termos de observação do animal em casa para que se possa perceber como é que essa dor está a influenciar a qualidade de vida do animal (Sperry *et al.*, 2018; Monteiro & Steagall, 2019).

1. Dor oral

As características de dor oral em animais ainda não se encontram muito desenvolvidas, até porque os sinais da mesma não se encontram descritos na íntegra, pelo que o diagnóstico de dor é feito com base nos conhecimentos relacionados com a dor em geral (della Rocca *et al.*, 2019; Watanabe *et al.*, 2020b). Para isso existem várias escalas que podem ser usadas na avaliação da dor quer aguda, quer crónica em situações pré e pós-operatórias (della Rocca *et al.*, 2019; Watanabe *et al.*, 2020b). Estas escalas permitem chegar ao diagnóstico de dor através de vários dados, tais como, avaliação de comportamentos específicos de dor, palpação da área afetada, avaliação da postura, entre outros (della Rocca *et al.*, 2019).

Para avaliar a dor aguda existem as escalas válidas apresentadas na Tabela 4:

Tabela 7 - Escalas de avaliação de dor aguda

Fonte: Watanabe *et al.*, 2020a

Escala	Espécie	Limitações
Glasgow Composite Measure Pain Scale-Feline (CMPS-F) (ANEXO I)	Felino	Não está desenvolvida especificamente para a dor oral e pode não permitir uma avaliação correta da mesma (Watanabe <i>et al.</i> , 2020a); Possui questões que no caso de dor oral não se podem utilizar, como é o caso de observar a zona da cirurgia (Watanabe <i>et al.</i> , 2020a; Watanabe <i>et al.</i> , 2020b).

Feline Grimace Scale (FGS) (ANEXO II)	Felino	Não está desenvolvida especificamente para a dor oral e pode não permitir uma avaliação correta da mesma, como por exemplo a avaliação da expressão facial do gato, nesta escala, que pode ser afetada por edema (Watanabe <i>et al.</i> , 2020a).
UNESP-Botucatu multidimensional composite pain scale” (ANEXO III)	Felino	Não está desenvolvida especificamente para a dor oral e pode não permitir uma avaliação correta da mesma (Watanabe <i>et al.</i> , 2020a); Possui questões que no caso de dor oral não se podem utilizar, como é o caso de observar a zona da cirurgia (Watanabe <i>et al.</i> , 2020a; Watanabe <i>et al.</i> , 2020b).
Short Form of The Glasgow Composite Measure Pain Scale (CMPS-SF) (ANEXO IV)	Canino	Idêntica à escala CMPS-F e possui as mesmas limitações que esta (Watanabe <i>et al.</i> , 2020a; Watanabe <i>et al.</i> , 2020b; Gruen <i>et al.</i> , 2022).

Para além destas escalas, foi criada uma outra, a Composite Oral and Maxillofacial Pain Scale-Canine/Feline (COPS-C/F) (ANEXO V), que tem como objetivo avaliar a dor oral e maxilofacial tanto em cães como em gatos (della Rocca *et al.*, 2019). Esta escala ainda não se encontra muito estudada, mas acaba por ter a vantagem de se focar numa condição específica, enquanto as outras são usadas para qualquer tipo de dor (della Rocca *et al.*, 2019).

Como referido anteriormente os sinais de dor oral ainda não foram investigados exaustivamente, mas sabe-se que animais com dor oral severa ficam mais prostrados e têm mais dificuldade em comer ração seca, em comparação com animais que tenham dor oral mínima (Martínez-García *et al.*, 2019; Monteiro & Steagall, 2019; Watanabe *et al.*, 2019; Watanabe *et al.*, 2020b). Para além disso existem outras alterações como perda de peso, alterações no sono, não tocar no rosto ou esfregar o focinho, cerrar os olhos e colocar a língua para fora da boca, vocalizar ao comer, ptialismo, deixar a comida cair, dificuldade em agarrar a comida, abanar a cabeça, boca aberta, vocalizar sem ser na altura de comer, entre outros (Reiter, 2018; Martínez-García *et al.*, 2019; Monteiro & Steagall, 2019; Watanabe *et al.*, 2020b).

Em termos pós-operatórios é comum que ocorra também prostração, alterações no “grooming” e que fiquem um curto período sem tocar na cara (Watanabe *et al.*, 2020b). É importante também ter em consideração que o número e localização dos dentes extraídos pode

afetar o grau de dor pós-operatório, existindo assim pontuações, apresentadas na tabela 5, ainda não publicadas como uma escala, mas que foram definidas por investigadores e dentistas certificados pelo AVDC, com base na sua experiência, que podem ser atribuídas a cada dente que depois permitem ao médico veterinário ter noção do grau de dor que o animal irá experienciar (Watanabe *et al.*, 2019; Watanabe *et al.*, 2020b).

Tabela 8 - Classificação da doença tendo em conta os dentes extraídos

Fonte: Watanabe et al., 2020b

Dente extraído	Valor
C	3 pontos
3º PM da maxila ou M da mandíbula	2 pontos
2º PM da maxila ou PM da mandíbula	1 ponto
≥ 7 I e/ou PM da mandíbula	2 pontos
≤ 6 I e/ou PM da mandíbula	1 ponto
TOTAL	≤ 7 pontos – doença oral mínima ≥ 8 pontos – doença oral grave

2. Patologias do Periodonto

Após o diagnóstico de dor oral é importante perceber qual a causa, uma vez que esta revisão incide sobre dor oral associada a patologias do periodonto. Será revisto o diagnóstico das doenças apresentadas anteriormente.

O periodonto deve ser avaliado atentamente para que seja possível identificar sinais de inflamação, modificação gengival, perda de ligação com o dente, envolvimento da furca, mobilidade dentária, entre outros sinais (Kirby & Miller, 2018). Para esta avaliação inicial é importante observar a dentição com luz, sonda periodontal e de forma pormenorizada para que seja possível identificar alguns destes sinais (Kirby & Miller, 2018). Em seguida, aquando do tratamento dentário sob sedação deve realizar-se sempre uma análise mais exaustiva e radiografia intraoral para uma avaliação e diagnóstico completo (Perry & Tutt, 2015; Kirby & Miller, 2018; Bellows, 2019; Bellows *et al.*, 2019; Stepaniuk, 2019; Juriga & Bilyard, 2021; Olsén *et al.*, 2021; Oskarsson *et al.*, 2021).

Outros meios de diagnóstico também podem ser utilizados com tomografia computadorizada (TC) ou ressonância magnética (RM) que permitem uma avaliação mais pormenorizada, mas estes não são comumente utilizados nas patologias referidas, sendo utilizado, por exemplo, em casos que o animal tem sintomatologia associada a fratura ou reabsorção, mas a radiografia intraoral não revela a lesão (Lang *et al.*, 2016; Kobayashi-velasco *et al.*, 2017; Kuntsi *et al.*, 2018).

Placa

No caso da placa, a sua identificação pode passar despercebida no exame oral com o animal acordado se não existir em grande quantidade, mas sob anestesia é possível visualizar a mesma usando a sonda periodontal ou com revelador (Perry, 2015; Kirby & Miller, 2018).

Cálculo dentário

O cálculo dentário pode ser visualizado no exame oral com o animal acordado pela acumulação de cor acinzentada na superfície dentária (Perry & Tutt, 2015; Kirby & Miller, 2018).

Doença Periodontal

A gengivite pode ser detetada através da inflamação, edema e sangramento da gengiva, já a periodontite também pode ser identificada no exame oral sem sedação, mas o seu diagnóstico definitivo deverá ser feito sob sedação e com recurso a radiografia intraoral (Perry & Tutt, 2015; Kirby & Miller, 2018; Bellows, 2019; Niemiec, 2019; Stepaniuk, 2019).

Lesões dentoalveolares traumáticas

No caso de lesões dentoalveolares traumáticas, dependendo do dente afetado e da zona do dente afetada também é possível identificá-las no exame oral com o animal acordado, sendo posteriormente necessário radiografia intraoral e avaliação sob sedação para avaliação definitiva (Kobayashi-velasco *et al.*, 2017; Kirby & Miller, 2018; Bellows, 2019; Juriga & Bilyard, 2021).

Reabsorção dentária

No caso da reabsorção dentária o diagnóstico definitivo, principalmente em estádios iniciais, só é possível através de radiografia intraoral, com necessidade de anestesia, porém não dispensando um bom exame oral aquando da sedação (Gorrel, 2015; Lang *et al.*, 2016; Kirby & Miller, 2018; Niemiec, 2019).

FCGS

Relativamente à FCGS, esta pode ser observada no exame oral com o animal acordado desde que o animal permita abrir a boca e observar com atenção, mas o diagnóstico definitivo é obtido através de exame oral com o animal sedado e radiografia intraoral (Bellows, 2019; Lee *et al.*, 2020).

Abcesso periapical

O abcesso periapical tem um diagnóstico clínico, ou seja, é feito no exame físico em ato de consulta, mas a radiografia intraoral pode ser uma forma de perceber a extensão da infeção (Bertossi *et al.*, 2017; Herrera *et al.*, 2017; Kuntsi *et al.*, 2018).

Tratamento

Relativamente à dor oral é necessário focar no tratamento a causa dessa mesma dor e só após a resolução da causa primária é que deve avaliar-se a persistência de dor e atuar nesse sentido.

Assim deve começar-se por resolver as patologias associadas ao periodonto referidas anteriormente.

1. Dor oral

No que toca à dor oral esta deve ser tida em consideração principalmente no pós-operatório, em que deve recorrer-se a opióides e anti-inflamatórios não esteróides (AINEs) para controlar tanto a dor como a inflamação, dependendo da necessidade tendo em conta o tratamento efetuado (Tutt, 2006; Au *et al.*, 2015; de Vries & Putter, 2015; Nagi *et al.*, 2015; Stathopoulou *et al.*, 2017; Gracis *et al.*, 2018; Johnston & Menzies, 2018; Bellows *et al.*, 2019; Koh *et al.*, 2019; Watanabe *et al.*, 2019; Kim & Seo, 2020; Lee *et al.*, 2020; Pergolizzi *et al.*, 2020; Vapniarsky *et al.*, 2020; Watanabe *et al.*, 2020c; Palheiros *et al.*, 2021; Gruen *et al.*, 2022). Durante a cirurgia é também importante recorrer à anestesia local em complemento à anestesia sistémica, potenciando a analgesia e prevenindo assim a experiência de dor por parte do animal (Tutt, 2006; de Vries & Putter, 2015; Johnston & Menzies, 2018; Bellows *et al.*, 2019; Gruen *et al.*, 2022). Em medicina humana está descrito que o uso de corticosteroides no pré-operatório num curto espaço de tempo promove a analgesia intraoperatória, sendo este um método a avaliar em medicina veterinária (Kérourédan *et al.*, 2017).

2. Patologia do Periodonto

No que toca a patologias orais é importante realizar sempre uma limpeza dentária completa, pois na maioria dos casos é a falta da mesma que está na origem das doenças do periodonto.

É importante ter em consideração que em todas estas patologias pode optar-se apenas por tratamento médico, contudo o tratamento de eleição é cirúrgico com limpeza oral,

complementado, quando necessário por terapia médica e sempre com escovagem como tratamento preventivo (Gorrel, 2015; Perry & Tutt, 2015; Goel & Baral, 2017; Villela *et al.*, 2017; Gracis *et al.*, 2018; Bellows, 2019; Lee *et al.*, 2020).

Placa e Cálculo dentário

É importante realizar a sedação do animal para que seja possível remover a placa e o cálculo dentário supra e subgingival presente na grande maioria dos dentes dos animais de companhia (Perry & Tutt, 2015; Southerden & Reiter, 2018; Stepianiuk, 2019). Aquando da sedação pode lavar-se a boca do paciente com uma solução de clorexidina a 0,12% que por ser um agente antisséptico ajuda a reduzir as bactérias presentes na saliva (Abu-Mostafa *et al.*, 2015; Perry & Tutt, 2015; Southerden & Reiter, 2018).

Doença Periodontal

A limpeza oral é essencial pois, como referido anteriormente, é o desenvolvimento da placa que leva a outras patologias, assim ao remover este fator é possível que o tecido gengival deixe de estar inflamado e a progressão para periodontite seja evitada (Perry & Tutt, 2015; Stepianiuk, 2019; Olsén *et al.*, 2021).

Em relação à utilização de antibioterapia deve ter-se em consideração que não deve ser utilizado como tratamento isolado, ou seja, sem limpeza dentária, uma vez que as bactérias se encontram num biofilme não se comportando da mesma forma como se estivessem sem essa “proteção” (Perry & Tutt, 2015; Pini-Prato *et al.*, 2016; Gracis *et al.*, 2018; Stepianiuk, 2019). Apesar disso pode aplicar-se este tratamento após a limpeza, principalmente em casos onde a doença é grave e a causa da patologia são as bactérias (Perry & Tutt, 2015; Pini-Prato *et al.*, 2016; Gracis *et al.*, 2018; Koh *et al.*, 2019). Claro que como se trata de um biofilme existe uma grande variedade de bactérias presentes, tornando-se, portanto, necessário receitar um antibiótico (AB) que abranja tanto bactérias aeróbias como anaeróbias, de forma a evitar a ocorrência de bacterémia (Perry & Tutt, 2015). Ainda relativamente à antibioterapia, a AVDC sugere que se pode realizar, de forma preventiva, uma administração única juntamente com a pré-medicação em casos onde os animais sofrem de outras patologias, do foro cardíaco ou renal e/ou são imunocomprometidos, prevenindo desta forma que exista disseminação bacteriana (Perry & Tutt, 2015).

Lesões dentoalveolares traumáticas

Nas lesões dentoalveolares traumáticas a causa não é bacteriana, portanto o tratamento deve ser realizado de forma diferente. É importante tentar preservar dentes essenciais sempre que for possível, recorrendo por exemplo, ao tratamento do canal radicular onde a polpa é removida e o canal é limpo e depois é preenchido com selante, assim como a coroa por onde se realizou a limpeza (Juriga & Bilyard, 2021). Existe também a possibilidade de colocação de coroa protodôntica quando existe perda de estrutura dentária ou ainda para proteger o dente de possíveis danos (Juriga & Bilyard, 2021). Quando é necessário, também se pode realizar extração dentária, principalmente em casos de fratura com doença endodôntica, ou seja, com afecção da polpa dentária (Juriga & Bilyard, 2021).

Reabsorção dentária

Relativamente à reabsorção dentária, até agora não existe nenhum tratamento médico que impeça o desenvolvimento da patologia (Gorrel, 2015; Bellows, 2019). Assim existem duas abordagens cirúrgicas para esta patologia: extração, onde um esforço extra deve ser feito para garantir que todas as raízes afetadas são extraídas; e amputação coronal que é indicada em casos onde a raiz já está a ser reabsorvida e não existe a possibilidade de remover toda a substância dentária da mesma (Gorrel, 2015; Bellows, 2019). Esta segunda hipótese não deve ser usada em reabsorções do tipo 1, em dentes com patologia endodôntica e em animais com FIV ou Felv (Gorrel, 2015; Bellows, 2019).

FCGS

Em termos de tratamento para a FCGS existe evidência de que a extração de todos os pré-molares e molares tem bons resultados a longo prazo, eliminando assim o local de deposição de placa, podendo recorrer-se a extração completa quando não existe resolução através desta primeira abordagem (Gracis *et al.*, 2018; Matsumoto *et al.*, 2018; Bellows, 2019; Lee *et al.*, 2020; Polidoro *et al.*, 2020; Vapniarsky *et al.*, 2020). Muitas vezes os animais que sofrem desta patologia, não só necessitam de tratamento cirúrgico, como também de tratamento médico, que se baseia em imunossupressão e/ou imunomodulação uma vez que se trata de um problema inflamatório imunomediado (Lee *et al.*, 2020). Como opções de tratamento médico

existem quatro hipóteses: corticoides, sendo que o mais usado é a prednisolona; Interferão ómega felino recombinante (rFeIFN- ω), que são proteínas que têm a capacidade de afetar a replicação viral e que podem ser uma opção em casos em que os animais também sofrem de FCV; ciclosporina, que atua a nível da inibição da ativação das células T, tendo assim uma função imunossupressora e pode ser considerada, devido aos bons resultados apresentados, em casos onde a extração não é aceite pelo tutor; e Células tronco mesenquimais (MSCs) que são imunomoduladoras e que, para além de outras funções, inibem a proliferação das células T (Stathopoulou *et al.*, 2017; Gracis *et al.*, 2018; Matsumoto *et al.*, 2018; Bellows, 2019; Lee *et al.*, 2020). Existem também outras hipóteses pouco faladas, como a utilização de fitocannabinóides e moléculas semelhantes a endocannabinóides, que atuam nos recetores presentes nos tecidos orais dos animais que sofrem de FCGS, e permitem reduzir a inflamação (Polidoro *et al.*, 2020). O uso de fotobiomodulação associada à terapia antimicrobiana fotodinâmica, recorrentemente usada em medicina humana, mas que também já mostrou resultados em medicina veterinária através de apenas dois tratamentos, ajuda na recuperação dos tecidos e melhora o conforto oral do animal (Villela *et al.*, 2017). Em medicina humana existe também a descrição do uso de fitoterapia japonesa para o tratamento de várias patologias, incluindo a estomatite, podendo esta ser uma hipótese a ser estudada no caso de FCGS refratária (Yamaguchi, 2015).

Abcesso periapical

Em termos de abcesso periapical o tratamento passa por antibioterapia e desbridamento dos tecidos moles com realização de cortes para permitir a drenagem do abcesso ou realizar extração dentária, sendo esta a técnica por qual se opta mais comumente (Bertossi *et al.*, 2017; Isik *et al.*, 2018).

Prognóstico

1. Dor oral

Em medicina humana é possível verificar, através de questionários, que os pacientes melhoram a sua qualidade de vida após o tratamento dentário, tratamento este que lhes retira a dor oral e, portanto, é possível que o mesmo se aplique à medicina veterinária (Suzuki *et al.*, 2017; El Sayed *et al.*, 2018).

2. Patologias do periodonto

No que toca às patologias o prognóstico geralmente é bom, excepto em casos onde o tratamento foi demorado ou mal-executado (Gracis *et al.*, 2018).

Placa e Cálculo dentário

Relativamente à placa e ao cálculo dentário o prognóstico é excelente, após a remoção cirúrgica e polimento correto (Gracis *et al.*, 2018; Bellows, 2019).

Doença Periodontal

Na doença periodontal o prognóstico é bom, contudo o estadio 4 apresenta pior prognóstico se não for efetuada a extração dentária (Bellows, 2019).

Lesões dentoalveolares

No caso das lesões dentoalveolares traumáticas o prognóstico é bom estando dependente de um diagnóstico adequado bem como de conhecimento aprofundado por parte do médico veterinário, para que a técnica seja desempenhada de forma correta pois é aí que se localizam a maioria dos problemas que irão afetar o prognóstico (Reiter & Gracis, 2018; Bellows, 2019; Boyd, 2019).

Reabsorção dentária

A reabsorção dentária apresenta um prognóstico reservado quando se trata de reabsorção radicular interna (Bellows, 2019). No caso da reabsorção radicular externa o prognóstico tende a ser bom (Bellows, 2019).

FCGS

No caso da FCGS e como esta se trata de uma patologia imunomediada o prognóstico vai ser influenciado por fatores externos e também pelo tipo de patologia. No caso do tipo 2 o prognóstico é reservado pois a resposta ao tratamento é muito difícil de prever e muitas vezes recorre-se a vários tratamentos médicos antes de avançar para o tratamento cirúrgico o que dificulta a posterior resolução dos sinais. Ainda assim quando o tratamento cirúrgico é realizado corretamente existe uma elevada probabilidade de os felinos viverem de forma confortável (Gracis *et al.*, 2018). Quando se trata do tipo 1 de FCGS o prognóstico é positivo e mais fácil de prever sendo que os sinais clínicos desaparecem após a extração dentária e o tratamento médico (Gracis *et al.*, 2018; Bellows, 2019).

Abcesso Periapical

No que toca ao abcesso periapical o tratamento médico costuma apresentar um prognóstico mau (Bertossi *et al.*, 2017; Isik *et al.*, 2018). Quando existe remoção do dente que está envolvido no processo existe a resolução completa do problema e, portanto, o prognóstico é bom (Bertossi *et al.*, 2017; Isik *et al.*, 2018).

Prevenção

A profilaxia oral é a base da saúde oral, assim para evitar a ocorrência de dor oral é importante evitar que as doenças que a provocam se desenvolvam (Oskarsson *et al.*, 2021). Assim, como medicina preventiva é importante que os animais visitem regularmente o centro veterinário, fazendo um check-up oral anual, e os tutores estejam educados e atentos a alterações características das patologias e criem rotinas nas suas habitações, que passam por escovagem e fornecimento de comida seca, que por aumentar a atividade mastigatória pode ajudar a controlar a acumulação de placa bacteriana, retardando o aparecimento de algumas patologias anteriormente enunciadas (Perry & Tutt, 2015; Southerden & Reiter, 2018; Juriga & Bilyard, 2021; Olsén *et al.*, 2021; Oskarsson *et al.*, 2021).

A escovagem permite retirar a placa bacteriana que se acumula ao longo do dia e para esse efeito existem vários produtos com diferentes substâncias tais como: clorexidina que também funciona sem escovagem e cujo efeito antibacteriano pode durar até 12h; sais de zinco solúveis que ajudam a reduzir a halitose, para além de serem antimicrobianos; aditivos de água que reduzem a acumulação de placa; e suplementos alimentares (Perry & Tutt, 2015; Gracis *et al.*, 2018; Stepianiuk, 2019; Juriga & Bilyard, 2021; Oskarsson *et al.*, 2021). Para além da substância usada na escovagem é também importante selecionar um instrumento de limpeza, adequado à sua função, de fácil utilização e aceite pelo animal (Olsén *et al.*, 2021). Existem diversos tipos de escovas, incluindo escova ultrassónica que funciona sem a realização de escovagem, podendo ser uma hipótese para animais que não toleram a escovagem, apesar de poder ser desconfortável para o animal e este poder morder a mesma, não estando garantida a sua eficácia nessas condições (Olsén *et al.*, 2021). É possível também encontrar têxteis, como luvas de nylon ou dedos de microfibra para limpeza de dentes, que aparentam ter bons resultados e reduzir a placa e são mais bem tolerados pelos animais que não estão habituados à escovagem (Olsén *et al.*, 2021).

Estudos indicam que a escovagem diária ou de dois em dois dias é suficiente no que toca a medida preventiva, sendo este o padrão de ouro relativamente à profilaxia oral (Stepianiuk, 2019; Olsén *et al.*, 2021; Oskarsson *et al.*, 2021).

Existem também alimentos e biscoitos que prometem ajudar na higiene oral e que podem ser um aditivo à escovagem ou uma opção inicial no caso de animais não treinados, como os gatos, ou que não toleram a escovagem, apesar de não existirem ainda pesquisas que

garantam a eficácia destes produtos (Stepaniuk, 2019; Juriga & Bilyard, 2021; Oskarsson *et al.*, 2021).

Materiais e Métodos

No presente trabalho, são descritos sete casos clínicos incluindo não só cães como também gatos com dor oral associada a patologias do periodonto, diferenciando estas de caso para caso. Todos os casos foram acompanhados na Clínica Veterinária XiraVet.

Com recurso ao “software” GuruVet[®], foram recolhidos todos os dados apresentados, pertencentes ao relatório clínico de cada animal. Todos estes dados foram cedidos pela Clínica Veterinária XiraVet, com o consentimento dos tutores.

Em todos os pacientes foram realizados os procedimentos necessários ao tratamento das patologias em questão, seguindo sempre as normas de ética e bem-estar animal.

Relato de casos clínicos

1. Caso clínico 1 – Simão

1.1. Anamnese

Simão, canídeo, macho castrado, com 9 anos e de raça indeterminada. Não coabita com outros animais e vive “indoor”. Vacinação *core*, seguindo as diretrizes World Small Animal Veterinary Association (WSAVA) que incluem proteção para a raiva, o parvovírus canino, o adenovírus canino e a esgana canina, e desparasitação interna e externa atualizadas. Não apresenta nenhuma patologia diagnosticada.



Figura 7 - Simão na primeira consulta

Oito meses antes de se apresentar à consulta tinha sido submetido a destartarização com extração de 11 dentes, desde então que a tutora coloca PlaqueOff na comida.

Tutora relatou que dois dias antes da consulta notou uma tumefação abaixo do olho direito.

1.2. Exame de Estado Geral

Paciente com condição corporal estimada de 2,5/5 e peso 11,5 Kg. Apresentava-se alerta e assustado. Mucosas húmidas, brilhantes e rosadas, tempo de repleção capilar (TRC) < 2 segundos, frequência cardíaca (FC) 126 batimentos por minuto (bpm), frequência respiratória (FR) 24 respirações por minuto (rpm), temperatura retal 39°C.

À auscultação cardíaca não se verificava arritmias ou evidência de sopro. Na auscultação torácica eram audíveis murmúrios vesiculares em ambos os lados do tórax, ausência de ruídos adventícios e som timpânico à percussão. Pulso femoral forte, regular, rítmico e síncrono. Palpação abdominal e linfonodos mandibulares, pré-escapulares e poplíteos sem alterações dignas de registo.

À observação facial era evidente uma alteração da simetria, com elevação localizada no lado direito do focinho e localizada acima do 4ºPM da maxila. Ao exame oral existia cálculo

dentário de grau 2, doença periodontal estadio 2 e fistulação de abscesso no 4ºPM da maxila direita.

1.3. Meios Complementares de Diagnóstico

1.3.1. Hemograma

No hemograma verificou-se eritrocitose, mas esta alteração não foi impeditiva de prosseguir com a cirurgia.

Tabela 9 - Hemograma do Simão antes da cirurgia

Descrição	Valor	Intervalo de Referência
Eritrócitos	7,56 x 10 ⁶ /mm ³	5,5 - 8,5
Hemoglobina	19,3 g/dl	12,0 - 18,0
Hematócrito	52,9 %	37,0 - 55,0
Volume corpuscular médio (MCV)	70,0 um ³	60,0 - 74,0
Hemoglobina corpuscular média (MCH)	25,5 pg	19,5 - 24,5
Concentração da hemoglobina corpuscular média (MCHC)	36,5 g/dl	31,0 - 36,0
Amplitude de distribuição dos eritrócitos (RDW)	14,0 %	12,0 - 18,0
Leucócitos	8,1 x 10 ³ /mm ³	6,0 - 17,0
Linfócitos	1,3 x 10 ³ /mm ³	1,00 - 4,80
Monócitos	0,3 x 10 ³ /mm ³	0,20 - 2,00
Neutrófilos	6,3 x 10 ³ /mm ³	3,00 - 11,80
Eosinófilos	0,2 x 10 ³ /mm ³	0,10 - 1,30
Basófilos	0,0 x 10 ³ /mm ³	0,00 - 0,50
Plaquetas	423 x 10 ³ /mm ³	200 - 500
Volume plaquetário médio (MPV)	9,1 µm ³	5,0 - 15,0
Plaquetócrito (PCT)	0,4 %	0,200 - 0,500
Amplitude de distribuição plaquetária (PDW)	37,1 %	40,6 - 65,2

1.3.2. Bioquímicas

As análises bioquímicas não revelaram alterações.

Tabela 10 - Análises bioquímicas do Simão antes da cirurgia

Descrição	Valor	Intervalo de Referência
Ureia	25,3 mg/dl	15 - 40
Creatinina (CRE)	0,82 mg/dl	0,4 - 1,4
Alanina aminotransferase (ALT)	61 U/L	10 - 70

1.4. Diagnóstico

Abcesso periapical, doença periodontal estadio 2 e cálculo dentário de grau 2.

1.4.1. Diagnóstico da dor

Antes de proceder ao tratamento do Simão foram preenchidas as escalas disponíveis para a espécie canina, tendo sido obtidas as seguintes pontuações:

Tabela 11 – Pontuação pré-cirúrgica atribuída ao Simão nas escalas de dor

Escala	Pontuação pré-cirúrgica
COPS-C/F	9 de 53 pontos
CMPS-SF	3 de 24 pontos

1.5. Plano de tratamento

Na consulta ficou definido que inicialmente iria realizar-se tratamento médico para diminuir a infeção, mas a tutora foi logo informada de que existia uma grande probabilidade de ser necessário seguir para tratamento cirúrgico, caso a resposta do Simão ao tratamento médico não fosse positiva.

1.5.1. Tratamento Médico

Iniciou-se tratamento com Clinacin 150mg $\frac{3}{4}$ comprimido (cp) por via oral (PO) uma vez ao dia (SID) (Clindamicina, AB) e Rimadyl 100mg $\frac{1}{4}$ cp PO SID (carprofeno, AINE) com duração de uma semana. Tutora começou também a realizar escovagem dentária diária, para além do PlaqueOff.

Uma semana após o início do tratamento voltou para reavaliação, contudo não existiu uma resposta positiva ao tratamento e, portanto, acrescentou-se Metrovis 250mg $\frac{3}{4}$ cp PO duas vezes ao dia (BID) (metronidazol, AB) ao tratamento e agendou-se cirurgia para passados 6 dias.

No dia da cirurgia o abscesso periodontal já apresentava um tamanho mais reduzido, o que demonstrou uma resposta positiva ao tratamento médico.

1.5.2. Tratamento Cirúrgico

O Simão foi classificado segundo o American Society of Anesthesiology (ASA) como ASA II por ser geriátrico e o protocolo anestésico foi: como pré-medicação administrou-se Medetomidina, Tramadol e Meloxicam; indução com Propofol; manutenção com Isoflorano e anestesia local com Lidocaína.

Através do exame oral sob sedação confirmou-se o observado no exame em ato de consulta e identificou-se uma exposição moderada da raiz do 2ºM da mandíbula esquerda e do 3ºM da mandíbula direita. Procedeu-se à limpeza total da boca e extração do 2ºM da mandíbula esquerda e 3ºM da mandíbula direita, do 4ºPM da maxila esquerda e 1ºM da maxila esquerda, o que como referido no capítulo de diagnóstico quando pontuado o nível de dor causada pela extração dos dentes referidos anteriormente é possível classificar a doença oral como grave.

Tendo em conta as avaliações descritas em cima e uma vez que o animal ainda apresentava infeção localizada, apesar do abscesso periodontal ter diminuído de tamanho, a medicação prescrita para casa passou novamente por Clinacin 150mg $\frac{3}{4}$ cp PO SID 8 dias (Clindamicina, AB), Metrovis 250mg $\frac{3}{4}$ cp PO BID 8 dias (metronidazol, AB), Rimadyl 100mg $\frac{1}{4}$ cp PO SID 8 dias (carprofeno, AINE) e Tramvetol 50mg $\frac{1}{2}$ cp PO BID 2 dias (Tramadol, Opióide). Foi recomendado fornecer alimentação húmida nos primeiros 4 dias para que o Simão não sentisse tanto incómodo ao alimentar-se.

1.6. Evolução

Após oito dias o abscesso periodontal já tinha desaparecido totalmente e a tutora relatou que o Simão estava ativo, com apetite e bem-disposto.

Em termos de exame de estado geral não foram encontradas alterações dignas de relevo.

No dia da reavaliação foram novamente preenchidas as escalas de avaliação de dor, estando os resultados apresentados na Tabela 12, o que permitiu concluir que ocorreu uma evolução positiva da dor, uma vez que a pontuação diminuiu na escala direcionada a dor oral.

Tabela 12 – Comparação da pontuação atribuída ao Simão nas escalas de dor

Escala	Pontuação pré-cirúrgica	Pontuação pós-cirúrgica
COPS-C/F	9 de 53 pontos	4 de 53 pontos
CMPS-SF	3 de 24 pontos	3 de 24 pontos

Foi recomendado como medicina preventiva manter a escovagem dentária diária.

Desde então a tutora não sentiu necessidade de voltar à clínica por problemas orais.

2. Caso clínico 2 – Branquinho

2.1. Anamnese

Branquinho, felídeo, macho castrado, com cerca de 7 anos e de raça indeterminada. Não coabita com outros animais e vive “indoor”, porém foi resgatado da rua, tendo sido diagnosticado com FIV. Desparasitação interna atualizada, no entanto, a vacinação e a desparasitação externa não são feitas.

O Branquinho já estava a ser seguido há oito meses na clínica com a queixa inicial de sialorreia, anorexia e aparente dor ao comer ração seca. Foi diagnosticado na altura com FCGS e úlcera associada a Calicivírus, iniciando o tratamento médico.

Nesta consulta as queixas descritas anteriormente pela tutora mantinham-se, acrescentando-se a queixa de parecer que o Branquinho gritava quando bocejava.

2.2. Exame de Estado Geral

Paciente com condição corporal estimada de 2/5 e peso 4,6 Kg. Apresentava-se alerta e assustado. Mucosas húmidas, brilhantes e rosadas, TRC < 2 segundos, FC 218 bpm, FR 32 rpm, temperatura retal 39,5°C. Pelo em mau estado, evidenciando que o Branquinho não se consegue lavar.

À auscultação cardíaca não se verificava arritmias ou evidência de sopro. Na auscultação torácica eram audíveis murmúrios vesiculares em ambos os lados do tórax, ausência de ruídos adventícios e som timpânico à percussão. Pulso femoral forte, regular, rítmico e síncrono. Palpação abdominal sem alterações dignas de registo. Linfonodos mandibulares ligeiramente aumentados.

Ao exame oral existia resistência ao abrir a boca, mas foi possível observar ulceração da língua e FCGS severa difusa.

2.3. Meios Complementares de Diagnóstico

2.3.1. Hemograma

No hemograma verificou-se trombocitopenia que não era real quando confirmada manualmente.

Tabela 13 - Hemograma do Branquinho antes da cirurgia

Descrição	Valor	Intervalo de Referência
Eritrócitos	7,39 x 10 ⁶ /mm ³	5,0 - 11,0
Hemoglobina	10,2 g/dl	8,0 - 15,0
Hematócrito	30,4 %	24,0 - 45,0
MCV	41,1 µm ³	39,0 - 52,0
MCH	13,8 pg	12,5 - 17,5
MCHC	33,6 g/dl	30,0 - 37,0
RDW	18,5 %	17,0 - 23,0
Leucócitos	8,2 x 10 ³ /mm ³	5,5 - 19,5
Linfócitos	2,4 x 10 ³ /mm ³	1,50 - 7,00
Monócitos	0,3 x 10 ³ /mm ³	0,00 - 1,40
Neutrófilos	5,5 x 10 ³ /mm ³	2,50 - 12,80
Eosinófilos	0,2 x 10 ³ /mm ³	0,00 - 1,50
Basófilos	0,0 x 10 ³ /mm ³	0,00 - 0,50
Plaquetas	85 x 10 ³ /mm ³	150 - 500
MPV	10,3 µm ³	5,0 - 20,0
PCT	0,2 %	0,200 - 0,500
PDW	91,67 %	46,3 - 80,0

2.3.2. Bioquímicas

Nas análises bioquímicas existia um ligeiro aumento da Aspartato aminotransferase (AST), que não foi impeditivo da cirurgia.

Tabela 14 - Análises bioquímicas do Branquinho antes da cirurgia

Descrição	Valor	Intervalo de Referência
Ureia	25,3 mg/dl	15 - 40
CRE	0,82 mg/dl	0,4 - 1,4
ALT	61 U/L	10 - 70
AST	40 U/L	8,0 - 35,0
Fosfatase alcalina (FA)	24,4 U/L	20 - 220
Proteínas totais (PT)	7,4 g/dl	5,7 - 7,9

Albumina	2,8 g/dl	2,1 - 4,0
Globulinas	4,6 g/dl	2,6 - 5,1

2.3.3. Provas de coagulação

Nas provas de coagulação detetou-se um ligeiro aumento tanto do tempo de Trombina como de Fibrinogénio, que não foram significativos para cancelar a cirurgia.

Tabela 15 - Provas de coagulação do Branquinho antes da cirurgia

Descrição	Valor	Intervalo de Referência
Tempo de Protrombina	9,0 seg	6 - 12
Tempo de Trombina	15,9 seg	11,6 - 15,7
Tempo de Tromboplastina Parcial	14,5 seg	< 15
Fibrinogénio	510 mg/dl	200 - 500

2.4. Diagnóstico

FCGS tipo 1 e ulceração lingual.

2.4.1. Diagnóstico da dor

Antes de proceder ao tratamento do Branquinho foram preenchidas as escalas disponíveis para a espécie felina, tendo sido obtidas as seguintes pontuações:

Tabela 16 - Pontuação pré-cirúrgica atribuída ao Branquinho nas escalas de dor

Escala	Pontuação pré-cirúrgica
COPS-C/F	22 de 53 pontos
CMPS-F	14 de 20 pontos
FGS	1 ponto

2.5. Plano de tratamento

Nas primeiras consultas foi apresentada a tutora todas as opções de tratamento possíveis para o caso do Branquinho. A tutora optou por iniciar o tratamento médico. Após

várias administrações de tratamento médico não existia melhoria dos sinais de forma duradoura o que levou a tutora a avançar para o tratamento cirúrgico.

2.5.1. Tratamento Médico

Inicialmente realizou-se administração de Depo-Medrol 0,5ml intramuscular (IM) [Acetato de Metilprednisolona, Anti-inflamatório esteróide (AIE)] e receitou-se Ulcermin 2,5ml PO BID (Sucralfato, anti-ulceroso) e Impromune PO SID, mas o Branquinho não apresentou uma resposta positiva duradoura ao tratamento médico.

No dia da consulta foi receitado Bupaq 0,3ml PO BID 3 dias (Buprenorfina, Opióide) e Meloxidyl 0,6ml PO SID 2 dias (Meloxicam, AINE) e seguiu para tratamento cirúrgico.

2.5.2. Tratamento Cirúrgico

O Branquinho foi classificado como ASA II por ser FIV positivo e o protocolo anestésico foi: como pré-medicação administrou-se Medetomidina e Metadona; indução com Propofol; manutenção com Isoflorano e anestesia local com Lidocaína.

Através do exame oral sob sedação observou-se a extensão da ulceração lingual e a gravidade da FCGS. Procedeu-se à limpeza total da boca e extração de todos os M's e PM's quer da mandíbula, quer da maxila, o que como referido no capítulo de diagnóstico quando pontuado o nível de dor causada pela extração de todos estes dentes é possível classificar a doença oral como grave. Antes de encerrar os locais das extrações foi colocado Stomorgyl (Espiramicina + Metronidazol, AB) intra-alveolar.



Figura 8 - Ulceração lingual do Branquinho aquando da cirurgia

Tendo em conta as questões descritas, a medicação prescrita para casa passou novamente por Ulcermin 2,5ml PO BID (Sucralfato, anti-ulceroso), acrescentando-se Meloxidyl 0,3ml PO SID 4 dias (meloxicam, AINE), Bupaq 0,3ml PO três vezes ao dia (TID) 6 dias (Buprenorfina, Opióide) e Actidox 100mg ½ cp PO SID 21 dias (Doxiciclina, AB). Foi recomendado fornecer

alimentação húmida nos primeiros 6 dias para que o Branquinho não sentisse tanto incómodo ao alimentar-se.

2.6. Evolução

Após oito dias as mucosas orais já apresentavam melhor aspeto, bem como a ulceração lingual parecia estar a cicatrizar. Existia alguma inflamação perto dos pontos, que acabaram por não ser absorvidos e foi necessário removê-los sob sedação numa segunda visita, um mês após a cirurgia.

No dia da reavaliação foram novamente preenchidas as escalas de avaliação de dor, estando os resultados apresentados na Tabela 17, o que permitiu concluir que ocorreu uma evolução positiva da dor, uma vez que a pontuação diminuiu na escala direcionada a dor oral.

Tabela 17 - Comparação da pontuação atribuída ao Branquinho nas escalas de dor

Escala	Pontuação pré-cirúrgica	Pontuação pós-cirúrgica
COPS-C/F	22 de 53 pontos	10 de 53 pontos
CMPS-F	14 de 20 pontos	14 de 20 pontos
FGS	1 ponto	2 pontos
“UNESP- Botucatu multidimensional composite pain scale”	X	9 de 27 pontos

Regressou novamente à clínica para consultas relacionada com outras questões, mas em todas elas foi feito exame oral onde se verificou a cicatrização completa associada às extrações dentárias e melhoria muito significativa da ulceração lingual.

3. Caso clínico 3 – Milhafre

3.1. Anamnese

Milhafre, felídeo, macho castrado, cerca de 6 anos e de raça indeterminada. Coabita com mais animais, vive “indoor”, mas tem acesso à rua. Vacinação *core*, seguindo as diretrizes WSAVA que incluem proteção para a panleucopénia felina, o herpesvírus felino e o calicivírus, desparasitação externa e interna atualizadas.

O Milhafre já estava a ser seguido há largos meses na clínica com a queixa inicial de halitose, incapacidade de comer ração seca e dificuldade em abrir a boca. Foi diagnosticado na altura com FCGS, iniciando o tratamento médico.

Tutora passou a recorrer à clínica sempre que notava que o Milhafre piorava a sintomatologia para realização de tratamento médico. Nesta consulta o Milhafre apresentava problema ocular, mas durante a avaliação geral foi novamente referido o tratamento cirúrgico para a FCGS, desta vez com exemplo prático, o que fez com que a tutora avançasse nesse sentido.

3.2. Exame de Estado Geral

Paciente com condição corporal estimada de 2/5 e peso 4,66 Kg. Apresentava-se alerta e assustado. Mucosas húmidas, brilhantes e rosadas, TRC não foi possível avaliar devido à resistência em mexer na boca, optou-se por verificar prega de pele <2 seg, FC 220 bpm, FR 36 rpm, temperatura retal 39,4°C. Em termos oculares detetou-se blefarospasmo e fotofobia, tendo sido realizado teste de fluoresceína com resultado negativo.

À auscultação cardíaca não se verificava arritmias ou evidência de sopro. Na auscultação torácica eram audíveis murmúrios vesiculares em ambos os lados do tórax, ausência de ruídos adventícios e som timpânico à percussão. Pulso femoral forte, regular, rítmico e síncrono. Palpação abdominal sem alterações dignas de registo. Linfonodos mandibulares ligeiramente aumentados.

Ao exame oral existia resistência ao abrir a boca, não tendo sido possível avaliar eficazmente, apenas foi possível visualizar inflamação gengival generalizada e cálculo dentário grau 1.

3.3. Meios Complementares de Diagnóstico

3.3.1. Hemograma

No hemograma verificou-se uma ligeira diminuição do VPM, não significativa.

Tabela 18 - Hemograma do Milhafre antes da cirurgia

Descrição	Valor	Intervalo de Referência
Eritrócitos	7,95 x 10 ¹² /l	5,0 - 10,0
Hemoglobina	11,9 g/dl	8,0 - 15,0
Hematócrito	37,7 %	24,0 - 45,0
MCV	47 fl	39,0 - 55,0
MCH	15,0 pg	12,5 - 17,5
MCHC	31,7 g/dl	30,0 - 36,0
RDW	20,7 %	17,0 - 23,0
Leucócitos	10,75 x 10 ⁹ /l	5,5 - 19,5
Linfócitos	1,84 x 10 ⁹ /l	1,50 - 7,00
Monócitos	0,51 x 10 ⁹ /l	0,00 - 1,50
Neutrófilos	8,24 x 10 ⁹ /l	2,50 - 14,0
Eosinófilos	0,14 x 10 ⁹ /l	0,00 - 1,0
Basófilos	0,01 x 10 ⁹ /l	0,00 - 0,20
Plaquetas	514 x 10 ⁹ /l	300 - 800
MPV	11,6 fl	12,0 - 17,0
PCT	0,59 %	
PDW	91,67 %	

3.3.2. Bioquímicas

Nas análises bioquímicas existia um ligeiro aumento da PT, sem significância.

Tabela 19 - Análises bioquímicas do Milhafre antes da cirurgia

Descrição	Valor	Intervalo de Referência
Ureia	26 mg/dl	10 - 30
CRE	1,1 mg/dl	0,3 - 2,1
ALT	39 U/L	20 - 100

FA	29 U/L	10 - 90
PT	8,9 g/dl	5,4 - 8,2
Glicose (GLU)	123 mg/dl	70 - 150

3.4. Diagnóstico

FCGS tipo 2 em associação com tipo 1 e cálculo dentário grau 1.

3.4.1. Diagnóstico da dor

Antes de proceder ao tratamento do Milhafre foram preenchidas as escalas disponíveis para a espécie felina, tendo sido obtidas as seguintes pontuações:

Tabela 20 - Pontuação pré-cirúrgica atribuída ao Milhafre nas escalas de dor

Escala	Pontuação pré-cirúrgica
COPS-C/F	16 de 53 pontos
CMPS-F	7 de 20 pontos
FGS	1 ponto

3.5. Plano de tratamento

Nas primeiras consultas foi apresentada a tutora todas as opções de tratamento possíveis para o caso do Milhafre. A tutora não se sentia confortável com a necessidade de anestesia para realização de tratamento cirúrgico então optou por iniciar o tratamento médico. Após várias administrações de tratamento médico não existia melhoria dos sinais de forma duradoura. O tratamento cirúrgico foi novamente sugerido e explicado e a tutora decidiu avançar para o mesmo.

3.5.1. Tratamento Médico

Inicialmente realizou-se administração de Depo-Medrol 0,5ml IM (Acetato de Metilprednisolona, AIE) de forma periódica, sempre que a sintomatologia do Milhafre piorava. Para além disso foi receitada Atopica 0,23ml PO SID (Ciclosporina A, imunossupressor), mas a tutora não realizou o tratamento de forma contínua.

No dia da consulta foi receitado o tratamento para o problema ocular e administrado Meloxicam 0,19ml subcutâneo (SC) (Meloxicam, AINE) e receitado Meloxidyl 0,31ml PO SID 4 dias (Meloxicam, AINE) e seguiu para tratamento cirúrgico quinze dias depois.

3.5.2. Tratamento Cirúrgico

O Milhafre foi classificado como ASA I e o protocolo anestésico foi: como pré-medicação administrou-se Medetomidina, Metadona, Ketamina e Meloxicam; indução com Propofol; manutenção com Isoflorano e anestesia local com Lidocaína.

Através do exame oral sob sedação observou-se a gravidade da FCGS, a presença de cálculo dentário grau 1 principalmente nos PM's e M's dos quatro quadrantes e reabsorção dentária estadio 4 nos M's mandibulares direito e esquerdo. Procedeu-se à limpeza total da boca e extração de todos os M's e PM's dos quatro quadrantes, o que como referido no capítulo de diagnóstico quando pontuado o nível de dor causada pela extração de todos estes dentes é possível classificar a doença oral como grave. Antes de encerrar os locais das extrações foi colocado Stomorgyl (Espiramicina + Metronidazol, AB) intra-alveolar.

Tendo em conta as questões descritas a medicação prescrita para casa passou por Meloxidyl 0,3ml PO SID 6 dias (meloxicam, AINE), Bupaq 0,22ml PO TID 4 dias e depois BID 2 dias (Buprenorfina, Opióide) e Clindaseptin 1,6ml PO SID 10 dias (Clindamicina, AB). Foi recomendado fornecer alimentação húmida nos primeiros 6 dias para que o Milhafre não sentisse tanto incómodo ao alimentar-se.

3.6. Evolução

Após oito dias as mucosas orais já apresentavam melhor aspeto, com menos inflamação e o Milhafre já não apresentava relutância ao abrir a boca e já conseguia comer ração seca. No restante exame físico apresentava dermatite que foi tratada.

As escalas preenchidas previamente à cirurgia foram novamente avaliadas, estando os resultados



Figura 9 - Milhafre dois dias após o tratamento cirúrgico

apresentados na Tabela 21, o que permitiu concluir que ocorreu uma evolução positiva da dor, uma vez que a pontuação diminuiu em duas das escalas.

Tabela 21 - Comparação da pontuação atribuída ao Milhafre nas escalas de dor

Escala	Pontuação pré-cirúrgica	Pontuação pós-cirúrgica
COPS-C/F	16 de 53 pontos	4 de 53 pontos
CMPS-F	7 de 20 pontos	6 de 20 pontos
FGS	1 ponto	1 ponto
“UNESP- Botucatu multidimensional composite pain scale”	X	12 de 27 pontos

Regressou novamente à clínica para reavaliação dermatológica, onde também foi feito exame oral e se verificou a cicatrização completa associada às extrações dentárias.

4. Caso clínico 4 – Patas

4.1. Anamnese

Patás, canídeo, macho castrado, caniche com 5 anos. Não coabita com outros animais e vive “indoor”. Vacinação *core* e desparasitação interna e externa atualizadas. Não apresenta nenhuma patologia diagnosticada.

Apresentou-se à consulta com queixa por parte da tutora de halitose e alteração no padrão alimentar.

4.2. Exame de Estado Geral

Paciente com condição corporal estimada de 1,5/5 e peso 4,95 Kg. Apresentava-se alerta e bem-disposto. Mucosas húmidas, brilhantes e rosadas, TRC < 2 segundos, FC 96 bpm, FR 18 rpm, temperatura retal 38,7°C.

À auscultação cardíaca não se verificava arritmias ou evidência de sopro. Na auscultação torácica eram audíveis murmúrios vesiculares em ambos os lados do tórax, ausência de ruídos adventícios e som timpânico à percussão. Pulso femoral forte, regular, rítmico e síncrono. Palpação abdominal e linfonodos mandibulares, pré-escapulares e poplíteos sem alterações dignas de registo.

Ao exame oral existia cálculo dentário de grau 2, doença periodontal de grau 1 e prognatismo mandibular. Tutores decidiram avançar para tratamento cirúrgico.



Figura 10 - Acumulação de cálculo dentário apresentada pelo Patás na consulta

4.3. Meios Complementares de Diagnóstico

4.3.1. Hemograma

O hemograma não revelou alterações.

Tabela 22 - Hemograma do Patas antes da cirurgia

Descrição	Valor	Intervalo de Referência
Eritrócitos	7,05 x 10 ¹² /l	5,5 - 8,5
Hemoglobina	15,4 g/dl	12,0 - 18,0
Hematócrito	48,69 %	37,0 - 55,0
MCV	69 fl	60,0 - 77,0
MCH	21,9 pg	19,5 - 24,5
MCHC	31,7 g/dl	31,0 - 39,0
RDW	16,1 %	14,0 - 20,0
Leucócitos	8,91 x 10 ⁹ /l	6,0 - 17,0
Linfócitos	1,91 x 10 ⁹ /l	1,00 - 4,80
Monócitos	0,54 x 10 ⁹ /l	0,20 - 1,50
Neutrófilos	6,43 x 10 ⁹ /l	3,00 - 12,00
Eosinófilos	0,02 x 10 ⁹ /l	0,00 - 0,80
Basófilos	0,01 x 10 ⁹ /l	0,00 - 0,40
Plaquetas	242 x 10 ⁹ /l	165 - 500
MPV	8,8 fl	3,9 - 11,1
PCT	0,21 %	
PDW	36,2 %	

4.3.2. Bioquímicas

Nas análises bioquímicas foi detetado um ligeiro aumento da fosfatase alcalina e hiperglicémia pouco significativas.

Tabela 23 - Análises bioquímicas do Patas antes da cirurgia

Descrição	Valor	Intervalo de Referência
Ureia	16 mg/dl	7 - 25
CRE	0,7 mg/dl	0,3 - 1,4
ALT	38 U/L	10 - 118
FA	19 U/L	20 - 150
PT	6,5 g/dl	5,4 - 8,2
GLU	121 mg/dl	60 - 110

4.4. Diagnóstico

Prognatismo mandibular, cálculo dentário de grau 2 e doença periodontal estadio 1.

4.4.1. Diagnóstico da dor

Antes de proceder ao tratamento do Patas foram preenchidas as escalas disponíveis para a espécie canina, tendo sido obtidas as seguintes pontuações:

Tabela 24 - Pontuação pré-cirúrgica atribuída ao Patas nas escalas de dor

Escala	Pontuação pré-cirúrgica
COPS-C/F	11 de 53 pontos
CMPS-SF	1 de 24 pontos

4.5. Plano de tratamento

Na consulta foi explicado ao tutor que a resolução das patologias dentárias apresentadas pelo Patas só seria possível com limpeza dentária sob anestesia e foi esse o tratamento agendado.

4.5.1. Tratamento Cirúrgico

O Patas foi classificado como ASA I e o protocolo anestésico foi: como pré-medicação administrou-se Medetomidina, Metadona, Ketamina e Meloxicam; indução com Propofol; manutenção com Isoflorano e anestesia local com Lidocaína.

Através do exame oral sob sedação confirmou-se o observado no exame em ato de consulta e identificou-se uma exposição ligeira da raiz do 4ºPM e 1ºM da maxila esquerda associado ao estadio 2 da doença periodontal. Procedeu-se à limpeza total da boca e extração do 4ºPM e 1ºM da maxila esquerda, o que como referido no capítulo de diagnóstico quando pontuado o nível de dor causada pela extração dos dentes referidos anteriormente é possível classificar a doença oral como mínima.

Tendo em conta as avaliações descritas em cima, a medicação prescrita para casa foi Clavaseptin 250mg ¼ cp PO BID 7 dias (Amoxicilina + Ácido Clavulânico, AB), Meloxidyl 0,33ml PO SID 4 dias (meloxicam, AINE) e Tramvetol 50mg ¼ cp PO BID 4 dias (Tramadol,

Opióide). Foi recomendado fornecer alimentação húmida nos primeiros 4 dias para que o Patas não sentisse tanto incómodo ao alimentar-se.

4.6. Evolução

Após oito dias a tutora do Patas relatou que ele estava ativo, com apetite e bem-disposto e ao exame oral era visível a recuperação, não existindo sinais de inflamação.

Em termos de exame de estado geral não foram encontradas alterações dignas de relevo.

Foram novamente preenchidas as escalas de avaliação de dor, estando os resultados apresentados na Tabela 25, o que permitiu concluir que ocorreu uma evolução positiva da dor, uma vez que a pontuação diminuiu.

Tabela 25 - Comparação da pontuação atribuída ao Patas nas escalas de dor

Escala	Pontuação pré-cirúrgica	Pontuação pós-cirúrgica
COPS-C/F	11 de 53 pontos	4 de 53 pontos
CMPS-SF	1 de 24 pontos	1 de 24 pontos

Foi recomendado como medicina preventiva a escovagem dentária diária.

Desde então a tutora não sentiu necessidade de voltar à clínica por problemas orais.

5. Caso Clínico 5 - Tsuki

5.1. Anamnese



Figura 11 - Tsuki no dia da consulta

Tsuki, felídeo, fêmea, idade e raça indeterminada. Coabita com mais animais, vive “indoor”, contudo foi resgatada da rua. Vacinação *core*, desparasitação externa e interna atualizadas.

A Tsuki já estava a ser seguida na clínica desde que foi resgatada. Foi submetida a inoculação na altura do resgate e depois continuou a ser seguida por problemas respiratórios e feridas associadas aos lábios. Foi diagnosticada com lábio leporino.

A Tsuki apresentou-se à consulta para vacinação.

5.2. Exame de Estado Geral

Paciente com condição corporal estimada de 1,5/5 e peso 3,48 Kg. Apresentava-se alerta. Mucosas húmidas, brilhantes e rosadas, TRC <2 seg, FC 212 bpm, FR 36 rpm, temperatura retal 39,2°C.

À auscultação cardíaca não se verificava arritmias ou evidência de sopro. Na auscultação torácica eram audíveis murmúrios vesiculares em ambos os lados do tórax, ausência de ruídos adventícios e som timpânico à percussão. Pulso femoral forte, regular, rítmico e síncrono. Palpação abdominal sem alterações dignas de registo. Linfonodos mandibulares ligeiramente aumentados.

Ao exame oral a Tsuki apresentava cálculo dentário grau 1, halitose severa e foi recomendado realizar biópsia da mucosa oral uma vez que as úlceras com aspeto purulento tanto nos lábios como no palato não tinham tido uma resposta positiva ao tratamento



Figura 12 - Exame oral da Tsuki no dia da consulta

médico. Uma vez que a Tsuki iria ser submetida a anestesia a tutora pediu para que se realizasse limpeza oral.

5.3. Meios Complementares de Diagnóstico

Não foram realizadas análises pré-anestésicas.

5.3.1. Biópsia

O resultado da biópsia revelou a presença de Granulomas Eosinofílicos tanto nos lábios como no palato.

5.4. Diagnóstico

Lábio leporino, Granuloma Eosinofílico Felino, Úlcera Indolente e Cálculo dentário grau 1.

5.4.1. Diagnóstico da dor

Antes de proceder ao tratamento da Tsuki foram preenchidas as escalas disponíveis para a espécie felina, tendo sido obtidas as seguintes pontuações:

Tabela 26 - Pontuação pré-cirúrgica atribuída à Tsuki nas escalas de dor

Escala	Pontuação pré-cirúrgica
COPS-C/F	12 de 53 pontos
CMPS-F	5 de 20 pontos
FGS	1 ponto

5.5. Plano de tratamento

A Tsuki foi submetida a anestesia para realização de biópsia, mas a tutora pediu para que a limpeza dentária fosse realizada no mesmo dia.

5.5.1. Tratamento Cirúrgico

A Tsuki foi classificada como ASA I e o protocolo anestésico foi: como pré-medicação administrou-se Medetomidina, Butorfanol, Ketamina e Meloxicam; indução com Propofol; e manutenção com Isoflorano.

Através do exame oral sob sedação observou-se a existência de fenda palatina, bem como se confirmou o cálculo dentário de grau 1. Procedeu-se à biópsia das lesões tanto do palato como do lábio, ao encerramento da fenda palatina e à limpeza total da boca.

Tendo em conta as questões descritas a medicação prescrita para casa passou por Meloxidyl 0,3ml PO SID 6 dias (meloxicam, AINE), Bupaq 0,25ml PO TID 4 dias (Buprenorfina, Opióide) e Clavaseptin 250mg ¼ PO BID 10 dias (Amoxicilina + Ácido Clavulânico, AB). Foi recomendado fornecer alimentação húmida nos primeiros 4 dias para que a Tsuki não sentisse tanto incómodo ao alimentar-se.

5.6. Evolução

Após dez dias iniciou-se o tratamento para o Granuloma Eosinofílico Felino através de 2 administrações de Depo-Medrol IM (Acetato de Metilprednisolona, AIE) com o intervalo de 10 dias. No restante exame físico não apresentava alterações dignas de registo.

As escalas preenchidas previamente à cirurgia foram novamente avaliadas, estando os resultados apresentados na Tabela 27, o que permitiu concluir que ocorreu uma evolução positiva da dor, uma vez que a pontuação diminuiu em duas escalas.

Tabela 27 - Comparação da pontuação atribuída à Tsuki nas escalas de dor

Escala	Pontuação pré-cirúrgica	Pontuação pós-cirúrgica
COPS-C/F	12 de 53 pontos	4 de 53 pontos
CMPS-F	5 de 20 pontos	6 de 20 pontos
FGS	1 ponto	1 ponto
“UNESP- Botucatu multidimensional composite pain scale”	X	12 de 27 pontos

No fim do tratamento para o Granuloma Eosinofílico Felino o palato e os lábios já tinham cicatrizado, assim como a fenda palatina. Não se verificou acumulação de cálculo dentário nem halitose e os problemas respiratórios que a Tsuki apresentava anteriormente, que correspondiam a corrimento e espirros, deixaram de existir, o que permitiu correlacionar a fenda palatina com esses mesmos eventos.

Foi recomendado como medicina preventiva a escovagem dentária diária.

6. Caso clínico 6 – Rudy

6.1. Anamnese

Rudy, canídeo, macho fértil, com 12 anos e de raça indeterminada. Não coabita com outros animais e vive “indoor”. Vacinação, desparasitação interna e externa não realizadas.

Apresentou-se pela primeira vez na clínica com queixa por parte da tutora de halitose e anorexia.

6.2. Exame de Estado Geral

Paciente com condição corporal estimada de 2/5 e peso 3,6 Kg. Apresentava-se alerta e bem-disposto. Mucosas húmidas, brilhantes e rosadas, TRC < 2 segundos, FC 114 bpm, FR 24 rpm, temperatura retal 38,7°C.

À auscultação cardíaca não se verificava arritmias, mas detetou-se um sopro grau 2, foi sugerido a realização de Ecocardiografia para avaliação, mas a tutora recusou. Na auscultação torácica eram audíveis murmúrios vesiculares em ambos os lados do tórax, ausência de ruídos adventícios e som timpânico à percussão. Pulso femoral forte, regular, rítmico e síncrono. Palpação abdominal e linfonodos mandibulares, pré-escapulares e poplíteos sem alterações dignas de registo.

À observação facial não existia alteração da simetria, mas ao exame oral para além do cálculo dentário de grau 3 e doença periodontal estadio 2 também foi possível detetar pús a fistular sobre o 1ºM esquerdo da maxila.

6.3. Meios Complementares de Diagnóstico

6.3.1. Hemograma

No hemograma verificou-se eritrocitose, mas esta alteração não foi impeditiva de prosseguir com a cirurgia.

Tabela 28 - Hemograma do Rudy antes da cirurgia

Descrição	Valor	Intervalo de Referência
-----------	-------	-------------------------

Eritrócitos	7,48 x 10 ⁶ /mm ³	5,5 - 8,5
Hemoglobina	18,2 g/dl	12,0 - 18,0
Hematócrito	49,4 %	37,0 - 55,0
MCV	66,0 um ³	60,0 - 74,0
MCH	24,3 pg	19,5 - 24,5
MCHC	36,8 g/dl	31,0 - 36,0
RDW	14,9 %	12,0 - 18,0
Leucócitos	11,8 x 10 ³ /mm ³	6,0 - 17,0
Linfócitos	4,5 x 10 ³ /mm ³	1,00 - 4,80
Monócitos	1,4 x 10 ³ /mm ³	0,20 - 2,00
Neutrófilos	5,3 x 10 ³ /mm ³	3,00 - 11,80
Eosinófilos	0,5 x 10 ³ /mm ³	0,10 - 1,30
Basófilos	0,0 x 10 ³ /mm ³	0,00 - 0,50
Plaquetas	489 x 10 ³ /mm ³	200 - 500
MPV	9,1 µm ³	5,0 - 15,0
PCT	0,4 %	0,200 - 0,500
PDW	38,3 %	40,6 - 65,2

6.3.2. Bioquímicas

As análises bioquímicas revelaram ligeiro aumento da AST, das proteínas totais e das globulinas associados a soro hemolisado, não sendo impeditivas de realizar a cirurgia.

Tabela 29 - Análises bioquímicas do Rudy antes da cirurgia

Descrição	Valor	Intervalo de Referência
Ureia	33 mg/dl	15 - 40
CRE	0,65 mg/dl	0,4 - 1,4
ALT	65 U/L	10 - 70
AST	46 U/L	10 - 40
FA	29,6 U/L	20 - 200
PT	7,8 g/dl	5,5 – 7,5
Albumina	2,7 g/dl	2,3 - 4,3
Globulinas	5,1 g/dl	2,7 - 4,1

6.4. Diagnóstico

Abcesso periapical, doença periodontal estadio 2 e cálculo dentário de grau 3.

6.4.1. Diagnóstico da dor

Antes de proceder ao tratamento do Rudy foram preenchidas as escalas disponíveis para a espécie canina, tendo sido obtidas as seguintes pontuações:

Tabela 30 - Pontuação pré-cirúrgica atribuída ao Rudy nas escalas de dor

Escala	Pontuação pré-cirúrgica
COPS-C/F	12 de 53 pontos
CMPS-SF	3 de 24 pontos

6.5. Plano de tratamento

Na consulta ficou definido que inicialmente iria realizar-se tratamento médico para diminuir a infeção até ao dia agendado para tratamento cirúrgico.

6.5.1. Tratamento Médico

Iniciou-se tratamento com Clavaseptin 250mg ¼ cp PO BID (Amoxicilina + Ácido Clavulânico, AB), Flagyl 250mg ¼ cp PO BID (Metronidazol, AB) e Lasa 10mg ½ cp PO SID (Famotidina, anti-histamínico) com duração até à cirurgia.

No dia da cirurgia ainda era possível observar pús sobre o 1ºM esquerdo da maxila, o que não demonstrou uma resposta positiva ao tratamento médico.

6.5.2. Tratamento Cirúrgico

O Rudy foi classificado como ASA II por ser geriátrico e ter sido identificado à auscultação um sopro de grau 2 e o protocolo anestésico foi: como pré-medicação administrou-se Medetomidina, Tramadol e Meloxicam; indução com Propofol; manutenção com Isoflorano e anestesia local com Lidocaína.

Através do exame oral sob sedação confirmou-se o observado no exame em ato de consulta e identificou-se uma exposição moderada da raiz do 2ºPM e 1ºM da maxila esquerda e mobilidade superior a 4mm do 3ºI esquerdo da mandíbula. Procedeu-se à limpeza total da boca e extração do 2ºPM e 1ºM da maxila esquerda e 3ºI da mandíbula esquerda, o que como

referido no capítulo de diagnóstico quando pontuado o nível de dor causada pela extração dos dentes referidos anteriormente é possível classificar a doença oral como mínima.

Tendo em conta as avaliações descritas em cima e uma vez que o animal ainda apresentava infeção localizada, apesar do abscesso periapical ter diminuído de tamanho, a medicação prescrita para casa passou novamente por Clavaseptin 250mg $\frac{1}{4}$ cp PO BID 5 dias (Amoxicilina + Ácido Clavulânico, AB), Flagyl 250mg $\frac{1}{4}$ cp PO BID 5 dias (Metronidazol, AB) e Lasa 10mg $\frac{1}{2}$ cp PO SID 5 dias (Famotidina, anti-histamínico) e adicionou-se Meloxidyl 0,24ml PO SID 3 dias (Meloxicam, AINE). Foi recomendado fornecer alimentação húmida nos primeiros 3 dias para que o Rudy não sentisse tanto incómodo ao alimentar-se.

6.6. Evolução

Tutora não voltou à clínica para reavaliação e através de contacto telefónico relatou que o Rudy estava ativo, bem-disposto e que tinha voltado a ter apetite.

Foi sugerido como medicina preventiva a escovagem diária dos dentes.

7. Caso Clínico 7 – Patinhas

7.1. Anamnese

Patinhas, felídeo, macho fértil, 7 anos e de raça indeterminada. Coabita com mais animais e vive “indoor”. Vacinação, desparasitação externa e interna não são realizadas.

O Patinhas já estava a ser seguido há um ano na clínica com a queixa inicial de relutância em abrir a boca e dificuldade em comer. Foi diagnosticado na altura com FCGS, iniciando o tratamento médico.

Tutora passou a recorrer à clínica sempre que notava que o Patinhas piorava a sintomatologia para realização de tratamento médico. Nesta consulta o Patinhas apresentava novamente agravamento da sintomatologia existindo também a queixa de parecer que o Patinhas se contorcia com dores. Foi novamente referido o tratamento cirúrgico para a FCGS, mas a tutora não tinha posses monetárias para avançar nesse sentido.

7.2. Exame de Estado Geral

Paciente com condição corporal estimada de 1,5/5 e peso 2,9 Kg. Apresentava-se alerta e assustado. Mucosas húmidas, brilhantes e rosadas, TRC não foi possível avaliar devido à resistência em mexer na boca, optou-se por verificar prega de pele <2 seg, FC 220 bpm, FR 32 rpm, temperatura retal 39,2°C.

À auscultação cardíaca não se verificava arritmias ou evidência de sopro. Na auscultação torácica eram audíveis murmúrios vesiculares em ambos os lados do tórax, ausência de ruídos adventícios e som timpânico à percussão. Pulso femoral forte, regular, rítmico e síncrono. Palpação abdominal e linfonodos mandibulares, pré-escapulares e poplíteos sem alterações dignas de registo.

Ao exame oral existia resistência ao abrir a boca, não tendo sido possível avaliar eficazmente, apenas foi possível visualizar inflamação generalizada das mucosas.

7.3. Diagnóstico

FCGS tipo 2 em associação com tipo 1.

7.3.1. Diagnóstico da dor

Na consulta do Patinhas foram preenchidas as escalas disponíveis para a espécie felina, tendo sido obtidas as seguintes pontuações:

Tabela 31 - Pontuação atribuída ao Patinhas nas escalas de dor

Escala	Pontuação pré-cirúrgica
COPS-C/F	20 de 53 pontos
CMPS-F	12 de 20 pontos
FGS	2 pontos

7.4. Plano de tratamento

Nas primeiras consultas foi apresentada a tutora todas as opções de tratamento possíveis para o caso do Patinhas. A tutora optou pela realização de tratamento médico, devido a dificuldades monetárias.

7.4.1. Tratamento Médico

Inicialmente realizou-se administração de Depo-Medrol 0,5ml IM (Acetato de Metilprednisolona, AIE) de forma periódica, praticamente de 15 em 15 dias, sempre que a sintomatologia do Patinhas piorava.

No dia da consulta foi repetida a administração de Depo-Medrol e sugerido mudar a alimentação para pescada cozida para que fosse mais confortável para o Patinhas comer.

7.5. Evolução

O Patinhas continua a ir regularmente à clínica para realizar o tratamento médico, mas foi possível espaçar muito mais as visitas através da introdução de pescada cozida na alimentação.

Discussão

Aquando da pesquisa para a realização desta dissertação a autora encontrou resultados muito reduzidos com respeito à dor oral em animais de companhia nos últimos 7 anos, tendo sido necessário recorrer à informação publicada nesse mesmo período em relação à medicina humana, sendo extrapolada alguma dessa informação para complementar a informação existente na medicina veterinária.

A patologia oral é uma das doenças mais comuns na prática veterinária e é a principal causa de dor oral (Rechenberg *et al.*, 2016; della Rocca *et al.*, 2019). É assim possível entender que a dor é um sintoma e sinal importante que afeta a função e qualidade de vida do indivíduo, podendo a dor oral, mais especificamente, ser caracterizada como um desconforto de grau elevado (Abdalla-Aslan *et al.*, 2016).

Em termos de diagnóstico a maioria dos métodos existentes para quantificação de dor estão relacionados com dor aguda ou dor crônica associada a osteoartrite, sendo escassas as opções de classificação de dor oral (Balakrishnan & Benasutti, 2012; WSAVA Global Veterinary Community, 2020). De forma geral, aquando da avaliação dos casos clínicos foi possível à autora identificar que a avaliação do nível de dor através das escalas atualmente aceites não é precisa, uma vez que os resultados obtidos nos questionários pré e pós-cirúrgicos são similares. No que toca à escala criada para avaliação da dor oral o mesmo já não se aplica. Na escala COPS-C/F os resultados são muito mais discrepantes do questionário pré para o pós-cirúrgico, existindo um decréscimo da pontuação de um para o outro, podendo afirmar-se que existe um decréscimo na dor oral experienciada pelo animal.

No que toca ao diagnóstico das patologias do periodonto, para além da avaliação oral com o animal acordado deve realizar-se avaliação oral completa e radiografia intraoral sob sedação para diagnóstico preciso. (Perry & Tutt, 2015; Kirby & Miller, 2018; Bellows, 2019; Bellows *et al.*, 2019; Stepaniuk, 2019; Juriga & Bilyard, 2021; Olsén *et al.*, 2021; Oskarsson *et al.*, 2021). Nos casos clínicos descritos não foram realizadas radiografias intraorais, uma vez que esse equipamento não existia no CAMV onde a autora realizou o estágio curricular, sendo esta uma limitação neste relatório. Assim esta lacuna nos meios complementares de diagnóstico condicionou o tratamento, apesar dos resultados apresentados pelos animais terem sido positivos.

Em termos de tratamento, no caso dos canídeos a limpeza oral realizada e extração de dentes potencialmente críticos era o tratamento de eleição para a doença periodontal e o cálculo dentário evidente (Perry & Tutt, 2015; Southerden & Reiter, 2018; Stepaniuk, 2019; Olsén *et al.*, 2021). No caso do Simão e do Rudy, que apresentavam abscesso periapical, caso tivessem sido realizadas radiografias intraorais, permitindo uma avaliação completa do caso, poderia ter sido realizado o desbridamento dos tecidos moles para que ocorresse a correta drenagem do abscesso, não sendo necessário a extração dentária (Bertossi *et al.*, 2017; Herrera *et al.*, 2017; Isik *et al.*, 2018; Kuntsi *et al.*, 2018). Ainda referente a estes casos o tratamento médico não deveria ter sido realizado antes da limpeza oral, uma vez que as bactérias se encontram num biofilme não se comportando da mesma forma como se estivessem sem essa “proteção”, o que pode levar ao desenvolvimento de resistências, sendo por isso importante reservar este tipo de tratamento para o pós-cirúrgico, principalmente em casos onde a doença é grave e a causa da patologia são as bactérias, como era o caso do Simão e do Rudy (Perry & Tutt, 2015; Pini-Prato *et al.*, 2016; Gracis *et al.*, 2018; Koh *et al.*, 2019; Stepaniuk, 2019).

Relativamente ao Branquinho e ao Milhafre o tratamento foi o adequado, apesar de este ter sido realizado tardiamente e os animais terem passado por momentos de dor extrema que eram desnecessários se o tratamento cirúrgico fosse realizado numa primeira instância (Gracis *et al.*, 2018; Matsumoto *et al.*, 2018; Bellows, 2019; Lee *et al.*, 2020; Polidoro *et al.*, 2020; Vapniarsky *et al.*, 2020). No que toca ao Patinhas o tratamento realizado foi o possível tendo em conta as contenções de custos por parte da tutora.

A Tsuki foi um caso mais peculiar, uma vez que foram detetadas várias patologias para além do cálculo dentário. Teria sido importante realizar análises pré-anestésicas e no que toca ao tratamento do cálculo, tal como nos canídeos, também foi o indicado uma vez que foi realizada limpeza oral (Perry & Tutt, 2015; Southerden & Reiter, 2018; Stepaniuk, 2019). Relativamente as restantes patologias o tratamento realizado também foi o adequado, apesar de não serem doenças descritas nesta dissertação.

Em termos de tratamento de dor oral o protocolo seguiu as informações publicadas, recorrendo-se ao uso de anestesia local durante as cirurgias de todos os animais e a AINEs e opióides no pós-cirúrgico (Tutt, 2006; Au *et al.*, 2015; de Vries & Putter, 2015; Nagi *et al.*, 2015; Stathopoulou *et al.*, 2017; Gracis *et al.*, 2018; Johnston & Menzies, 2018; Bellows *et al.*, 2019; Koh *et al.*, 2019; Watanabe *et al.*, 2019; Kim & Seo, 2020; Lee *et al.*, 2020; Pergolizzi *et al.*, 2020; Vapniarsky *et al.*, 2020; Watanabe *et al.*, 2020c; Palheiros *et al.*, 2021). Foi

possível à autora do presente trabalho concluir que existiu uma evolução positiva da dor oral após o tratamento cirúrgico uma vez que quando comparada a pontuação pré e pós-cirúrgica a pontuação atribuída a cada animal nas diferentes escalas válidas para avaliação de dor diminuiu. Para além da pontuação, os tutores também relataram uma rápida recuperação dos hábitos normais dos seus animais e uma boa resposta à medicação prescrita para controlo da dor.

No que toca aos prognósticos das patologias identificadas durante a observação dos casos clínicos estes foram bastante razoáveis e de encontro ao descrito na literatura, uma vez que não existiram recaídas e ocorreu uma melhora muito significativa dos sinais evidenciados, com exceção do Patinhas. Foi assim possível compreender que o tratamento cirúrgico é a melhor abordagem na terapia de patologias orais, sendo depois importante a manutenção da higiene oral (Oskarsson *et al.*, 2021). No caso clínico do Simão foi também possível verificar que a utilização de PlaqueOff como forma de prevenir a acumulação de cálculo dentário não é uma solução adequada uma vez que no espaço de 8 meses de utilização o animal teve de ser novamente submetido a destartarização e apresentava também abscesso periodontal. Assim a manutenção da higiene oral deve ser realizada, sempre que possível, com recurso a escovagem dentária (Perry & Tutt, 2015; Southerden & Reiter, 2018; Juriga & Bilyard, 2021; Olsén *et al.*, 2021; Oskarsson *et al.*, 2021).

Conclusão

As patologias orais são muito comuns nos animais de companhia e com elas surge a dor oral. Durante o período de estágio foi possível à autora confirmar esta mesma ocorrência uma vez que grande parte dos pacientes apresentava algum tipo de patologia oral, esta, muitas vezes não era tida como preocupante por parte dos tutores pois os seus animais não demonstravam sinais clínicos evidentes de desconforto, contudo afetando de forma silenciosa a qualidade de vida dos animais.

Através dos casos clínicos apresentados foi possível concluir que a dor oral está muito presente no decorrer de uma patologia oral e as formas que existem para detetar essa dor nem sempre são as mais adequadas. Através dos casos avaliados foi possível à autora determinar que a escala COPS-C/F é a mais adequada na avaliação da dor oral uma vez que é a mais direcionada para os problemas orais. Foi também possível confirmar que o diagnóstico das patologias orais é fácil de efetuar e pode ser feito de maneira precoce através do exame da cavidade oral aquando da avaliação do estado geral dos animais em qualquer consulta de rotina.

Relativamente ao tratamento das patologias orais a autora percebeu que este acaba muitas vezes por envolver extrações que poderiam ser evitadas se o diagnóstico e limpeza fossem realizados numa fase inicial das patologias. Para além de evitar extrações, esta resolução precoce também iria evitar o desenvolvimento de dor oral e diminuição da qualidade de vida dos animais de companhia.

Foi também possível concluir que grande parte dos tutores não realiza medidas preventivas da saúde oral dos seus animais de companhia, o que leva ao desenvolvimento e agravamento das patologias orais e da dor associada às mesmas. Foi notório que ainda existe alguma relutância por parte dos tutores para realizar escovagem dentária aos seus animais, principalmente quando se trata de gatos.

Conclui-se assim que a chave está no diagnóstico precoce, procedendo-se à resolução dos problemas apresentados pelos animais de companhia, mesmo quando estes não apresentam sinais clínicos e na medicina preventiva, mantendo a saúde oral através da escovagem dentária diária.

Bibliografia

Abdalla-Aslan, R., Benoliel, R., Sharav, Y., & Czerninski, R. (2016). Characterization of pain originating from oral mucosal lesions. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, 121(3), pp. 255–261. <https://doi.org/10.1016/j.oooo.2015.11.006>

Abdullah-AbuMostafa, N., Alqahtani, A., Abu-Hasna, M., Alhokail, A., & Aladsani, A. (2015). A randomized clinical trial compared the effect of intra-alveolar 0.2 % chlorohexidine bio-adhesive gel versus 0.12% chlorohexidine rinse in reducing alveolar osteitis following molar teeth extractions. *Medicina Oral Patología Oral y Cirugia Bucal*, 20(1), pp. 82-87. <https://doi.org/10.4317/medoral.19932>

Abreu Villela, P., Souza, N. de, Baia, J. D., Gioso, M. A., Aranha, A. C., & de Freitas, P. M. (2017). Antimicrobial photodynamic therapy (APDT) and photobiomodulation (PBM – 660 nm) in a dog with chronic gingivostomatitis. *Photodiagnosis and Photodynamic Therapy*, 20, pp. 273–275. <https://doi.org/10.1016/j.pdpdt.2017.10.012>

American Veterinary Dental College. (n.d). *AVDC Nomenclature*. <https://avdc.org/avdc-nomenclature/>

Au, A. H. Y., Choi, S. W., Cheung, C. W., & Leung, Y. Y. (2015). The efficacy and clinical safety of various analgesic combinations for post-operative pain after third molar surgery: A systematic review and meta-analysis. In *PLoS ONE* (Vol. 10, Issue 6). Public Library of Science. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0127611>

Bae, Y.-C., & Yoshida, A. (2020). Morphological foundations of pain processing in dental pulp. *Journal of Oral Science*, 62(2), 126–130. <https://doi.org/10.2334/josnusd.19-0451>

Bellows, J. (2019). Oropharyngeal Inflammation. In *Small animal dental equipment, materials, and Techniques* (2nd ed., pp. 243–303). Wiley Blackwell.

Bellows, J., Berg, M. L., Dennis, S., Harvey, R., Lobprise, H. B., Snyder, C. J., Stone, A. E. S., & Van de Wetering, A. G. (2019). 2019 AAHA Dental Care Guidelines for dogs and cats*. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 55(2), pp. 49–69. <https://doi.org/10.5326/jaaha-ms-6933>

Bertossi, D., Barone, A., Iurlaro, A., Marconcini, S., De Santis, D., Finotti, M., & Procacci, P. (2017). Odontogenic orofacial infections. *Journal of Craniofacial Surgery*, 28(1), pp. 197–202. <https://doi.org/10.1097/scs.00000000000003250>

Boyd, R. C. (2019). Basic Endodontic Therapy. In J. R. Dodd, H. B. Lobprise, & R. B. Wiggs (Eds.), *Wiggs's Veterinary Dentistry: Principles and practice* (2nd ed., pp. 311–334). Wiley-Blackwell.

Bulkacz, J., & Carranza, F. A. (2012). Defense Mechanisms of the Gingiva. In F. A. Carranza & M. G. Newman (Eds.), *Carranza's clinical periodontology* (11th ed., pp. 66–70). Elsevier Saunders.

Crandall, J. A. (2018). An introduction to orofacial pain. *Dental Clinics of North America*, 62(4), pp. 511–523. <https://doi.org/10.1016/j.cden.2018.05.001>

Dabiri, D., Harper, D. E., Kapila, Y., Kruger, G. H., Clauw, D. J., & Harte, S. (2018). Applications of sensory and physiological measurement in oral-facial dental pain. *Special Care in Dentistry*, 38(6), 395–404. <https://doi.org/10.1111/scd.12323>

de Vries, M., & Putter, G. (2014). Perioperative anaesthetic care of the cat undergoing dental and oral procedures. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 17(1), pp. 23–36. <https://doi.org/10.1177/1098612x14560096>

della Rocca, G., Di Salvo, A., Marenzoni, M. L., Bellezza, E., Pastorino, G., Monteiro, B., & Steagall, P. (2019). Development, preliminary validation, and refinement of the composite oral and maxillofacial pain scale-canine/feline (cops-C/F). *Frontiers in Veterinary Science*, 6. <https://doi.org/10.3389/fvets.2019.00274>

El Sayed, N., Baeumer, A., El Sayed, S., Wieland, L., Weber, D., Eickholz, P., & Pretzl, B. (2018). Twenty years later: Oral health-related quality of life and standard of treatment in patients with chronic periodontitis. *Journal of Periodontology*, 90(4), pp. 323–330. <https://doi.org/10.1002/jper.18-0417>

Esteves Lima, R. P., Palheiros, B. R., Cunha, F. A., & Abreu, L. G. (2021). Pain assessment and analgesic consumption after nonsurgical periodontal therapy. *Journal of Indian Society of Periodontology*, 25(3), pp. 237. https://doi.org/10.4103/jisp.jisp_309_20

Gabrielli, E. S., Lima, A. R., Francisco, P. A., Herrera, D. R., de-Jesus-Soares, A., Ferraz, C. C., Almeida, J. F., Marciano, M. A., & Gomes, B. P. (2021). Comparative analysis of bacterial content, levels of lipopolysaccharides and lipoteichoic acid in symptomatic and asymptomatic endodontic infections at different stages of endodontic treatment. *Clinical Oral Investigations*, 26(1), pp. 287–302. <https://doi.org/10.1007/s00784-021-03998-2>

Ghurye, S., & McMillan, R. (2017). Orofacial pain – an update on diagnosis and management. *British Dental Journal*, 223(9), pp. 639–647. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2017.879>

Goel, K., & Baral, D. (2017). A comparison of impact of chronic periodontal diseases and nonsurgical periodontal therapy on oral health-related quality of life. *International Journal of Dentistry*, 2017, pp. 1–7. <https://doi.org/10.1155/2017/9352562>

Gorrel, C. (2015). Tooth Resorption in cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 17(1), pp. 37–43. <https://doi.org/10.1177/1098612x14560098>

Gracis, M. (2018). Dental anatomy and physiology. In A. M. Reiter & M. Gracis (Eds.), *BSAVA Manual of Canine and Feline Dentistry and Oral Surgery* (4th ed., pp. 6–32). British Small Animal Veterinary Association.

Gracis, M., Reiter, A. M., & Ordeix, L. (2018). Management of selected non-periodontal inflammatory, infectious and reactive conditions. In A. M. Reiter & M. Gracis (Eds.), *BSAVA Manual of Canine and Feline Dentistry and oral surgery* (4th ed., pp. 172–195). British Small Animal Veterinary Association.

Gruen, M. E., Lascelles, B. D., Colleran, E., Gottlieb, A., Johnson, J., Lotsikas, P., Marcellin-Little, D., & Wright, B. (2022). 2022 AAHA pain management guidelines for dogs and cats. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 58(2), 55–76. <https://doi.org/10.5326/jaaha-ms-7292>

Haug, S., & Marthinussen, M. (2019). Acute dental pain and salivary biomarkers for stress and inflammation in patients with pulpal or periapical inflammation. *Journal of Oral & Facial Pain and Headache*, 33(2), pp. 227–233. <https://doi.org/10.11607/ofph.2007>

He, S., Wang, J., Wei, S., & Ji, P. (2017). Development and validation of a condition-specific measure for chronic periodontitis: Oral Health Impact Profile for chronic periodontitis. *Journal of Clinical Periodontology*, 44(6), pp. 591–600. <https://doi.org/10.1111/jcpe.12716>

Heinze, C., & Niemiec, B. A. (2017). Ptyalism and Halitosis. In S. J. Ettinger, E. C. Feldman, & E. Côté (Eds.), *Textbook of Veterinary Internal Medicine* (8th ed., pp. 575–599). Elsevier.

Herrera, D., Retamal-Valdes, B., Alonso, B., & Feres, M. (2018). Acute periodontal lesions (periodontal abscesses and necrotizing periodontal diseases) and endo-periodontal lesions. *Journal of Periodontology*, 89. <https://doi.org/10.1002/jper.16-0642>

Isik, B. K., Gürses, G., & Menziletoglu, D. (2018). Acutely infected teeth: To extract or not to extract? *Brazilian Oral Research*, 32. <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2018.vol32.0124>

Jessri, M., Sultan, A. S., Tavares, T., & Schug, S. (2020). Central mechanisms of pain in orofacial pain patients: Implications for management. *Journal of Oral Pathology & Medicine*, 49(6), pp. 476–483. <https://doi.org/10.1111/jop.13062>

Johnston, N., & Menzies, M. P. L. (2018). Anaesthetic and analgesic considerations in dentistry and oral surgery. In A. M. Reiter & M. Gracis (Eds.), *BSAVA Manual of Canine and Feline Dentistry and oral surgery* (4th ed., pp. 119–136). British Small Animal Veterinary Association.

Juriga, S., & Bilyard, K. (2021). Working Dog Dentistry. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 51(4), pp. 779–802. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2021.04.002>

Kérourédan, O., Jallon, L., Perez, P., Germain, C., Péli, J.-F., Oriez, D., Fricain, J.-C., Arrivé, E., & Devillard, R. (2017). Efficacy of orally administered prednisolone versus partial endodontic treatment on pain reduction in emergency care of acute irreversible pulpitis of mandibular molars: Study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*, 18(1). <https://doi.org/10.1186/s13063-017-1883-x>

Khan, J., Zusman, T., Wang, Q., & Eliav, E. (2019). Acute and chronic pain in orofacial trauma patients. *Dental Traumatology*, 35(6), pp. 348–357. <https://doi.org/10.1111/edt.12493>

Kim, S.-J., & Seo, J. T. (2020). Selection of analgesics for the management of acute and Postoperative Dental pain: A mini-review. *Journal of Periodontal & Implant Science*, 50(2), pp. 68–73. <https://doi.org/10.5051/jpis.2020.50.2.68>

Kirby, S., & Miller, B. (2018). Dental and oral examination and recording. In A. M. Reiter & M. Gracis (Eds.), *BSAVA Manual of Canine and Feline Dentistry and oral surgery* (4th ed., pp. 33–48). British Small Animal Veterinary Association.

Kobayashi-velasco, S., Salineiro, F. C., Gialain, I. O., & Cavalcanti, M. G. (2017). Diagnosis of alveolar and root fractures: An in vitro study comparing CBCT imaging with

periapical radiographs. *Journal of Applied Oral Science*, 25(2), pp. 227–233. <https://doi.org/10.1590/1678-77572016-0332>

Koh, S. W. C., Li, C. F., Loh, J. S. P., Wong, M. L., & Loh, V. W. K. (2019). Managing Tooth Pain in general practice. *Singapore Medical Journal*, 60(5), pp. 224–228. <https://doi.org/10.11622/smedj.2019044>

König, H. E., Sautet, J., & Liebich, H.-G. (2004). Digestive system (apparatus digestorius). In H.-G. Liebich & H. E. König (Eds.), *Veterinary Anatomy of Domestic Mammals* (pp. 277–297). Schattauer GmbH.

Kuntsi, H., Schwarz, T., Mai, W., & Reiter, A. M. (2018). Dental and oral diagnostic imaging and interpretation. In A. M. Reiter & M. Gracis (Eds.), *BSAVA Manual of Canine and Feline Dentistry and oral surgery* (4th ed., pp. 49–88). British Small Animal Veterinary Association.

Lang, L. G., Wilkinson, T. E., White, T. L., Farnsworth, R. K., & Potter, K. A. (2016). Computed tomography of tooth resorption in cats. *Veterinary Radiology & Ultrasound*, 57(5), pp. 467–474. <https://doi.org/10.1111/vru.12387>

Lee, D. B., Verstraete, F. J. M., & Arzi, B. (2020). An update on feline chronic gingivostomatitis. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 50(5), pp. 973–982. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2020.04.002>

Lemmons, M., & Beebe, D. (2019). Oral Anatomy and Physiology. In H. B. Lobprise & J. R. Dood (Eds.), *Wiggs's Veterinary Dentistry Principles and Practice* (pp. 1–24). Wiley Blackwell.

Martinez-Garcia, M. A., Miguelanez-Medran, B. C., & Goicoechea, C. (2019). Animal models in the study and treatment of orofacial pain. *Journal of Clinical and Experimental Dentistry*, 11(5), pp. e382–e390. <https://doi.org/10.4317/jced.55429>

Matsumoto, H., Teshima, T., Iizuka, Y., Sakusabe, A., Takahashi, D., Amimoto, A., & Koyama, H. (2018). Evaluation of the efficacy of the subcutaneous low recombinant feline interferon-omega administration protocol for feline chronic gingivitis-stomatitis in feline calicivirus-positive cats. *Research in Veterinary Science*, 121, pp. 53–58. <https://doi.org/10.1016/j.rvsc.2018.10.003>

Monteiro, B. P., & Steagall, P. V. (2019). Chronic pain in cats: Recent advances in clinical assessment. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 21(7), pp. 601–614. <https://doi.org/10.1177/1098612x19856179>

Nagi, R., Yashoda Devi, B. K., Rakesh, N., Reddy, S. S., & Patil, D. J. (2015). Clinical implications of prescribing nonsteroidal anti-inflammatory drugs in oral health care—a review. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, 119(3), pp. 264–271. <https://doi.org/10.1016/j.oooo.2014.12.002>

Niemiec, B. (2019). Oral Radiology and Imaging. In H. B. Lobprise & J. R. Dodd (Eds.), *Wiggs's Veterinary Dentistry Principles and Practice* (pp. 41–61). Wiley Blackwell.

Olsén, L., Brissman, A., Wiman, S., Eriksson, F., Kaj, C., & Brunius Enlund, K. (2021). Improved oral health and adaptation to treatment in dogs using manual or ultrasonic toothbrush or textile of nylon or microfiber for Active Dental Home Care. *Animals*, 11(9), 2481. <https://doi.org/10.3390/ani11092481>

Oskarsson, K., Axelsson Puurtinen, L., & Penell, J. C. (2021). Dental problems and prophylactic care in cats—knowledge and perceptions among Swedish cat owners and communication by Veterinary Care Staff. *Animals*, 11(9). <https://doi.org/10.3390/ani11092571>

Peres, M. A., Macpherson, L. M., Weyant, R. J., Daly, B., Venturelli, R., Mathur, M. R., Listl, S., Celeste, R. K., Guarnizo-Herreño, C. C., Kearns, C., Benzian, H., Allison, P., & Watt, R. G. (2019). Oral diseases: A global public health challenge. *The Lancet*, 394(10194), pp. 249–260. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(19\)31146-8](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(19)31146-8)

Pergolizzi, J. V., Magnusson, P., LeQuang, J. A., Gharibo, C., & Varrassi, G. (2020). The Pharmacological Management of Dental pain. *Expert Opinion on Pharmacotherapy*, 21(5), 591–601. <https://doi.org/10.1080/14656566.2020.1718651>

Perry, R., & Tutt, C. (2015). Periodontal disease in cats: Back to basics – with an eye on the future. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 17(1), pp. 45–65. <https://doi.org/10.1177/1098612x14560099>

Pini-Prato, G., Magnani, C., & Rotundo, R. (2016). Treatment of acute periodontal abscesses using the biofilm decontamination approach: A case report study. *The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*, 36(1), pp. 55–63. <https://doi.org/10.11607/prd.2557>

Polidoro, G., Galiazzo, G., Giancola, F., Papadimitriou, S., Kouki, M., Sabattini, S., Rigillo, A., & Chiocchetti, R. (2020). Expression of cannabinoid and cannabinoid-related receptors in the oral mucosa of healthy cats and cats with chronic gingivostomatitis. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 23(8), pp. 679–691. <https://doi.org/10.1177/1098612x20970510>

Rechenberg, D.-K., Held, U., Burgstaller, J. M., Bosch, G., & Attin, T. (2016). Pain levels and typical symptoms of acute endodontic infections: A prospective, observational study. *BMC Oral Health*, 16(1). <https://doi.org/10.1186/s12903-016-0222-z>

Reiter, A. M. (2018). Commonly encountered dental and oral pathologies. In A. M. Reiter & M. Gracis (Eds.), *BSAVA Manual of Canine and Feline Dentistry and Oral Surgery* (4th ed., pp. 89–118). British Small Animal Veterinary Association.

Reiter, A. M., & Gracis, M. (2018). Management of dental and oral trauma. In A. M. Reiter & M. Gracis (Eds.), *BSAVA Manual of Canine and Feline Dentistry and oral surgery* (4th ed., pp. 196–244). British Small Animal Veterinary Association.

Reiter, A. M., Johnston, N., Anderson, J. G., Soltero-Rivera, M. M., & Lobprise, H. B. (2019). Domestic Feline Oral and Dental Diseases. In H. B. Lobprise & J. R. Dodd (Eds.), *Wiggs's Veterinary Dentistry: Principles and practice* (2nd ed., pp. 439–461). Wiley-Blackwell.

Southerden, P., & Reiter, A. M. (2018). Management of periodontal disease. In A. M. Reiter & M. Gracis (Eds.), *BSAVA Manual of Canine and Feline Dentistry and oral surgery* (4th ed., pp. 137–171). British Small Animal Veterinary Association.

Sperry, M. M., Yu, Y.-H., Welch, R. L., Granquist, E. J., & Winkelstein, B. A. (2018). Grading facial expression is a sensitive means to detect grimace differences in orofacial pain in a rat model. *Scientific Reports*, 8(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-018-32297-2>

Stathopoulou, T.-R., Kouki, M., Pypendop, B. H., Johnston, A., Papadimitriou, S., & Pelligand, L. (2017). Evaluation of analgesic effect and absorption of buprenorphine after buccal administration in cats with oral disease. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 20(8), pp. 704–710. <https://doi.org/10.1177/1098612x17727234>

Stepaniuk, K. (2019). Periodontology. In H. B. Lobprise & J. R. Dodd (Eds.), *Wiggs's Veterinary Dentistry Principles and Practice* (2nd ed., pp. 81–108). Wiley Blackwell.

Suzuki, E., Aoki, H., Tomita, S., & Saito, A. (2017). Improvement in oral health-related quality of life by periodontal treatment: A case report on elderly patient with chronic periodontitis. *The Bulletin of Tokyo Dental College*, 58(3), pp. 163–170. <https://doi.org/10.2209/tdcpublication.2016-0033>

Balakrishnan, A & Benasutti, E. (2012, March). *Pain Assessment In Dogs and Cats*. https://todaysveterinarypractice.com/pain_management/assessing-chronic-pain-in-dogs/

Tutt, C. (2006). Pain Management. In C. Tutt (Ed.), *Small animal dentistry* (pp. 229–237). Blackwell Pub.

Vapniarsky, N., Simpson, D. L., Arzi, B., Taechangam, N., Walker, N. J., Garrity, C., Bulkeley, E., & Borjesson, D. L. (2020). Histological, immunological, and genetic analysis of Feline Chronic Gingivostomatitis. *Frontiers in Veterinary Science*, 7. <https://doi.org/10.3389/fvets.2020.00310>

Watanabe, R., Doodnaught, G. M., Evangelista, M. C., Monteiro, B. P., Ruel, H. L., & Steagall, P. V. (2020a). Inter-rater reliability of the feline grimace scale in cats undergoing dental extractions. *Frontiers in Veterinary Science*, 7. <https://doi.org/10.3389/fvets.2020.00302>

Watanabe, R., Doodnaught, G., Proulx, C., Auger, J.-P., Monteiro, B., Dumais, Y., Beauchamp, G., Segura, M., & Steagall, P. (2019). A multidisciplinary study of pain in cats undergoing dental extractions: A prospective, blinded, clinical trial. *PLOS ONE*, 14(3). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0213195>

Watanabe, R., Frank, D., & Steagall, P. V. (2020b). Pain behaviors before and after treatment of oral disease in cats using video assessment: A prospective, blinded, randomized clinical trial. *BMC Veterinary Research*, 16(1). <https://doi.org/10.1186/s12917-020-02302-w>

Watanabe, R., Marcoux, J., Evangelista, M. C., Dumais, Y., & Steagall, P. V. (2020c). The analgesic effects of buprenorphine (vetergesic or Simbadol) in cats undergoing dental extractions: A randomized, blinded, clinical trial. *PLOS ONE*, 15(3). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0230079>

WSAVA Global Veterinary Community. (2020, January). *Pain scales for use in cats with chronic pain*. https://wsava.org/wp-content/uploads/2020/01/Chronic-Pain_Cats.pdf

Yamaguchi, K. (2015). Traditional Japanese herbal medicines for treatment of odontopathy. *Frontiers in Pharmacology*, 6. <https://doi.org/10.3389/fphar.2015.00176>

Anexos

Anexo I

Glasgow Feline Composite Measure Pain Scale: CMPS - Feline

Choose the most appropriate expression from each section and total the scores to calculate the pain score for the cat. If more than one expression applies choose the higher score

LOOK AT THE CAT IN ITS CAGE:

Is it?

Question 1

Silent / purring / meowing	0
Crying/growling / groaning	1

Question 2

Relaxed	0
Licking lips	1
Restless/cowering at back of cage	2
Tense/crouched	3
Rigid/hunched	4

Question 3

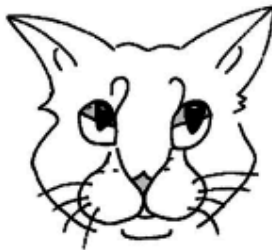
Ignoring any wound or painful area	0
Attention to wound	1

Question 4

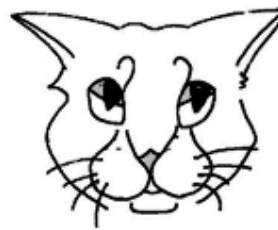
- a) Look at the following caricatures. Circle the drawing which best depicts the cat's ear position?



0

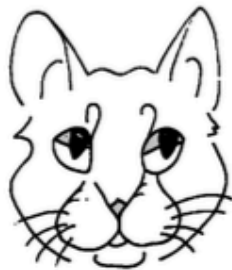


1

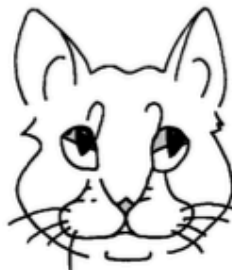


2

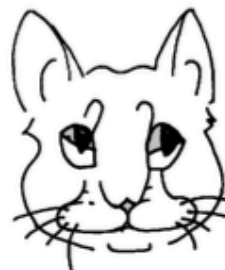
- b) Look at the shape of the muzzle in the following caricatures. Circle the drawing which appears most like that of the cat?



0



1



2

APPROACH THE CAGE, CALL THE CAT BY NAME & STROKE ALONG ITS BACK FROM HEAD TO TAIL

Question 5

Does it?

Respond to stroking 0

Is it?

Unresponsive 1

Aggressive 2

IF IT HAS A WOUND OR PAINFUL AREA, APPLY GENTLE PRESSURE 5 CM AROUND THE SITE. IN THE ABSENCE OF ANY PAINFUL AREA APPLY SIMILAR PRESSURE AROUND THE HIND LEG ABOVE THE KNEE

Question 6

Does it?

Do nothing 0

Swish tail/flatten ears 1

Cry/hiss 2

Growl 3

Bite/lash out 4

Question 7

General impression

Is the cat?

Happy and content 0

Disinterested/quiet 1

Anxious/fearful 2

Dull 3

Depressed/grumpy 4

Pain Score ... /20

© Universities of Glasgow & Edinburgh Napier 2015. Licensed to NewMetrica Ltd. Permission granted to reproduce for personal and educational use only. To request any other permissions please contact jacky.reid@newmetrica.com.

Anexo II

FELINE GRIMACE SCALE® FACT SHEET

Evangelista et al. Facial expressions of pain in cats: the development and validation of a Feline Grimace Scale. Sci Rep 9, 19128 (2019)



WHY?	WHAT?		HOW?
Pain-induced behavioral changes are unique in cats and can be subtle	- The Feline Grimace Scale (FGS) is a valid and reliable tool used for acute pain assessment based on changes in facial expressions - Quick and easy-to-use - Differentiates painful and non-painful cats and response to analgesics		- There are 5 action units (AU): ➢ Ear position ➢ Orbital tightening ➢ Muzzle tension ➢ Whiskers position ➢ Head position - Each AU is scored: ➢ 0 (absent) ➢ 1 (moderately present) ➢ 2 (present) - The final score is the sum of all scores (maximum of 10) - Analgesic treatment is suggested when the final score is $\geq 4/10$ or $0.4/1.0$
WHO?	WHEN?		
- The FGS can be used by: ➢ Veterinarians ➢ Veterinary nurses ➢ Veterinary students ➢ Cat owners	- The FGS is used for acute pain assessment in cats with medical, surgical or oral pain, etc. - Pain assessment should be performed in all cats as often as needed on a case-by-case basis		

0 = AU is absent	1 = AU is moderately present*	2 = AU is markedly present
  - Ears facing forward - Eyes opened - Muzzle relaxed (round shape) - Whiskers loose and curved - Head above the shoulder line	  - Ears slightly pulled apart - Eyes partially opened - Muzzle mildly tense - Whiskers slightly curved or straight - Head aligned with the shoulder line *The score of 1 can be also given when there is uncertainty over the presence or absence of the AU	  - Ears flattened and rotated outwards - Squinted eyes - Muzzle tense (elliptical shape) - Whiskers straight and moving forward - Head below the shoulder line or tilted down (chin towards the chest)

Steagall laboratory
felinegrimacescale@umontreal.ca

Feline Grimace Scale®
Université de Montréal 2019
Faculté de médecine vétérinaire
Université de Montréal

Access the training manual
bit.ly/FGSmanual



Access the video
bit.ly/FGSvideo



Acknowledgement



Anexo III

UNESP-Botucatu Multidimensional Composite Pain Scale for assessing postoperative pain in cats.

Subscale 1: PAIN EXPRESSION (0 – 12)		
Miscellaneous behaviors	Observe and mark the presence of the behaviors listed below	
	A - The cat is laying down and quiet, but moving its tail	A
	B - The cat contracts and extends its pelvic limbs and/or contracts its abdominal muscles (flank)	B
	C - The cats eyes are partially closed (eyes half closed)	C
	D - The cat licks and/or bites the surgical wound	D
	• All above behaviors are absent • Presence of one of the above behaviors • Presence of two of the above behaviors • Presence of three or all of the above behaviors	0 1 2 3
Reaction to palpation of the surgical wound	• The cat does not react when the surgical wound is touched or pressed; or no change from pre-surgical response (if basal evaluation was made)	0
	• The cat does not react when the surgical wound is touched, but does react when it is pressed. It may vocalize and/or try to bite	1
	• The cat reacts when the surgical wound is touched and when pressed. It may vocalize and/or try to bite	2
	• The cat reacts when the observer approaches the surgical wound. It may vocalize and/or try to bite The cat does not allow palpation of the surgical wound	3
Reaction to palpation of the abdomen/flank	• The cat does not react when the abdomen/flank is touched or pressed; or no change from pre-surgical response (if basal evaluation was made). The abdomen/flank is not tense	0
	• The cat does not react when the abdomen/flank is touched, but does react when it is pressed. The abdomen/flank is tense	1
	• The cat reacts when the abdomen/flank is touched and when pressed. The abdomen/flank is tense	2
	• The cat reacts when the observer approaches the abdomen/flank. It may vocalize and/or try to bite The cat does not allow palpation of the abdomen/flank	3
Vocalization	• The cat is quiet, purring when stimulated, or miaows interacting with the observer, but does not growl, groan, or hiss	0
	• The cat purrs spontaneously (without being stimulated or handled by the observer)	1
	• The cat growls, howls, or hisses when handled by the observer (when its body position is changed by the observer)	2
	• The cat growls, howls, hisses spontaneously (without being stimulated or handled by the observer)	3

Subscale 2: PSYCHOMOTOR CHANGE (0 – 12)		
Posture	• The cat is in a natural posture with relaxed muscles (it moves normally)	0
	• The cat is in a natural posture but is tense (it moves little or is reluctant to move)	1
	• The cat is sitting or in sternal recumbency with its back arched and head down; or The cat is in dorso-lateral recumbency with its pelvic limbs extended or contracted	2
	• The cat frequently alters its body position in an attempt to find a comfortable posture	3
Comfort	• The cat is comfortable, awake or asleep, and interacts when stimulated (it interacts with the observer and/or is interested in its surroundings)	0
	• The cat is quiet and slightly receptive when stimulated (it interacts little with the observer and/or is not very interested in its surroundings)	1
	• The cat is quiet and “dissociated from the environment” (even when stimulated it does not interact with the observer and/or has no interest in its surroundings) The cat may be facing the back of the cage	2
	• The cat is uncomfortable, restless (frequently changes its body position), and slightly receptive when stimulated or “dissociated from the environment” The cat may be facing the back of the cage	3
Activity	• The cat moves normally (it immediately moves when the cage is opened; outside the cage it moves spontaneously when stimulated or handled)	0
	• The cat moves more than normal (inside the cage it moves continuously from side to side)	1
	• The cat is quieter than normal (it may hesitate to leave the cage and if removed from the cage tends to return, outside the cage it moves a little after stimulation or handling)	2
	• The cat is reluctant to move (it may hesitate to leave the cage and if removed from the cage tends to return, outside the cage it does not move even when stimulated or handled)	3
Attitude	Observe and mark the presence of the mental states listed below	
	A - Satisfied: The cat is alert and interested in its surroundings (explores its surroundings), friendly and interactive with the observer (plays and/or responds to stimuli) *The cat may initially interact with the observer through games to distract it from the pain. Carefully observe to distinguish between distraction and satisfaction games	A
	B - Uninterested: The cat does not interact with the observer (not interested by toys or plays a little; does not respond to calls or strokes from the observer) * In cats which don't like to play, evaluate interaction with the observer by its response to calls and strokes	B
	C - Indifferent: The cat is not interested in its surroundings (it is not curious; it does not explore its surroundings) * The cat can initially be afraid to explore its surroundings. The observer needs to handle the cat and encourage it to move itself (take it out of the cage and/or change its body position)	C
	D - Anxious: The cat is frightened (it tries to hide or escape) or nervous (demonstrating impatience and growling, howling, or hissing when stroked and/or handled)	D
	E - Aggressive: The cat is aggressive (tries to bite or scratch when stroked or handled)	E
	• Presence of the mental state A • Presence of one of the mental states B, C, D, or E • Presence of two of the mental states B, C, D, or E • Presence of three or all of the mental states B, C, D, or E	0 1 2 3

Subscale 3: PHYSIOLOGICAL VARIABLES (0 – 6)		
Arterial blood pressure	• 0% to 15% above pre-surgery value	0
	• 16% to 29% above pre-surgery value	1
	• 30% to 45% above pre-surgery value	2
	• > 45% above pre-surgery value	3
Appetite	• The cat is eating normally	0
	• The cat is eating more than normal	1
	• The cat is eating less than normal	2
	• The cat is not interested in food	3
TOTAL SCORE (0 – 30)		
Directions for using the scale		
Initially observe the cat's behavior without opening the cage. Observe whether it is resting or active; interested or uninterested in its surroundings; quiet or vocal. Check for the presence of specific behaviors (see "Miscellaneous behaviors" above). Open the cage and observe whether the cat quickly moves out or hesitates to leave the cage. Approach the cat and evaluate its reaction: friendly, aggressive, frightened, indifferent, or vocal. Touch the cat and interact with it, check whether it is receptive (if it likes to be stroked and/or is interested in playing). If the cat hesitates to leave the cage, encourage it to move through stimuli (call it by name and stroke it) and handling (change its body position and/or take it out of the cage). Observe when outside the cage, if the cat moves spontaneously, in a reserved manner, or is reluctant to move. Offer it palatable food and observe its response.* Finally, place the cat in lateral or sternal recumbency and measure its arterial blood pressure. Evaluate the cat's reaction when the abdomen/flank is initially touched (slide your fingers over the area) and in the sequence gently pressed (apply direct pressure over the area). Wait for a time, and do the same procedure to assess the cat's reaction to palpation of surgical wound. *To evaluate appetite during the immediate postoperative period, initially offer a small quantity of palatable food immediately after recovery from anesthesia. At this moment most cats eat normally independent of the presence or absence of pain. Wait a short while, offer food again, and observe the cat's reaction.		

Anexo IV

SHORT FORM OF THE GLASGOW COMPOSITE MEASURE PAIN SCALE

Dog's name _	Date / / Time
Hospital Number _____	
Procedure or Condition _____	
<i>In the sections below please circle the appropriate score in each list and sum these to give the total score</i>	

A. Look at dog in Kennel

Is the dog

(i)

Quiet	0
Crying or whimpering	1
Groaning	2
Screaming	3

(ii)

Ignoring any wound or painful area	0
Looking at wound or painful area	1
Licking wound or painful area	2
Rubbing wound or painful area	3
Chewing wound or painful area.	4

In the case of spinal, pelvic or multiple limb fractures, or where assistance is required to aid locomotion do not carry out section B and proceed to C
 Please tick if this is the case ☐ then proceed to C

B. Put lead on dog and lead out of the kennel

When the dog rises/walks is it?

(iii)

Normal	0
Lame	1
Slow or reluctant	2
Stiff	3
It refuses to move	4

C. If it has a wound or painful area including abdomen, apply gentle pressure 2 inches round the site

Does it?

(iv)

Do nothing	0
Look round	1
Flinch	2
Growl or guard area	3
Snap	4
Cry	5

D. Overall

Is the dog?

(v)

Happy and content or happy and bouncy	0
Quiet	1
Indifferent or non-responsive to surroundings	2
Nervous or anxious or fearful	3
Depressed or non-responsive to stimulation	4

Is the dog?

(vi)

Comfortable	0
Unsettled	1
Restless	2
Hunched or tense	3
Rigid	4

Total Score (i+ii+iii+iv+v+vi) = _____

Anexo V

della Rocca et al.

Composite Oral Pain Scale-Canine/Feline (COPS-C/F)

TABLE 8 | COPS-C/F ENG: English version after refinement.

Composite oral pain scale-canine/feline (COPS-C/F ENG)

Owner Specific Questionnaire

1st Evaluation

Follow-up

What type of food do you give to your pet?

- Dry
- Wet
- Mixed

Q1. Considering the food that you give and compared with the past, your pet:

- 0 Eats normally
- 1 Eats more slowly
- 2 Eats less
- 3 Has some unusual behaviors (e.g., retracts/complains while chewing; drops the bite while chewing, other)
- 4 Does not eat at all

Q2. Have you noticed any change in your pet's feeding behavior compared with the past?

- 0 No change
- 1 Shows interest in food but after a few bites goes away from it
- 2 Shows less interest in food
- 3 It is uninterested in food

Q3. Have you noticed any change in your pet's willingness to interact/play with people or other pets compared with the past?

- 0 No change
- 1 Less active than usual, but still willing to interact/play
- 2 Depressed, less willing to interact/play
- 3 Nervous, anxious, sometimes aggressive toward people/other pets
- 4 No longer interacts with people/other pets; tends to hide or to lay in its kennel

Q4. Have you noticed any change in your pet's personal hygiene (grooming, licking) compared with the past?

- 0 No change
- 1 Spends less time cleaning itself
- 2 Does not clean itself (it is dirty; the fur is disheveled)

Q5. Have you noticed any change in your pet's physical activity/mobility (running, walking, etc.) compared with the past?

- 0 No change
- 1 Less willing to do physical activity
- 2 Refuses to do any physical activity

Q6. Have you noticed the presence of one or more of the following behaviors?

- 1 Moans/groans
- 1 Increased aggressiveness and/or nervousness
- 1 Avoids being touched around nose/mouth
- 1 Has less interest in playing involving the use of mouth (wooden sticks, toys, etc.)
- 1 Often scratches the mouth area
- 1 Has difficulties in yawning and/or opening the mouth
- 1 Produces more saliva and/or swallows more frequently
- 1 Bad breath
- 1 Grinds its teeth
- 1 Chewing without food in its mouth

Veterinary Specific Questionnaire

Q1. The animal is:

- 0 Lively, happy
- 1 Quiet
- 2 Indifferent to its surroundings

(Continued)

della Rocca et al.

Composite Oral Pain Scale-Canine/Feline (COPS-C/F)

TABLE 8 | Continued

1st Evaluation		Follow-up
3	Nervous, anxious, scared	
4	Depressed, unresponsive to stimuli	
Q2. When manipulating the oral cavity, the animal is:		
0	Calm, relaxed	
1	Looks around	
2	Tries to avoid manipulations	
3	Complains	
4	Growls/hisses and/or attempts to bite/scratch	
Q3. During the visit, did you observe any of the following?		
1	Ptyalism	
1	Nasal discharge	
1	Resistance/difficulty in opening the mouth	
1	Crackles when manipulating the temporomandibular joint	
1	Atrophy of masseter/temporalis muscles	
1	Swelling of masseter/temporalis muscles	
1	Mouth swelling or asymmetry	
1	Sensitivity and/or increase in resistance to the eye pressure	
Q4. While examining the oral cavity, did you observe any of the following?		
1	Accumulation of food in the oral cavity	
1	Halitosis	
1	Spontaneous/provoked gums bleeding	
1	Dental fractures	
1	Dental malformations	
1	Tooth discoloration	
1	Tooth mobility	
1	Enamel hypocalcification or hypoplasia	
1	Hyperplasia of the gums or presence of gum tumors	
1	Ulcerative lesions of the oral mucosa/tongue/palate/gums	
1	Maxillary or peri-zygomatic fistulas	
1	Gum or mucosae fistulas	