

UNIVERSIDADE DE LISBOA
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA

U LISBOA

UNIVERSIDADE
DE LISBOA



ESTUDO PROSPETIVO DA AVALIAÇÃO DE DOR ORAL EM GATOS COM DOENÇAS
DENTÁRIAS

INÊS ALVES DE SOUSA LOPES

ORIENTADOR(A):
Doutora Lisa Alexandra Pereira
Mestrinho
Tutor(A):
Dr^a Maria João Dinis da Fonseca

2023

UNIVERSIDADE DE LISBOA

FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA

U LISBOA

UNIVERSIDADE
DE LISBOA



ESTUDO PROSPETIVO DA AVALIAÇÃO DE DOR ORAL EM GATOS COM DOENÇAS
DENTÁRIAS

INÊS ALVES DE SOUSA LOPES

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

JÚRI

PRESIDENTE:

Doutora Berta Maria Fernandes Ferreira
São Braz

VOGAIS:

Doutor Luís Miguel Alves Carreira
Doutora Lisa Alexandra Pereira
Mestrinho

ORIENTADOR(A):

Doutora Lisa Alexandra Pereira
Mestrinho

TUTOR(A):

Dr^a Maria João Dinis da Fonseca

DECLARAÇÃO RELATIVA ÀS CONDIÇÕES DE REPRODUÇÃO DA DISSERTAÇÃO

Nome: Inês Alves de Sousa Lopes

Título da Tese ou
Dissertação: Estudo prospetivo da Avaliação de Dor Oral em Gatos com Doenças Dentárias

Ano de conclusão (indicar o da data da realização das provas
públicas): 2023

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

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

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

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

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

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

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

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

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

* Indique o motivo do embargo (OBRIGATÓRIO)

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

1. É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO INTEGRAL DESTA TESE/TRABALHO APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE.
2. ~~É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO PARCIAL DESTA TESE/TRABALHO (indicar, caso tal seja necessário, n.º máximo de páginas, ilustrações, gráficos, etc.) APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE.~~
3. ~~DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO EM VIGOR, (indicar, caso tal seja necessário, n.º máximo de páginas, ilustrações, gráficos, etc.) NÃO É PERMITIDA A REPRODUÇÃO DE QUALQUER PARTE DESTA TESE/TRABALHO.~~

Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de Lisboa, 31 de julho de 2023 (indicar aqui a data da realização das provas públicas)

Assinatura: Inês Lopes

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora, Professora Doutora Lisa Mestrinho, cujos ensinamentos, disponibilidade e acompanhamento me ajudaram a elevar este trabalho.

À minha tutora, Dr^a Maria João Fonseca, por tudo o que me ensinou durante o estágio, pelo voto de confiança e por me ensinar a não ter medo de arriscar.

A toda a equipa do Grupo Hospital do Gato, que me fizeram apaixonar ainda mais por esta área. Obrigada por me fazerem sentir que faço parte. Um agradecimento especial à Dr^a Inês Guerra, por todo o conhecimento transmitido. Um agradecimento especial à Laura, Andreia, Maria Eduarda, Ana e Patrícia.

À auxiliar Tatiana e enfermeira Rita, por todo o encorajamento.

À minha colega de estágio, Patrícia, por toda a ajuda.

Às minhas amigas da faculdade, Sara F., Sara C. e Sofia, pela amizade que construímos.

A todos os meus amigos que me acompanharam até aqui.

Aos meus patudos que já cá não estão, Miki e Rute, por me fazerem perceber que este é mesmo o caminho a seguir.

À Minnie e Juju, por serem a fonte de motivação.

Por fim, agradeço principalmente à minha família e Francisco, por todo o amor, incentivo constante e apoio incondicional. Palavras não bastam para agradecer tudo o que fizeram por mim.

ESTUDO PROSPETIVO DA AVALIAÇÃO DE DOR ORAL EM GATOS COM DOENÇAS DENTÁRIAS

RESUMO

As doenças que afetam a cavidade oral são muito comuns na prática clínica. No entanto, a maioria destas doenças podem ter poucos ou quase nenhuns sinais clínicos evidentes. O presente estudo teve como objetivo avaliar o nível de dor oral em contexto clínico, num grupo de gatos consultados num centro de atendimento médico veterinário, observar e reportar os comportamentos mais reconhecidos pelos detentores e verificar se a terapêutica instituída em cada caso permitiu uma redução nos níveis de dor oral.

A metodologia incluiu o preenchimento da escala COPS-F, escala composta de dor oral e maxilofacial para gatos, tanto pelo detentor como pelo médico-veterinário, em 2 momentos - na primeira consulta e na consulta de reavaliação, e a recolha do diagnóstico e terapêutica instituída em cada animal.

Com o modelo de regressão linear, verificou-se que o nível de dor é explicado pela idade, estadios da doença periodontal, lesões de reabsorção dentária e gengivo-estomatite crónica, sendo esta a doença que mais contribui para explicar o nível de dor. Apurou-se ainda que o número de dentes afetados se relaciona com o grau de dor experienciado pelo doente (91%). A alteração comportamental mais significativa relaciona-se com o comportamento alimentar, nomeadamente deixar cair comida, vocalizar enquanto mastiga ou comer maioritariamente com um dos lados da boca. Outros sinais clínicos predominantes incluíram a halitose e evitar ser tocado em redor da boca e nariz.

Verificou-se que os níveis de dor reduziram significativamente após o tratamento, observáveis através da diminuição ou ausência dos comportamentos anteriormente reportados pelos detentores.

Em conclusão, a avaliação da dor oral com recurso a uma escala validada permite maior consciência dos comportamentos de dor por parte dos detentores, ajudando no reconhecimento eficaz da resposta terapêutica. Consiste, portanto, numa ferramenta eficaz na comunicação clínica em consulta.

Palavras-chave: dor oral, gato, comportamento, escala COPS-F, avaliação da dor

PROSPECTIVE STUDY OF ORAL PAIN ASSESSMENT IN CATS WITH DENTAL DISEASES

ABSTRACT

Oral diseases are common in clinical practice. However, most of these conditions may have little or no clinical signs. The present study aimed to evaluate the level of oral pain in a clinical context for a group of cats consulted at a veterinary medical care center, observe and report the behaviors most recognized by owners, and verify whether the therapy in each case allowed a reduction in oral pain levels.

The methodology included filling out the COPS-F scale, composite oral and maxillofacial pain scale – feline, both by the owner and the veterinarian, in 2 moments - in the first appointment and its reevaluation, the collection of the diagnosis and established therapy for each animal.

With the linear regression model, it was verified that the level of pain can be explained by age, stages of periodontal disease, tooth resorption lesions, and chronic gingivostomatitis, being this the disease that most contributes to explain pain. It was also found that the number of affected teeth is related to the degree of pain experienced by the cat (91%).

The most significant behavioral change is related to eating behavior, namely dropping food, vocalizing while chewing, or mostly eating with one side of the mouth. Other predominant clinical signs included halitosis and avoiding being touched around mouth and nose.

There is evidence that pain levels significantly reduced after treatment, observable through the decrease or absence of the behaviors previously reported by the owners.

In conclusion, oral pain evaluation using a validated scale allows owners to be more aware of pain behaviors, helping to recognize the therapeutic response effectively. Therefore, it is an effective tool for clinical communication in veterinarian appointment.

Key-words: oral pain, cat, behavior, COPS-F scale, pain assesement

ÍNDICE GERAL

Lista de figuras.....	vii
Lista de tabelas	viii
Lista de gráficos.....	ix
Lista de abreviaturas.....	x
1. Relatório de Estágio.....	1
1.1 Atividades desenvolvidas no decorrer do estágio curricular	1
2. Enquadramento do estudo	3
3. Revisão Bibliográfica	4
3.1 Considerações gerais sobre doenças orais.....	4
3.1.1 Doença Periodontal.....	4
3.1.1.1 O periodonto saudável	4
3.1.1.2 Fatores de risco.....	5
3.1.1.3 Sinais clínicos	6
3.1.1.4 Consequências locais e sistémicas.....	9
3.1.2 Lesões de Reabsorção dentária	9
3.1.3 Gengivo-estomatite crónica felina.....	13
3.1.4 Complexo Granuloma Eosinofílico.....	16
3.1.5 Traumatismo Dentoalveolar	16
3.1.6 Tumores orais e maxilofaciais	18
3.2 Considerações gerais sobre a dor	18
3.2.1 Neurofisiologia.....	18
3.2.2 Sinais de dor oral.....	19
3.2.3 Avaliação da dor	20
4. Avaliação de dor oral em gatos com doenças dentárias	22
4.1 Objetivos.....	22
4.2 Materiais e métodos.....	22
4.2.1 Amostra	22
4.2.2 Critérios de inclusão e exclusão.....	22
4.2.3 Registo de variáveis	23
4.2.4 Registo da pontuação da escala COPS-F.....	23
4.2.5 Tratamento dentário e análise dos relatórios estomatológicos	23
4.2.6 Análise Estatística	24
4.3 Resultados	25
4.3.1 Caracterização da amostra	25
4.3.2 Diagnósticos e tratamentos estabelecidos e pontuação de dor COPS-F	26

4.3.3	Comportamentos reconhecidos pelos detentores	27
4.3.4	Correlação entre o número de dentes afetados e o grau de dor	30
4.3.5	Avaliação Diagnóstica e relação entre as diferentes doenças, idade, número de dentes afetados e grau de dor	31
4.3.5.1	Interpretação dos Resultados Estimados	34
4.3.6	Nível de dor antes e depois do tratamento	35
4.3.7	Alteração do comportamento e sinais clínicos depois do tratamento	36
4.4	Discussão dos resultados	37
4.5	Limitações do estudo	39
4.6	Conclusão	40
5.	Bibliografia	41
6.	Anexos	44

Lista de figuras

Figura 1- Anatomia básica do dente. Adaptado de Clarke and Caiafa (2014).	5
Figura 2- Doença Periodontal avançada. Original da autora.	6
Figura 3- Lesão de Reabsorção dentária no canino mandibular direito. Incisivos e canino maxilar direito ausentes. Original da autora.....	10
Figura 4 - Gengivo-estomatite crónica felina, na área dos arcos glossopalatinos (estomatite caudal). Original da autora.....	14
Figura 5- Doença Periodontal estadio 1 com presença de cálculo dentário. Antes e depois do tratamento dentário. Original da autora.....	24

Lista de tabelas

Tabela 1 - Estádios da doença periodontal de acordo com o AVDC.	8
Tabela 2 - Tratamento adequado para cada estádio de doença periodontal, de acordo com o AVDC.....	8
Tabela 3 - Classificação das lesões de reabsorção dentária por estádios clínicos de acordo com AVDC. Copyright AVDC, usado com permissão (AVDC 2022).....	11
Tabela 4 - Aparência radiográfica dos tipos de lesão de reabsorção dentária de acordo com AVDC. Copyright AVDC, usado com permissão (AVDC 2022).	12
Tabela 5 - Classificação de fraturas dentárias de acordo com AVDC. Copyright AVDC, usado com permissão (AVDC 2022).	17
Tabela 6 - Idades (em anos) mínima, máxima e média dos gatos ao diagnóstico, para ambos os gêneros separadamente, e resultado do teste-T para comparação da média das idades com que machos e fêmeas foram diagnosticados com a(s) doença(s).	26
Tabela 7 - Frequência absoluta e relativa de gatos em função dos respectivos diagnósticos e tratamentos.....	27
Tabela 8 - Coeficiente de correlação entre o número de dentes afetados e o grau de dor. Resultados do Teste de Hipóteses.....	30
Tabela 9 - Teste da Multicolinearidade. Valores do fator de inflação de variância (FIV) para cada uma das variáveis explicativas.	31
Tabela 10 - Segundo modelo com todas variáveis explicativas, à exceção do número de dentes afetados.	32
Tabela 11 - Modelo melhorado, com as variáveis estatisticamente significativas: idade, LRD, estádios de DP e gengivo-estomatite.....	33
Tabela 12 - Testes, valor de teste e p-value obtidos para cada pressuposto.....	33

Lista de gráficos

Gráfico 1 - Frequência relativa do tempo despendido nos diferentes serviços do Grupo Hospital do Gato	2
Gráfico 2 - Respostas à primeira questão da escala COPS-F. Frequência absoluta dos comportamentos alimentares observados.....	28
Gráfico 3 - Respostas à segunda questão da escala COPS-F. Frequência absoluta das alterações alimentares.....	28
Gráfico 4 -Respostas à terceira questão da escala COPS-F. Frequência absoluta dos comportamentos de interação com pessoas e/ou outros animais.	28
Gráfico 5 - Respostas à quarta questão da escala COPS-F. Frequência absoluta de alterações na higiene.....	29
Gráfico 6 - Resposta à quinta questão da escala COPS-F. Frequência absoluta de alterações na atividade física diária.	29
Gráfico 7 - Resposta à sexta questão da escala COPS-F. Frequência absoluta dos comportamentos e de outros sinais presentes.....	29
Gráfico 8 - Gráfico de dispersão entre o número de dentes afetados e o grau de dor obtido pela escala COPS-F.	30

Lista de abreviaturas

AVDC – Instituto Americano de Odontologia Veterinária (*American Veterinary Dental College*)

AINES – Anti-inflamatórios não esteroides

CAMV – Centro de Atendimento Médico-Veterinário

CMPS-F – Escala composta de medida de dor de Glasgow (*Glasgow composite measure pain scale*)

COPS-F – Escala composta de dor oral e maxilofacial felina (*Feline composite oral and maxilofacial pain scale*)

CSU-FAPS – Escala de dor aguda felina da Universidade Estadual do Colorado (*Colorado state university feline acute pain scale*)

DP - Doença Periodontal

FIV – Fator de inflação de variância

GECF – Gengivo-estomatite Crônica Felina

ISFM – Sociedade Internacional de Medicina Felina (*Internacional Society of Feline Medicine*)

LRD – Lesões de Reabsorção Dentária

MMQ – Método dos Mínimos Quadrados

T4 – Tiroxina

SDMA – Dimetilarginina simétrica

UNESP – Universidade Estadual Paulista

1. Relatório de Estágio

O estágio curricular do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária foi realizado no grupo Hospital do Gato, entre setembro de 2021 e março de 2022, num total de 24 semanas, perfazendo aproximadamente 1096 horas.

Do Grupo Hospital do Gato fazem parte o Hospital do Gato, localizado no Restelo, o Consultório do Gato, em Moscavide, e a Clínica do Gato, em Odivelas, todas elas no concelho de Lisboa. O Hospital do Gato possui a creditação da Sociedade Internacional de Medicina Felina (ISFM) e oferece serviços 24 horas por dia. É um espaço exclusivamente dedicado a esta espécie.

1.1 Atividades desenvolvidas no decorrer do estágio curricular

No decorrer do estágio tive a oportunidade de realizar diversas atividades.

Auxiliei na contenção dos doentes felinos para procedimentos médicos e assisti a várias consultas, de primeira vez, de reavaliação ou de seguimento; bem como consultas de referência e de 2ª opinião. Assisti também a consultas de urgência e de especialidade, como consultas de oncologia, oftalmologia, dermatologia, nutrição e comportamento. Acompanhei consultas e tratamentos ao domicílio.

Consegui acompanhar vacinações, desparasitações e aconselhamento nutricional; assisti à medição da pressão intraocular e à realização de testes de Schirmer e auxiliei em exames complementares de diagnóstico dermatológicos.

Acompanhei sessões de quimioterapia e sessões de comportamento felino.

No internamento, realizei medições de pressão arterial, preparei e administrei medicações pelas vias endovenosa, subcutânea, intramuscular, oral e tópica, monitorizei transfusões sanguíneas, colhi sangue para análises laboratoriais, auxiliei na realização de eletrocardiogramas, coloquei cateteres venosos periféricos, administrei alimentação por sonda esofágica e nasofaríngea, procedi à limpeza e desinfeção de feridas e à elaboração de pensos.

No laboratório, trabalhei com vários equipamentos que permitem fazer hemograma, análises bioquímicas, medição do valor T4, SDMA e Frutosamina, ionogramas, urianálises, análises citológicas e testes rápidos como Combo Snap®, proBNP Snap® e fPL Snap®;

Na área de imagiologia, realizei radiografias e interpretei as imagens obtidas, assisti a ecografias abdominais e a ecocardiografias, interpretei relatórios ecográficos e assisti a cistocenteses ecoguiadas e a punções aspirativas por agulha fina. Assisti também a tomografias computadorizadas, bem como à preparação do paciente que é exigida para este tipo de exame imagiológico.

Na área de cirurgia, preparei animais para cirurgia, e assisti a vários procedimentos cirúrgicos, como orquiectomias, ovariectomias, nodulectomias, mastectomias, enterectomias, colocação de bypass ureteral e colocação de sonda esofágica. Estive presente em tratamentos dentários, como destartarizações e extrações dentárias, e colaborei nas radiografias intra-orais. Acompanhei o recobro dos pacientes no pós-cirúrgico, bem como nas altas e consultas de seguimento.

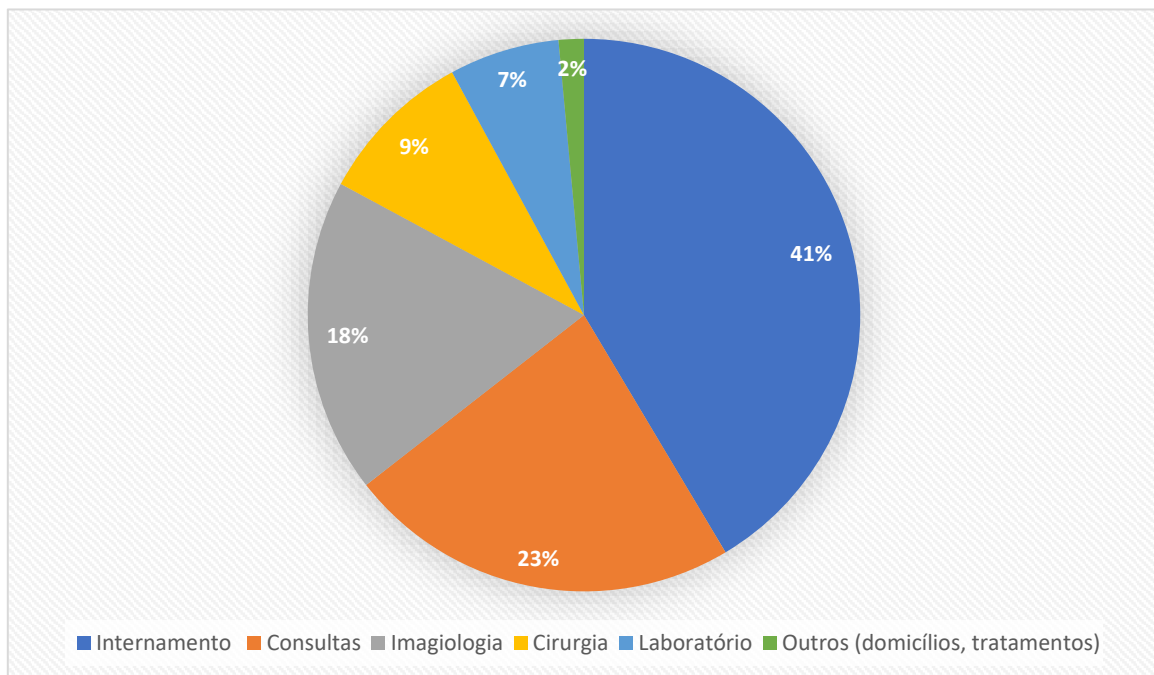
Auxiliei em algalias uretrais, drenagens torácicas e abdominais por toracocentese e abdominocentese, respetivamente, e sessões de terapia a laser.

Observei e participei na discussão de casos clínicos entre turnos e a passagem de casos.

Acompanhei eutanásias e acondicionamento pós-morte.

Por fim, aprendi a elaborar relatórios médico-veterinários de alta, relatórios para fins de seguro, requisições para análises laboratoriais externas e requisições para análises histopatológicas.

Gráfico 1 - Frequência relativa do tempo despendido nos diferentes serviços do Grupo Hospital do Gato



2. Enquadramento do estudo

As doenças que afetam a cavidade oral são muito comuns na prática clínica (Niemiec 2008a; della Rocca et al. 2019; Watanabe et al. 2019a). As doenças que mais têm sido reportadas na literatura são a doença periodontal (DP), as lesões de reabsorção dentária (LRD), a gengivo-estomatite crónica (GEC), o granuloma eosinofílico, os tumores orais, os defeitos palatinos, os abscessos e as fraturas (Watanabe et al. 2019a). Estas doenças causam dor oral significativa e podem dar origem a infeções localizadas e/ou sistémicas, tendo impacto na qualidade de vida do animal, no seu estado nutricional e no seu bem-estar. No entanto, a maioria destas afeções podem ter poucos ou quase nenhuns sinais clínicos evidentes, levando a uma subvalorização e pouco reconhecimento da dor oral na prática clínica (Niemiec 2008b).

Os gatos podem não expressar dor de uma forma clara, mas podem exibir sinais detetáveis. De facto, estes animais possuem comportamentos únicos, exibindo ambos os comportamentos do tipo predador e presa (Bessant et al. 2022; Gruen et al. 2022a). Sendo pequenos e ágeis, os gatos não usam a agressão como primeira linha de defesa. Dependem sim, da sua capacidade de saltar e de escapar ao perigo, quando se sentem ameaçados. Assim, em avaliações clínicas e até em casa, podem ocorrer mudanças na sociabilidade e na tolerância durante o manuseio, especialmente em condições dolorosas e na ausência de sensação de segurança (Gruen et al. 2022b).

O conhecimento do comportamento normal é, portanto, essencial, já que desvios de comportamento podem sugerir dor, ansiedade, medo ou stress (Merola et al. 2016).

A avaliação da dor em geral envolve um bom exame físico, que inclui a observação do comportamento do animal, a colheita de uma história clínica completa e com recurso ao questionamento ou outras ferramentas tais como fotografias e vídeos. As mudanças repentinas ou progressivas no comportamento, no afeto e/ou nas atividades diárias do gato são também relevantes (Gruen et al. 2022).

As escalas de dor e os sistemas de avaliação existentes podem ser usados para estimar os níveis de dor aguda e crónica. Estas ferramentas incluem questionários padronizados cujos resultados indicam se é necessário, ou não, intervenção analgésica, e são utilizados tanto por detentores como por médicos-veterinários (della Rocca et al. 2019).

Assim, o presente estudo tem como objetivos avaliar o nível de dor oral nas principais doenças orais felinas, através da apreciação de sinais clínicos e alterações comportamentais manifestadas pelos animais. Como tal, há que compreender quais são os comportamentos mais frequentes e os mais reconhecidos pelos próprios detentores, que, atuando como estímulo iatrogénico, permitem uma ida atempada a um CAMV, possibilitando, assim, um diagnóstico mais precoce e um tratamento adequado. O presente trabalho inclui uma revisão

bibliográfica relevante para o seu objetivo, com uma descrição das doenças orais mais relevantes do gato, o seu diagnóstico e tratamento, bem como a fisiologia e manifestação da dor, e os respetivos métodos disponíveis para avaliar a sua presença.

3. Revisão Bibliográfica

3.1 Considerações gerais sobre doenças orais

3.1.1 Doença Periodontal

A doença periodontal é uma afeção inflamatória que atinge o periodonto e afeta uma grande parte dos gatos adultos (Little 2011). As raças Persa, Maine Coon, Birmanês e Siamês são particularmente suscetíveis e mais propensas a doença periodontal precoce (Southerden 2010). A acumulação de placa bacteriana na superfície dentária é uma das causas primárias de gengivite, podendo evoluir para periodontite (Niemic 2008a; Southerden 2010; Little 2011). A placa bacteriana é um biofilme, composto por uma matriz orgânica, onde estão presentes bactérias da cavidade oral, glicoproteínas, lípidos, detritos celulares e polissacarídeos extracelulares. A mineralização desta placa bacteriana resulta em cálculo dentário (Heidi B. Lobprise et al. 2019). O cálculo, apesar de não ser uma causa, ao proporcionar uma superfície que mantém o principal agente etiológico ativo, facilita a inflamação periodontal contínua (Niemic 2008a; Reiter et al. 2019)

A gengivite é o estadio inicial desta doença, mas a inflamação pode ser revertida com profilaxia dentária e com um cuidado diário consistente em casa (Niemic 2008a; Harvey 2022), através da escovagem dos dentes, do uso de antissépticos orais como a clorexidina ou de dietas especiais. O objetivo é remover a placa bacteriana de forma diária, no entanto, os resultados obtidos por estes métodos dependem do animal, da gravidade da doença e da adesão do detentor (Southerden 2010). A periodontite é a forma mais grave da doença periodontal, caracterizada por lesões irreversíveis, tais como a retração da gengiva, aparecimento de bolsa periodontal e exposição das raízes. A perda de ligamento periodontal e de osso alveolar, as estruturas de suporte do dente, leva à mobilidade ou mesmo perda dentária (Niemic 2008a; Little 2011; Perry and Tutt 2015).

3.1.1.1 O periodonto saudável

O periodonto é constituído por cimento, osso alveolar, ligamento periodontal e gengiva (Perry and Tutt 2015). A sua função, para além de união do dente ao osso, é fornecer um sistema de amortecimento capaz de suportar as forças normais da sua função (Gorrel et al. 2013). A imagem 1 mostra o periodonto saudável. A coroa dentária é revestida pelo esmalte e as raízes dentárias revestidas por cimento. O esmalte, se danificado, não tem capacidade sensorial nem capacidade de regeneração, contrariamente à sua camada subjacente,

composta por dentina. A dentina compõe a maior parte da estrutura dentária em animais adultos e corresponde ao tecido duro dentário. Os canalículos dentinários que a constituem são responsáveis pela sensibilidade dentária (Niemiec 2008a). O sistema endodôntico é formado pela polpa, composta por artérias, veias, nervos, vasos linfáticos, fibroblastos, odontoblastos e células mesenquimais indiferenciadas que entram através do ápex da raiz (Gorrel et al. 2013; Perry and Tutt 2015). O ápex permite a comunicação com outros tecidos periapicais (Gorrel et al. 2013). Na coroa, o espaço pulpar designa-se por câmara pulpar e, na raiz, por canal radicular. O ligamento periodontal permite a união do dente ao alvéolo dentário, através da ligação cemento-osso alveolar. A furca corresponde à divisão das raízes dentárias em dentes multirradiculares, e está preenchida por osso alveolar (Perry and Tutt 2015).

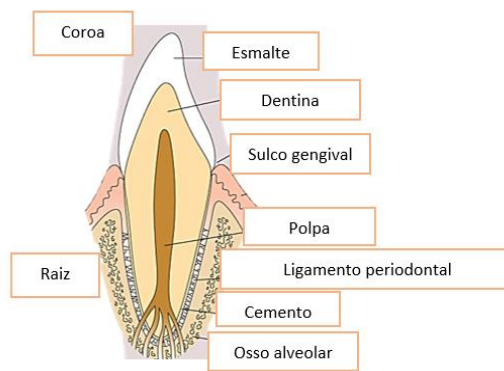


Figura 1- Anatomia básica do dente. Adaptado de Clarke and Caiafa (2014).

3.1.1.2 Fatores de risco

Os fatores de risco que predisõem ao desenvolvimento da doença periodontal são vários. A idade é identificada como o preditor mais forte de risco de doença periodontal, sendo necessário uma maior ênfase nos cuidados dentários dos nossos gatos à medida que envelhecem (O'Neill et al. 2023).

Os fatores locais significativos incluem a má oclusão dentária, observada principalmente na raça persa (Southerden 2010), a retenção de dentes decíduos, a rugosidade da superfície dentária, secundária a defeitos de desenvolvimento como a hipocalcificação do esmalte, ou a traumas dentários, como avulsões e fraturas (Niemiec 2013) e as doenças dentárias como as lesões de reabsorção dentária.

Outros fatores secundários incluem a genética, doença sistêmica e doenças imunossupressoras como FIV e FeLV (Southerden 2010). A dieta apresenta também um papel considerável. Existem evidências de que uma dieta húmida está associada ao aumento da frequência e gravidade da doença periodontal, e que a ração seca, que obriga à prensão e mastigação vigorosa, é preferível, por apresentar uma ação abrasiva sobre a placa bacteriana (Watson 1994).

3.1.1.3 Sinais clínicos

O primeiro achado clínico é a gengivite, inicialmente manifestando-se num eritema, seguido de edema, e posteriormente hemorragia da gengiva que se observa durante a escovagem ou durante a mastigação (Niemic 2008a).

O segundo achado é a periodontite, que se pode observar de várias formas. Sob a forma de recessão gengival, pode ocorrer sem alteração da profundidade do sulco gengival, expondo as raízes dentárias. Em dentes multirradiculares, a furca, local de divisão das raízes, torna-se visível. No entanto, em dentes saudáveis, este espaço seria preenchido pelo osso alveolar (Perry and Tutt 2015). Esta situação é facilmente identificada (figura 2) em exame com o paciente consciente (Niemic 2008a). Uma outra apresentação clínica consiste na ocorrência de bolsa periodontal, em que a gengiva e o osso alveolar não são perdidos na mesma proporção. Esta alteração é tipicamente diagnosticada sob anestesia geral com auxílio de uma sonda periodontal (Niemic 2008a; Perry and Tutt 2015). É importante referir que a profundidade do sulco gengival em gatos é considerada normal se menor que 1mm e indicadora de periodontite se superior a esse valor (Southerden 2010; Perry and Tutt 2015).



Note-se a fratura não complicada da coroa dentária do canino maxilar direito e a recessão gengival marcada dos pré-molares e molar mandibulares direitos, com exposição da furca dos dentes multiradiculados.

Figura 2- Doença Periodontal avançada. Original da autora.

Segundo o Instituto Americano de Odontologia Veterinária (AVDC), os sinais clínicos que podem indicar doença periodontal incluem:

- 1) Halitose;
- 2) Recusar-se a exame oral;
- 3) Tremer os lábios;
- 4) Vocalizar por dor;
- 5) Gengivas avermelhadas e edemaciadas;

- 6) Acumulação de cálculo dentário;
- 7) Colo dentário visível;
- 8) Raízes dentárias visíveis;
- 9) Feridas abertas na face sob os olhos, na mandíbula ou no interior da cavidade oral;
- 10) Úlceras orais ou faciais;
- 11) Esfregar a face nos tapetes ou móveis;
- 12) Atividade diminuída;
- 13) Inapetência;
- 14) Deixar cair comida.

A halitose é um dos sinais clínicos predominantes, e deve-se à produção de compostos sulfurados por parte de algumas bactérias. Numa primeira fase, a população bacteriana é constituída sobretudo por bactérias aeróbias e anaeróbias facultativas. Numa fase posterior, o ambiente anaeróbio criado com a acumulação da placa, torna-se propício para o desenvolvimento de uma população bacteriana maioritariamente anaeróbia (Niemi 2008a; Clarke and Caiafa 2014).

A avaliação sistemática do periodonto requer um exame clínico e radiográfico intraoral sob anestesia (Southerden 2010; Perry and Tutt 2015), sendo a perda de união periodontal a característica clínica mais relevante na periodontite. A radiografia intra-oral é obrigatória para avaliar a viabilidade dentária, o tipo e a extensão da destruição óssea alveolar.

Em termos radiográficos, a periodontite precoce apresenta-se com perda subtil da altura óssea na crista alveolar, sendo a destruição evidente como um entalhe em forma de taça ou como um recortado da margem alveolar. Em estadios mais avançados, a perda óssea é mais acentuada, podendo ser horizontal, acompanhada ou não de recessão gengival, ou vertical ao longo da raiz, formando defeitos ósseos angulares (Gorrel et al. 2013).

A doença periodontal é uma doença progressiva e, como tal, pode ser estadiada. De acordo com o AVDC, os estadios da doença baseiam-se em critérios inflamatórios e de destruição óssea, traduzidos em perda de união periodontal. Esta classificação é atribuída de forma individual, a cada dente (tabela 1). O grau de exposição da furca aplica-se a dentes multiradiculados.

Tabela 1 - Estádios da doença periodontal de acordo com o AVDC.

Estádios de Doença Periodontal	Descrição	Perda de união	Grau de exposição da Furca
0	Gengiva Saudável	Periodonto normal	0
1	Gengivite	Gengivite, sem perda de união	0
2	Periodontite ligeira	Perda de união periodontal inferior a 25%	F1
3	Periodontite moderada	Perda de união periodontal entre 25% e 50%	F2
4	Periodontite avançada	Perda de união periodontal superior a 50%	F3

F1- a sonda pode apenas detetar a entrada da furca, F2- a sonda pode entrar na furca, mas não a atravessa, F3- a sonda pode atravessar a furca facilmente.

O tratamento da doença periodontal tem por base a fisiopatologia da doença, pelo que tem como objetivo controlar a causa inicial da inflamação, isto é, a placa bacteriana (Gorrel et al. 2013). Este inclui um conjunto de procedimentos médico-cirúrgicos que se encontram sintetizados na tabela 2. A remoção mecânica do cálculo dentário, ou destartatização, a nível supra e infra gengival, polimento, curetagem de bolsas e superfície das raízes e extrações dentárias nos casos mais graves, constituem os procedimentos mais aplicados. O recurso a antibióticos não deve ser uma medida para controlo da placa bacteriana, mas sim indicada quando ocorre infeção dos tecidos profundos, nestes casos os antibióticos recomendados são a amoxicilina associada com ácido clavulânico, o metronidazol e a clindamicina (Southerden 2010). Em casos de estar indicado o controlo da dor pode-se recorrer a anti-inflamatórios não esteroides (AINES), opiáceos e anestésicos locais.

Tabela 2- Tratamento adequado para cada estadio de doença periodontal, de acordo com o AVDC.

Estádios de Doença Periodontal	Tratamento
0	Limpeza regular profissional realizada por médico-veterinário sob anestesia. Cuidados em casa – escovagem diária
1	Limpeza regular profissional realizada por médico-veterinário sob anestesia. Cuidados em casa – escovagem diária
2	Limpeza regular profissional realizada por médico-veterinário sob anestesia com máxima urgência. Este é o ponto onde a destruição e perda óssea podem ser prevenidas.
3	As opções de tratamento incluem extração dentária ou tratamento endodóntico avançado por um especialista.
4	Extração dentária

3.1.1.4 Consequências locais e sistêmicas

Para além da mobilidade e perda dentária, existem outras consequências igualmente preocupantes resultantes desta doença. A mais comum é a fístula oronasal (Niemiec 2008a), seguido de abscessos perio-endodônticos, fraturas patológicas, osteomielites e cegueira por infeções retrobulbares.

Embora mais raras no gato do que no cão, as fístulas oronasais ocorrem por consequência da perda de osso alveolar dos caninos maxilares (Perry and Tutt 2015), resultando numa comunicação entre as cavidades oral e nasal e consequente infeção (sinusite). Os sinais clínicos incluem corrimento nasal crónico, espirros, ocasional anorexia e halitose (Niemiec 2008a).

O abscesso peri-endodôntico é outra consequência grave que pode ocorrer nos dentes multirradiculares. A perda periodontal migra apicalmente e consegue entrar no sistema endodôntico. A infeção instala-se, progredindo através da câmara pulpar, afetando, desta forma, outras raízes. A terceira consequência local é a fratura patológica. Neste caso, ocorre na sequência da reabsorção óssea secundária à evolução da doença periodontal, a nível dos caninos e primeiros molares mandibulares, uma vez que são os locais mais frequentemente afetados (Niemiec 2008a).

Nos casos graves de doença periodontal a nível dos dentes molares e quartos pré-molares maxilares, o globo ocular poderá ficar afetado pela sua proximidade, podendo ocorrer cegueira, devido à inflamação peri-orbital, verificando-se sobretudo em gatos braquicéfalos (Niemiec 2008a).

Em relação às consequências sistêmicas, considera-se que a libertação das bactérias dos biofilmes da bolsa periodontal e o seu consequente acesso à circulação sanguínea através das úlceras presentes, e/ou a promoção de uma inflamação sistémica através da produção de citocinas pro-inflamatórias e proteínas de fase aguda, possam explicar as consequências sistêmicas relacionadas com a doença periodontal (Perry and Tutt 2015; Harvey 2022). Dentro dessas consequências estão a doença cardiovascular, infeções intermitentes e potenciais tromboembolismos. Em animais com diabetes mellitus, a doença periodontal conduz a um aumento da resistência à insulina (Niemiec 2008a; Harvey 2022).

3.1.2 Lesões de Reabsorção dentária

As lesões de reabsorção dentária afetam 25% a 75% dos gatos, constituindo a afeção oral mais frequentemente observada. Os dentes mais comumente afetados são os 3º pré-molares mandibulares (Little 2012; Gorrel et al. 2013).

As lesões de reabsorção dentária são raramente vistas em gatos com menos de 2 anos de idade, e a doença clínica pode não ser diagnosticada antes dos 4-6 anos de idade. Não existe predisposição óbvia em relação ao sexo, raça ou estado reprodutivo (Little 2011).

A idade avançada e a presença de outra doença oral são consideradas fatores de risco principais (Niemiec 2008b). As lesões são causadas por odontoclastos, células responsáveis pela normal remodelação da estrutura dentária. Estas células são ativadas e não são regularizadas, resultando na destruição dentária na superfície externa da raiz (reabsorção externa) (Niemiec 2008b; Gorrel et al. 2013).

Os dentes podem aparentar ser clinicamente saudáveis, mas mostram frequentemente sinais radiográficos e histológicos de alterações do periodonto, como a degeneração do ligamento periodontal, hipercementose e hiperostose (Little 2011).

Quando visíveis, as lesões podem ser observadas quando se tornam evidentes na coroa, muitas vezes como cavidades na junção amelocementária, preenchidas por tecido de granulação (Figura 3). Estas lesões tendem a aparecer em fases mais avançadas da doença (Gorrel et al. 2013). A radiografia dentária é a melhor ferramenta de diagnóstico não só para confirmar a suspeita, como também para diferenciar os tipos de lesão de reabsorção dentária, uma vez que, clinicamente, os dentes afetados parecem ser muito semelhantes (Niemiec 2008b).

Muitos gatos afetados não apresentam sinais clínicos. Alguns apresentam desconforto oral, anorexia, com consequente desidratação, perda de peso e letargia (Little 2012).

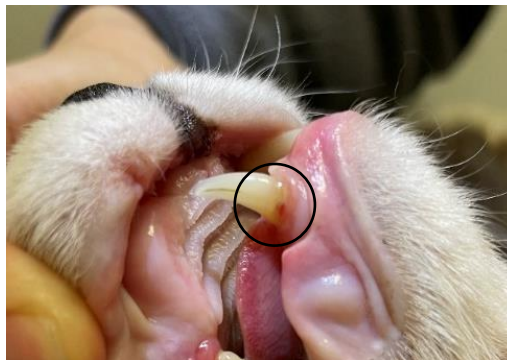
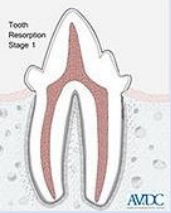
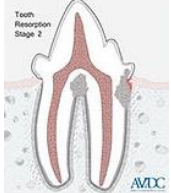
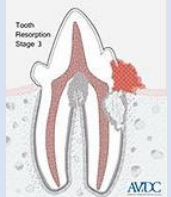
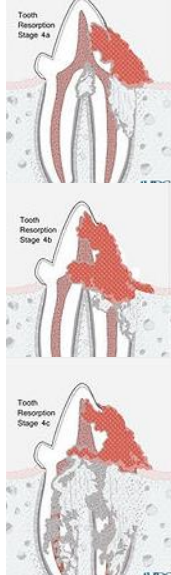
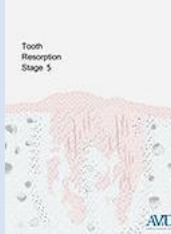


Figura 3- Lesão de Reabsorção dentária no canino mandibular direito. Incisivos e canino maxilar direito ausentes. Original da autora.

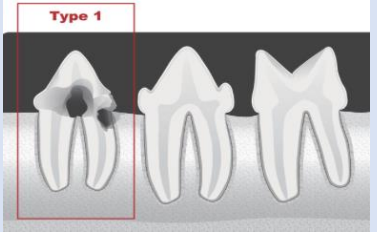
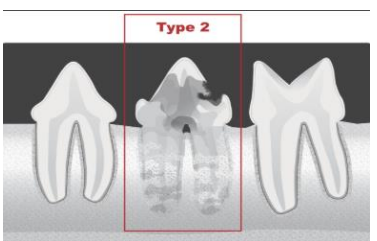
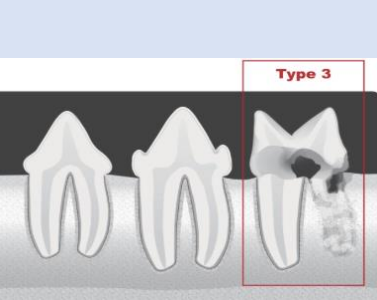
A classificação clínica, de acordo com AVDC (tabela 3) é feita com base na aparência radiográfica, na destruição do tecido dentário e no envolvimento da polpa dentária.

Tabela 3 - Classificação das lesões de reabsorção dentária por estadios clínicos de acordo com AVDC. Copyright AVDC, usado com permissão (AVDC 2022).

Estadio da reabsorção dentária	Descrição	Representação
Estadio 1	Perda ligeira de tecido dentário duro, cimento ou cimento e esmalte	
Estadio 2	Perda moderada de tecido dentário duro, cimento ou cimento e esmalte com perda de dentina que não se prolonga à cavidade pulpar.	
Estadio 3	Perda profunda de tecido dentário duro, cimento ou cimento e esmalte com perda de dentina que se prolonga até à cavidade pulpar. A maior parte do dente mantém a sua integridade.	
Estadio 4	<p>Extensa perda de tecido dentário duro, cimento ou cimento e esmalte com perda de dentina que se prolonga à cavidade pulpar. A maior parte do dente perde a sua integridade.</p> <p>4a) Coroa e raiz são igualmente afetadas</p> <p>4b) Coroa mais afetada que a raiz</p> <p>4c) Raiz mais afetada que a coroa</p>	
Estadio 5	Vestígios de tecido dentário duro visíveis apenas como radiopacidades irregulares. A coroa perde-se e existe cobertura gengival completa.	

Do ponto de vista radiográfico, as lesões de reabsorção podem ser classificadas em três tipos: lesões do tipo 1, em que as raízes dentárias apresentam radiodensidade normal e são circundadas por um espaço periodontal intacto, radiograficamente visível; e lesões do tipo 2, com reabsorção dentária muito avançada das raízes e consequente desaparecimento do espaço periodontal e da lâmina dura, levando a uma aparência dentária estriada ou “roída por traças” (Little2012, Gorrel2013). De acordo com AVDC, o tipo 3 caracteriza-se pela presença de ambas as lesões no mesmo dente. Outros autores consideram que este tipo constitui um estadio avançado das lesões do tipo 1 (Mestrinho et al. 2013). A tabela 4 descreve a aparência radiográfica dos três tipos de lesões de reabsorção dentária.

Tabela 4 - Aparência radiográfica dos tipos de lesão de reabsorção dentária de acordo com AVDC. Copyright AVDC, usado com permissão (AVDC 2022).

Tipos de Reabsorção Dentária	Descrição	Representação
Tipo 1	Presença de radiotransparência focal ou multifocal no dente com radiopacidade normal e ligamento periodontal normal.	
Tipo 2	Existe um estreitamento ou desaparecimento do espaço do ligamento periodontal em algumas áreas e diminuição da radiopacidade numa parte do dente.	
Tipo 3	Caracteriza-se pela presença simultânea dos tipos 1 e 2. Um dente com esta aparência tem o espaço periodontal normal, encurtado ou inexistente. O dente apresenta diminuição da sua radiopacidade e pode apresentar radiotransparência focal ou multifocal.	

As lesões do tipo 1 estão tipicamente associadas à presença de inflamação, como acontece na gengivo-estomatite crónica ou na doença periodontal (DuPont and DeBowes 2002; Gorrel et al. 2013; Mestrinho et al. 2013). Pensa-se que, nestas situações, o tecido inflamatório possa ter um papel na ativação dos odontoclastos. As coroas podem fraturar (por fraqueza), enquanto os canais radiculares se mantêm intactos, deixando remanescentes de raízes reabsorvidas no osso alveolar. A superfície dentária exposta, embora coberta por tecido de granulação inflamado, é sensível a estímulos mecânicos e térmicos, resultando em dor e num foco de infeção (Niemic 2008b; Little 2011).

As lesões do tipo 2 são geralmente observadas em bocas saudáveis, sem outra doença associada (Niemic 2008b). São consideradas verdadeiramente idiopáticas (Gorrel et al. 2013). A sua etiologia permanece não comprovada, sendo que as duas principais teorias atuais incluem lesões por abrasão devido à alimentação seca e/ou o excesso de vitamina D nas dietas (Reiter et al. 2019). De facto, gatos com reabsorção dentária mostram ter concentrações plasmáticas de 25-hidroxivitamina D significativamente mais elevadas e apresentam uma densidade urinária significativamente menor (provavelmente associado a outras afeções no organismo, como a anormal mineralização dos rins, que resultam da ingestão diária excessiva de vitamina D) comparativamente aos gatos sem reabsorção dentária (Little 2012).

O tratamento de escolha é a extração dentária. As extrações podem ser muito difíceis de realizar devido ao enfraquecimento do dente e às raízes anquilosadas (Niemic 2008b). Outra opção de tratamento passa pela amputação da coroa com retenção intencional da raiz. No caso das lesões do tipo 2, é possível recorrer a este tratamento cirúrgico, uma vez que estão associadas a processos de remodelação óssea, em que as raízes dentárias sofreram reabsorção e substituição por tecido ósseo (DuPont and DeBowes 2002; Little 2011).

A amputação da coroa não deve ser realizada em lesões do tipo 1, em doença endodôntica ou periodontal evidentes tanto a nível radiográfico como clínico, em inflamação ou infeção associada e em doentes com estomatite (DuPont and DeBowes 2002).

3.1.3 Gengivo-estomatite crónica felina

A gengivo-estomatite crónica é uma doença dolorosa e muitas vezes debilitante, caracterizada pela inflamação crónica severa, normalmente bilateral, da gengiva e da mucosa oral. Pode ser do tipo ulcerativo ou ulcero-proliferativo e, como tal, pode estar presente a ulceração da língua e do palato (Anderson and Hennet 2022).

As apresentações clínicas incluem inflamação da mucosa alveolar da área pré-molar e molar até à mucosa bucal (mucosite alveolar) e da área lateral dos arcos glossopalatinos (estomatite caudal) (Southerden 2010; Reiter et al. 2019), esta última representada na figura 4.



Figura 4 - Gengivo-estomatite crónica felina, na área dos arcos glossopalatinos (estomatite caudal). Original da autora.

A etiologia da gengivo-estomatite crónica é considerada multifatorial (Johnston 2012), e, embora amplamente estudada, ainda é pouco conhecida. Pensa-se que se trata de uma resposta imune desajustada à estimulação antigénica multifatorial e potenciada por diversos fatores (Winer et al. 2016). Esses fatores podem incluir agentes infecciosos, como o calicivírus felino (CVF), o herpesvírus felino (HVF-1), o vírus da imunodeficiência felina (FIV), o vírus da leucemia felina (FeLV) e bactérias, e agentes não infecciosos, como doenças dentárias, stress ambiental e reações de hipersensibilidade (Winer et al. 2016; Lee et al. 2020).

De facto, doenças dentárias pré-existentes como a doença periodontal e/ou as lesões de reabsorção dentária podem potenciar a doença, contribuindo para uma resposta hiperimune e inflamação persistente da mucosa oral (Johnston 2012; Reiter et al. 2019; Lee et al. 2020). Paradoxalmente, a gengivo-estomatite crónica é frequentemente acompanhada de ausência de cálculos dentários (Reiter et al. 2019). A nível histológico, as áreas afetadas contêm linfócitos, plasmócitos e, em menor quantidade, macrófagos, neutrófilos e mastócitos (Southerden 2010; Winer et al. 2016; Lee et al. 2020). Não existe depressão da resposta imune humoral, pelo que muitos gatos afetados apresentam hipergamaglobulinémia (Johnston 2012).

O ambiente poderá ter um papel significativo, uma vez que a gengivo-estomatite é mais prevalente em gatos pertencentes a colónias ou que habitam em casas com mais gatos. De facto, a exposição e transmissão constante, de vírus e de outros microrganismos é facilitada pelo ambiente de stress e pela proximidade entre indivíduos nestas situações (Peralta and Carney 2019; Reiter et al. 2019).

Os sinais clínicos incluem dor oral moderada a severa, hiporexia ou anorexia, com conseqüente apatia e perda de peso progressiva, ptialismo e halitose. As alterações comportamentais podem estar presentes, como a diminuição ou ausência de grooming, vocalizações e aumento da irritabilidade (Niemiec 2008b; Southerden 2010; Winer et al. 2016; Lee et al. 2020; Anderson and Hennet 2022).

O diagnóstico baseia-se na história clínica e no padrão de lesões observado ao exame clínico da cavidade oral (Niemiec 2008b). A hematologia, as bioquímicas séricas, o doseamento de T4 e a urianálise devem ser realizadas de modo a identificar outras doenças concomitantes. Outros testes de diagnóstico incluem análises serológicas e moleculares para pesquisa de antígenos FeLV e anticorpos FIV.

O exame radiográfico dentário é fundamental para avaliar a presença de raízes retidas, a presença de doença periodontal e/ou de lesões de reabsorção, ou alterações ósseas sugestivas de neoplasia (Niemiec 2008b; Johnston 2012; Reiter et al. 2019).

Para diagnóstico definitivo, deverá ser feita uma biópsia para histopatologia, de modo a descartar outros diagnósticos diferenciais, como neoplasias, entre as quais carcinoma de células escamosas e linfoma, doenças autoimunes, queimaduras, granuloma eosinofílico e processos infecciosos, principalmente quando as lesões se apresentam assimétricas (Niza et al. 2004; Niemiec 2008b; Johnston 2012; Reiter et al. 2019).

O principal objetivo do médico veterinário, ao tratar a gengivo-estomatite crônica, é restaurar o equilíbrio entre a resposta imunitária do animal e a carga antigénica presente na cavidade oral (Johnston 2012; Reiter et al. 2019). No entanto, a doença representa um desafio terapêutico por não existir um tratamento totalmente eficaz, devido à sua cronicidade, etiologia multifatorial e frequentes agudizações (Niza et al. 2004).

As duas abordagens terapêuticas possíveis são a cirúrgica e a médica. A extração dentária total ou dos dentes pré-molares e molares é a primeira linha de tratamento, com ou sem tratamento médico adicional. No entanto, a maior parte dos gatos com gengivo-estomatite necessitam de terapêutica médica adjuvante, sendo a base da terapêutica a imunossupressão ou imunomodulação, por se tratar de uma doença de foro inflamatório imunomediado (Winer et al. 2016). O objetivo baseia-se principalmente no alívio imediato da sintomatologia, recorrendo-se à administração de corticoesteróides, como a prednisolona, e no controlo de infeções bacterianas secundárias através da administração de antibióticos e tratamentos antissépticos tópicos (Lee et al. 2020).

Recentemente, tem havido um interesse considerável no uso de interferão ómega recombinante felino (rFeIFN- ω), que, com o seu efeito antiviral, antiproliferativo e imunomodulador (Southerden 2010), auxilia na diminuição da inflamação (Johnston 2012). Assim, a longo-prazo, a utilização de corticoesteróides deverá ser reservada aos casos que não responderam de forma positiva ao tratamento com interferão ómega recombinante felino, ou utilizados em conjunto (Johnston 2012; Reiter et al. 2019). A ciclosporina pode também ser usada para o controlo dos sinais clínicos pelo seu efeito imunossupressor (Winer et al. 2016; Reiter et al. 2019; Lee et al. 2020). Independentemente da escolha terapêutica, é obrigatório um manejo da dor adequado. A longo prazo, o manejo da dor inclui a administração de opióides, como a buprenorfina, complementada com a gabapentina (Lee et al. 2020).

3.1.4 Complexo Granuloma Eosinofílico

O complexo granuloma eosinofílico consiste num grupo de lesões que normalmente afetam a cavidade oral, lábios e pele. A verdadeira etiologia é desconhecida (Niemiec 2008b; Anderson and Hennet 2022), mas sugere-se que possa ser resultado de uma reação de hipersensibilidade causada por ectoparasitas, alimento ou alérgenos ambientais (Little 2011). Foram também sugeridas outras causas como infeções bacterianas ligeiras, traumas crónicos induzidos por lambedura excessiva e fatores imunológicos (Anderson and Hennet 2022).

A manifestação clínica mais comum é a úlcera eosinofílica indolente, lesão cujos limites elevados demarcam uma superfície ulcerada rosa-amarelada, observada na porção rostral do lábio superior, na incisura central ou em redor dos caninos maxilares (Niemiec 2008b; Little 2011). Outra manifestação clínica comum é o granuloma, que pode ser único ou múltiplo (Niemiec 2008b). Os granulomas aparecem na boca, frequentemente na mucosa do palato, na superfície dorsal da língua, na região sublingual e nos arcos glossopalatinos.

A histopatologia deve ser realizada de maneira a confirmar o diagnóstico, uma vez que estas lesões são caracterizadas pela presença de infiltrados eosinofílicos. Em relação ao tratamento, o primeiro passo deve consistir numa avaliação dermatológica completa, de modo a eliminar causas possíveis de hipersensibilidade (Anderson and Hennet 2022), através de um rigoroso controlo de pulgas, testes alimentares e alérgicos e/ou utilização de dietas hipoalergénicas (Niemiec 2008b). Em gatos jovens, com menos de 2 anos de idade, sem quadro alérgico diagnosticado, pode-se considerar a possibilidade de predisposição genética e regressão espontânea (Anderson and Hennet 2022). A corticoterapia é recomendada para o tratamento desta doença, utilizando prednisolona por via oral ou metilprednisolona por via subcutânea. Outra alternativa terapêutica poderá ser a injeção intralesional de triamcinolona (Niemiec 2008b; Little 2011; Anderson and Hennet 2022). No entanto, muitos casos necessitam de uma terapêutica a longo prazo, sendo a ciclosporina administrada por via oral uma alternativa eficaz aos corticoesteróides. A antibioterapia poderá ser necessária aquando da presença de infeção secundária (Little 2011).

3.1.5 Traumatismo Dentoalveolar


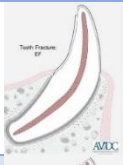
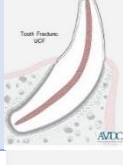

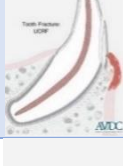

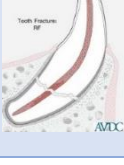
As lesões dentoalveolares traumáticas consistem em lesões dentárias e/ou lesões nas estruturas de suporte do dente, como o ligamento periodontal e o osso alveolar (Soukup et al. 2015).

As fraturas na coroa e/ou na raiz dentárias são os achados mais comuns em cães e gatos (Niemiec et al. 2020). No entanto, estas lesões englobam também concussões dentárias, luxações, avulsões e fraturas alveolares (Soukup et al. 2015). Embora o desgaste rápido dentário possa conduzir a irritação crónica da polpa ou até mesmo à sua exposição, é

muito pouco comum em gatos (Little 2011). As lesões são normalmente resultado de traumatismos causados por lutas entre animais, acidentes rodoviários, quedas, contacto com objetos em movimento ou até durante a mastigação (Soukup et al. 2015). O trauma associado a atropelamento ou quedas representa a causa mais comum de fraturas dentárias, afetando principalmente os caninos (Little 2011).

As fraturas dentárias podem classificar-se em fraturas simples, se atingirem apenas o esmalte; em fraturas não-complicadas, se acompanhadas de lesão da dentina, mas sem envolvimento da pulpa; e fraturas complicadas, em que existe exposição pulpar (Niemiec 2008b; Little 2011). O AVDC classifica as fraturas dentárias de acordo com as suas apresentações (tabela 5).

Tabela 5 - Classificação de fraturas dentárias de acordo com AVDC. Copyright AVDC, usado com permissão (AVDC 2022).

Classificação de fratura dentária	Descrição	Representação
Infração do esmalte	Fratura incompleta do esmalte sem perda de substância dentária	
Fratura do esmalte	Fratura do esmalte com perda de coroa dentária	
Fratura de coroa não complicada	Fratura de coroa sem exposição de polpa dentária	
Fratura de coroa complicada	Fratura de coroa com exposição de polpa dentária	
Fratura de coroa-raiz não complicada	Fratura de coroa e raiz sem exposição de polpa dentária	
Fratura de coroa-raiz complicada	Fratura de coroa e raiz com exposição de polpa dentária	
Fratura de raiz	Fratura que envolve apenas a raiz	

3.1.6 Tumores orais e maxilofaciais

Os tumores orais e maxilofaciais podem ser benignos ou malignos, e, dentro destes, podem ou não metastizar. Estes tipos de tumores são mais comuns em gatos geriátricos. No entanto, existem outros que podem aparecer em gatos adolescentes ou jovens adultos, como os tumores odontogénicos (com origem no tecido dentário) (Little 2011). A avaliação radiográfica pode revelar uma lesão osteolítica extensa com proliferação periosteal, com ou sem dentes inclusos (Reiter et al. 2019).

Os tumores benignos são muito raros em gatos (Niemiec 2008b), mas, quando presentes, podem não apresentar qualquer sintomatologia (Little 2011). Por outro lado, os sinais clínicos de tumores malignos orais podem incluir halitose, hemorragia oral espontânea ou depois de uma ação, como, por exemplo, comer, beber, mastigar ou brincar; hipersialia, assimetria maxilofacial, exofaltamia, dificuldade em abrir a boca e perda de peso. Em estadios mais avançados, pode haver comprometimento da cavidade nasal, que se traduz clinicamente por espirros, corrimentos nasais ou hemorragias. Alguns gatos são diagnosticados durante tratamentos dentários, ou por suspeita durante o exame físico, aquando da palpação dos linfonodos mandibulares, que se encontram aumentados.

O tumor oral mais frequente é o carcinoma das células escamosas (CCE), representando cerca de 60%-70% dos casos, seguido de fibrossarcoma, que ocupa o segundo lugar (Reiter et al. 2019). A cirurgia agressiva e precoce é a única opção terapêutica, de maneira a retirar o tumor e as suas margens. A margem cirúrgica mínima recomendada é de cerca de 1cm (Niemiec 2008b).

3.2 Considerações gerais sobre a dor

3.2.1 Neurofisiologia

A dor tem um impacto negativo no bem-estar de qualquer animal, sendo a sua avaliação durante o exame físico um requisito básico (Steagall et al. 2022). Como tal, é necessária uma compreensão da neurofisiologia básica envolvida no processo da dor.

A nociceção consiste no processamento de um estímulo nocivo, que inclui a sua receção, transdução, transmissão e modulação, resultando na perceção de dor pelo cérebro (Beckman 2006). A transdução é a conversão do estímulo mecânico, químico ou térmico, em energia elétrica por ativação do nociceptor periférico. A transmissão envolve a propagação do impulso a partir do local da lesão, neste caso oral, principalmente através dos nervos aferentes do trigémeo. A modulação ocorre quando a mensagem nociceptiva viaja até ao núcleo caudal espinhal do nervo trigémeo. Este núcleo é muito semelhante ao do corno dorsal da medula espinhal que modula a dor para outras regiões (Beckman 2006). Durante este processo, a mensagem nociceptiva pode ser amplificada ou inibida, dependendo da natureza dos

neurotransmissores (Lascelles et al. 2014). Simultaneamente, há ativação das vias analgésicas endógenas, que permitem amortecer a resposta nociceptiva (Beckman 2006).

3.2.2 Sinais de dor oral

As doenças orais e maxilofaciais podem ser dolorosas e provocar dor crónica se não forem corretamente tratadas. Uma saúde oral comprometida pode afetar a saúde geral, a longevidade, a qualidade de vida e a ligação entre o animal e o seu detentor (Bellows et al. 2019). Assim, o reconhecimento apropriado da dor oral é essencial para o tratamento atempado destas condições (della Rocca et al. 2019).

Os sinais de desconforto oral não são óbvios e muitas vezes não há manifestação por parte dos gatos doentes, tornando limitada a capacidade de reconhecer dor dentária, tanto por profissionais médico-veterinários como pelos próprios detentores (Bellows et al. 2019). Por esse mesmo motivo, é importante que os médicos-veterinários compreendam que o facto de não se detetar alterações comportamentais associadas a dor dentária crónica poderá dever-se à não manifestação da mesma e não à ausência dela (Merola and Mills 2016). Assim, tal não significa que não exista dor, nem implica ausência de gravidade da afeção (Niemiec et al. 2020).

Durante o exame físico, deve ser dada especial atenção à cabeça e cavidade oral. Os sinais clínicos associados a doença oral e dor dentária incluem dor durante a palpação, halitose, hipersíalía, ranger de dentes, disfagia, acumulação de cálculo dentário assimétrica, gengivite, reabsorção, perda, mobilidade e descoloração dentária, dentes fraturados, dentes supranumerários, inflamação gengival e sangramento, amplitude de movimento da articulação temporomandibular anormal ou dolorosa, perda de peso, mudança nos hábitos alimentares, letargia e mudanças de comportamento com alterações na relação detentor-animal. A oclusão dentária deve também ser avaliada, de modo a perceber se a mordida é funcional (Bellows et al. 2019).

Os dentes dos gatos possuem extensa inervação sensorial, suprida por ramos dos nervos maxilar e mandibular (Perry and Tutt 2015), esperando-se, portanto, que experienciem desconforto e dor ligeira a intensa nas doenças mencionadas.

A doença periodontal avançada envolve osteólise e destruição do ligamento periodontal, o que leva à exposição do cimento, aumentando a sensibilidade dentária (Palmeira et al. 2022). A mobilidade dentária e a ocorrência de fraturas patológicas é também causa de dor nesta doença (Bellows et al. 2016; Palmeira et al. 2022). Já em relação às lesões de reabsorção dentária, muitas vezes a destruição da dentina progride para exposição pulpar. A dor nas fraturas dentárias traumáticas e lesões dentoalveolares pode estar relacionada com pulpite aguda e lesões periapicais secundárias (Soukup and Snyder 2014).

Um estudo liderado por Watanabe et al. (2020), revelou que os gatos com doença oral grave são menos ativos quando comparados com gatos saudáveis ou com doença oral ligeira, mostrando maior relutância em movimentar-se ou estar de pé. Este mesmo estudo concluiu que os gatos com dor oral necessitam de períodos mais longos para comer alimentos secos e húmidos, comparativamente àqueles sem dor ou com dor mínima (Watanabe et al. 2020). Em boa verdade, o comportamento alimentar encontra-se alterado na maior parte das vezes. Detentores mais atentos podem conseguir reconhecer alterações no comportamento do seu animal, como o deixar cair comida, mastigar preferencialmente de um dos lados da boca, dificuldade em engolir, levar as patas à boca (não relacionado com *grooming*) ou esfregar repetidamente o mesmo lado da cabeça no chão (Clarke and Caiafa 2014).

3.2.3 Avaliação da dor

A avaliação da dor envolve um bom exame físico, observação do comportamento e informações do detentor, incluindo questionários padronizados e análise de imagens ou vídeos. Os gatos podem não expressar dor de uma forma clara, mas exibem sinais detetáveis (Gruen et al. 2022a). Conhecer os comportamentos normais de um animal é fundamental para ajudar a identificar o que é a sua alteração, nomeadamente a perda de alguns desses comportamentos ou mesmo o desenvolvimento de novos. Estes podem ajudar no reconhecimento de comportamentos de dor (Palmeira et al. 2022).

As escalas ou sistemas de pontuação podem ser usados para avaliação de dor aguda e crónica na prática clínica (della Rocca et al. 2019), sendo que alguns desses sistemas têm em consideração as expressões faciais e o comportamento específico dos gatos (Steagall et al. 2022). Estas ferramentas envolvem uma abordagem dinâmica e interativa, incluindo a observação de comportamentos específicos, palpação de áreas dolorosas e não dolorosas, avaliação subjetiva da postura/posição, entre outras avaliações comportamentais subjetivas (della Rocca et al. 2019). O uso de uma escala padronizada permite uma monitorização consistente e, se necessário, responder com intervenções analgésicas adicionais (Gruen et al. 2022a). Atualmente, existem três instrumentos de avaliação clínica de fácil utilização, válido para gatos, e incluem a escala composta de medida de dor de Glasgow, na sua forma reduzida, (*short form* CMPS-Feline – *Glasgow Composite Measure Pain Scale*), a escala multidimensional da Universidade Estadual Paulista (UNESP – *multi-dimensional pain scale*) e, a mais recente, escala de expressão facial felina (FGS - *Feline Grimace Scale*) (Gruen et al. 2022a; Steagall et al. 2022).

Outra escala muito usada, mas não validada, é a escala de dor aguda felina da Universidade Estadual do Colorado (CSU- FAPS – *Colorado State University Feline Acute Pain Scale*) (Shiple et al. 2019; Gruen et al. 2022a; Palmeira et al. 2022).

A escala CSU-FAPS usa um sistema baseado na descrição que permite avaliar manifestações comportamentais de dor, respostas à palpação e tensão corporal, acompanhado com imagens que visam ajudar a avaliar os graus visuais de intensidade da dor (Shiple et al. 2019).

A escala CMPS-F consiste num questionário prático e bem estruturado onde são avaliados comportamentos durante as observações clínicas e interações com o animal (Simon 2020). A classificação é feita numericamente de acordo com a descrição, sendo 20 a pontuação máxima do CMPS-F. É recomendada intervenção analgésica quando o valor total de pontuação é igual ou superior a 5/20 (Steagall et al. 2022).

Já o sistema UNESP, utilizado para avaliação de dor aguda pós-operatória, apresenta 10 itens relacionados com a postura corporal, atividade, atitude e reação à palpação da área dolorosa, dividindo-se em 3 subescalas (Simon 2020): alteração psicomotora (postura, conforto, atividade, atitude, outros comportamentos); proteção da área dolorosa (reação à palpação da área cirúrgica, reação à palpação do abdómen e flanco, vocalizações) e variáveis fisiológicas (pressão arterial, apetite). A pontuação máxima desta escala é de 12 e a pontuação igual ou superior a 4/12 é o limite mínimo recomendado para analgesia.

A escala FGS tem por base a avaliação das expressões faciais e foi introduzida recentemente (Evangelista et al. 2019; Gruen et al. 2022a). Esta escala avalia cinco unidades de ação (UA), pontuadas de zero a três: a posição das orelhas, o cerrar das orbitas, a tensão do focinho, a posição dos bigodes e a posição da cabeça. O quociente entre a combinação de todas as UA e a pontuação máxima possível determinam qual o valor de dor, devendo haver intervenção analgésica quando se obtém um resultado superior a 0,39/1 (Evangelista et al. 2019).

Mais recentemente, foi introduzida uma nova escala direcionada para a avaliação da dor oral e maxilofacial, designada COPS – C/F, escala composta de dor oral e maxilofacial para cães e gatos (*Composite Oral and Maxillofacial Pain Scale – Canine/Feline*), utilizada neste estudo. Trata-se de um sistema de pontuação que consiste em dois questionários individualizados, mas complementares, um a ser preenchido pelo próprio detentor do animal e o outro pelo médico-veterinário assistente (della Rocca et al. 2019). A escala direcionada ao detentor é composta por 6 itens: comportamento alimentar (1); interesse no alimento (2); mudanças na interação com outros animais e/ou pessoas (3); mudanças na rotina de higiene (4); alterações na atividade física (5) e presença de outros sinais e comportamentos específicos (6). A escala direcionada ao médico-veterinário inclui 4 itens: (1) avaliação geral em consulta (1); reação à manipulação da cavidade oral (2); presença de sinais clínicos específicos durante o exame físico (3) e presença de sinais clínicos específicos durante o exame da cavidade oral (4).

As respostas a todas estas questões podem fornecer informações importantes e completas sobre os níveis de dor produzidos pelas condições em que se encontra o animal.

4. Avaliação de dor oral em gatos com doenças dentárias

4.1 Objetivos

O presente estudo teve como objetivos avaliar o nível de dor oral nas principais doenças orais felinas, como a doença periodontal, a gengivo-estomatite crônica felina e as lesões de reabsorção dentária, através da manifestação dos sinais clínicos e alterações comportamentais, e compreender quais são os comportamentos mais frequentes e os mais reconhecidos pelos próprios detentores, que, atuando como estímulo iatrogênico, permitem uma ida atempada a um CAMV, possibilitando, assim, um diagnóstico mais precoce e um tratamento antecipado. Para além disso, pretendeu-se avaliar se a terapêutica instituída em cada caso permitiu uma redução nos níveis de dor oral. Com o intuito de atingir os objetivos propostos, foram instituídas 8 etapas:

- 1) Identificação dos casos clínicos;
- 2) Preenchimento do questionário, tanto pelo detentor como pelo médico-veterinário assistente, correspondente à escala COPS-F, tanto na primeira consulta, como na consulta de reavaliação;
- 3) Obtenção dos resultados e cálculo da pontuação total;
- 4) Obtenção da frequência de comportamentos reconhecidos;
- 5) Análise dos relatórios de estomatologia de cada gato, com registo das lesões encontradas em cada dente, o número de dentes afetados e o estado da cavidade oral;
- 6) Correlação entre o número de dentes afetados e grau de dor obtido;
- 7) Relação entre o nível de dor e as diferentes doenças orais e idade;
- 8) Análise comparativa de dor antes e depois da terapêutica instituída.

4.2 Materiais e métodos

4.2.1 Amostra

A amostra incluiu os gatos que cumpriram os critérios de inclusão enunciados em 4.2.2, durante o período de 6 meses de estágio curricular, entre setembro de 2021 e março de 2022.

4.2.2 Critérios de inclusão e exclusão

Neste estudo foram incluídos gatos com idade compreendida entre os 5 meses e os 16 anos, que apresentavam alterações dentárias e/ou na cavidade oral, que necessitaram de tratamento médico, cirúrgico ou ambos e que não apresentaram alterações nas análises pré-cirúrgicas (hemograma e bioquímicas gerais).

Os gatos que apresentavam sinais de doença sistémica não associada, como doença renal, hepática ou neoplásica, foram excluídos.

4.2.3 Registo de variáveis

Em cada caso incluído foram registadas as seguintes variáveis: dados demográficos (idade, raça, sexo e tipo de alimento consumido), pontuação de escala de COPS-F e diagnóstico da doença oral.

4.2.4 Registo da pontuação da escala COPS-F

Os questionários utilizados encontram-se no anexo 2 e 3. A pontuação da escala COPS-F foi realizada em dois momentos de avaliação: na primeira consulta e na consulta de reavaliação, no período máximo de três semanas após o tratamento.

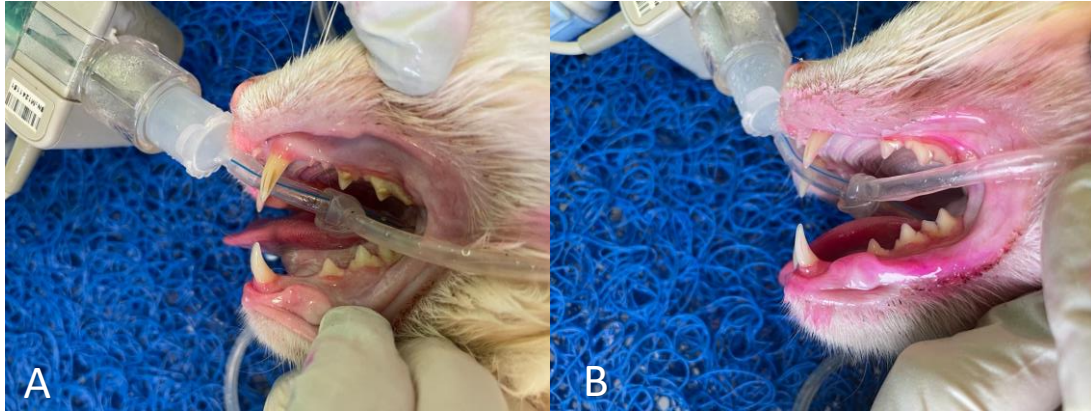
4.2.5 Tratamento dentário e análise dos relatórios estomatológicos

Em todos os gatos observados, à exceção de um gato diagnosticado com uma úlcera indolente eosinofílica no lábio superior, foram realizados tratamentos dentários, permitindo uma avaliação mais detalhada da cavidade oral e realização de radiografias intra-orais.

Os relatórios de estomatologia (anexo 4) mencionam as lesões encontradas em cada dente, como os incisivos, caninos, pré-molares e molares, bem como o estado geral da cavidade oral, descrevendo as lesões dentárias encontradas. A análise dos respetivos relatórios permitiu retirar informações em relação às doenças presentes em cada gato. A decisão de extração dentária total, parcial, dos dentes envolvidos ou apenas limpeza com destartarização e polimento, por parte da equipa de cirurgia, dependeu da extensão da inflamação observada e das lesões dentárias identificadas. Foi também registado, para cada gato, o número de dentes afetados, isto é, o número de dentes reabsorvidos, móveis ou e/ou fraturados, que sofreram ou não extração, com o intuito de determinar se a quantidade de dentes afetados influencia a presença de dor oral.

O manejo da dor foi realizado em todos os gatos submetidos a extrações dentárias, quer totais, parciais ou de apenas alguns dentes, com recurso a buprenorfina em casos de dor ligeira a moderada após tratamento dentário, ou fentanilo, em casos de dor severa.

A figura 5 apresenta um exemplo de um gato submetido a tratamento dentário, diagnosticado com doença periodontal estadio 1, com presença de placa bacteriana e cálculo dentário.



A: Antes do tratamento periodontal. B: Depois do tratamento periodontal.
Foi aplicado eritrosina, um composto que adere à superfície dentária e que permite detetar placa bacteriana persistente.

Figura 5- Doença Periodontal estadio 1 com presença de cálculo dentário. Antes e depois do tratamento dentário. Original da autora.

4.2.6 Análise Estatística

Os dados obtidos foram registados em dois programas diferentes, o *Microsoft® Office Excel 365* para Windows, ferramenta usada para organizar dados e para cálculo de estatística descritiva e *Rstudio*, um *software* para computação estatística, que utiliza a linguagem de programação R.

Para a primeira etapa desta análise e através da inferência estatística, procurou-se retirar conclusões sobre uma população de gatos a partir da amostra coletada, aqui através da regressão linear múltipla, utilizada para estabelecer a relação linear entre uma variável dependente (nível de dor) e mais do que uma variável explicativa (idade, diferentes doenças diagnosticadas e número de dentes afetados). Procedeu-se também à obtenção do coeficiente de correlação entre o número de dentes afetados e o grau de dor, à execução do teste de hipóteses e diagrama de dispersão.

No entanto, antes de partir para a inferência, a aplicação do modelo de regressão linear múltipla pressupõe a verificação de pressupostos que têm de ser testados:

- Linearidade

Utilização do teste RESET. O principal objetivo é verificar se a forma funcional linear é a correta para estabelecer a relação entre as variáveis (Ramsey 1969).

- Distribuição normal dos erros

Utilização do teste Jarque Bera. A inferência estatística nos modelos de regressão linear depende da normalidade dos erros, em que o erro é a parte do nível de dor que não é explicado por nenhuma das variáveis incluídas no modelo (Jarque and Bera 1987).

- Ausência de Multicolinearidade

Utilização do fator de inflação de variância (FIV). Quando a correlação entre as variáveis explicativas é forte, torna-se mais difícil distinguir o efeito de cada variável explicativa sobre a dependente (Mansfield and Helms 1982).

- Homocedasticidade

Utilização do teste Breusch-Pagan. A homocedasticidade implica que a variância dos erros é constante ao longo do tempo, sendo que permite obter modelos mais confiáveis (Breusch and Pagan 1979).

- Ausência de Autocorrelação

Utilização do teste Dublin-Watson, de modo a verificar se não existe correlação entre os erros de diferentes observações (Cliff and Ord 1970).

Neste estudo, a idade, os estádios de doença periodontal e o número de dentes são variáveis discretas. A estomatite, as fraturas dentárias, as lesões de reabsorção dentária e a gengivo-estomatite são representadas através de variáveis binárias, isto é, podem assumir apenas dois valores (0 e 1), representando a escolha entre duas alternativas: o valor 1 representa a presença de doença e o valor 0 representa a ausência da doença.

De maneira a estimar os parâmetros da regressão linear, o método usado foi o Método dos Mínimos Quadrados (MMQ), que procura encontrar o melhor ajuste para um conjunto de dados, tentando minimizar a soma dos quadrados das diferenças entre o valor estimado e os dados observados (os resíduos).

Para tal, deve-se perceber quais são as variáveis recolhidas que se devem considerar, incluindo apenas aquelas que acrescentam informação ao modelo.

Para além desta análise, o teste *t* foi realizado, para duas amostras emparelhadas, ou seja, para os mesmos indivíduos em dois momentos diferentes, o primeiro momento na primeira consulta e o segundo momento na consulta de reavaliação, e de gráficos de colunas.

Para a maioria da análise estatística em causa, foi considerado um intervalo de confiança de 95%, ou seja, apenas valores de *p* inferiores a 0.05, permitem considerar a existência de uma associação estatisticamente significativa.

4.3 Resultados

4.3.1 Caracterização da amostra

Os dados demográficos de cada gato estão registados no anexo 1. De entre os animais estudados, 13 são fêmeas (41%) e 19 são machos (59%), com idade compreendida entre os 5 meses e os 16 anos. A média das idades no momento do diagnóstico foi de 7.76 anos.

Observou-se que a média de idades com que os machos foram diagnosticados com doença foi ligeiramente inferior (7.47 anos) comparativamente às fêmeas (8.19 anos). O resultado do test-t e a distribuição de idades por género encontra-se expresso na tabela 6.

Tabela 6- Idades (em anos) mínima, máxima e média dos gatos ao diagnóstico, para ambos os géneros separadamente, e resultado do teste-T para comparação da média das idades com que machos e fêmeas foram diagnosticados com a(s) doença(s).

Idade (anos)	N	%	Min	Máx	Média	Teste-p
Macho	19	59	2	14	7.47	p = 0.33
Fêmea	13	41	0.4	16	8.18	
Total	32	100				

Em relação à raça, 27 gatos não têm raça definida, 3 são persa, 1 é ragdoll e 1 é bosque da noruega. Em relação à alimentação, todos os gatos consumiam alimento húmido e seco.

4.3.2 Diagnósticos e tratamentos estabelecidos e pontuação de dor COPS-F

Vinte gatos tinham apresentações clínicas de reabsorção dentária (33%), 20 gatos apresentavam doença periodontal de estadios compreendidos entre o 1 e o 4 (33%), 4 gatos apresentavam estomatite (7%), 5 gatos tinham fraturas dentárias (8%), 10 gatos apresentavam gengivo-estomatite crónica (17%) e 1 gato manifestava sinais do complexo granuloma eosinofílico (2%). Vinte e dois gatos apresentavam mais do que uma doença dentária e/ou oral associada (69%). Em 63% dos gatos, a LRD estava presente como doença única ou relacionada com uma outra.

Todos os gatos, à exceção de um gato diagnosticado com complexo granuloma eosinofílico, foram submetidos a tratamentos dentários, incluindo tratamento periodontal e polimento associado ou não a extrações dentárias. Um gato recebeu apenas tratamento médico (3%), 6 gatos receberam apenas tratamento cirúrgico (19%) e a maioria dos gatos, (25), receberam ambos os tratamentos (78%). O tratamento médico incluiu a administração de antibióticos, corticoesteróides ou anti-inflamatórios, conforme considerado necessário em cada caso clínico.

A tabela 7 sintetiza o número e percentagem de gatos divididos pelos respetivos diagnósticos e tratamento. Note-se que pode haver gatos com mais de que uma doença dentária diagnosticada.

Tabela 7- Frequência absoluta e relativa de gatos em função dos respectivos diagnósticos e tratamentos.

Diagnóstico estabelecido						
	Doença Periodontal	Lesões de Reabsorção dentária	Gengivo-estomatite crônica	Estomatite	Fraturas dentárias	Granuloma Eosinofílico
N	20	20	10	4	5	1
%	33	33	17	7	8	2

Tratamento realizado			
	Médico	Cirúrgico	Ambos
N	1	6	25
%	3	19	78

O anexo 5 apresenta os diagnósticos estabelecidos decorrentes de uma avaliação clínica e das análises dos relatórios para cada gato, bem como a terapêutica instituída. O anexo 6 apresenta, de forma mais detalhada, os mesmos diagnósticos em associação com a pontuação de dor COPS-F de cada indivíduo.

4.3.3 Comportamentos reconhecidos pelos detentores

Dos indivíduos incluídos no estudo, 12 não alteraram o seu comportamento alimentar (35%), 5 alimentavam-se mais lentamente (15%), outros 5 em menos quantidade (15%), 11 manifestavam alterações comportamentais (32%), como o deixar cair comida, vocalizar enquanto mastiga ou comer em apenas um lado boca, e 1 não comia de todo (3%) (gráfico 2). Em relação ao interesse na comida, não houve qualquer alteração em 23 gatos (72%), 4 gatos mostravam interesse (12%), mas afastavam-se após algumas mastigações e 5 gatos (16%) mostravam-se menos interessados (gráfico 3).

Já a nível da interação com pessoas e/ou outros animais, 21 gatos (66%) não revelaram qualquer alteração, 7 gatos (22%) tinham vontade de interagir, mas estavam menos ativos, 1 gato (3%) estava mais ansioso e agressivo, e 3 gatos (9%) procuravam esconder-se (gráfico 4).

Vinte e dois gatos (69%) mantinham a sua rotina diária de higiene, 6 gatos (19%) gastavam menos tempo a limpar-se e 4 gatos (12%) abdicaram desse hábito (gráfico 5).

Em relação à atividade/mobilidade, 27 gatos (85%) não demonstraram qualquer alteração, 4 gatos (12%) apresentavam menos vontade para exercício e 1 gato (3%) recusava-se a qualquer atividade física (gráfico 6). Em termos de comportamentos e outros sinais observados pelos detentores, 2 gatos gemiam (3%), 2 gatos (3%) alteraram o seu temperamento tornando-se mais nervosos e agressivos, 13 gatos (21%) evitavam ser tocados

em redor da boca ou nariz, 3 gatos (5%) tinham menos interesse em realizar atividades e jogos que envolvessem o uso da boca, 3 gatos (5%) arranhavam essa mesma área, 3 gatos (5%) tinham dificuldade em abrir a boca, 10 gatos (16%) apresentavam hipersialia, 24 gatos (38%) tinham mau hálito, 1 gato manifestava bruxismo (2%) e 1 gato (2%) mastigava mesmo sem ter comida na cavidade oral (gráfico 7).

Os gráficos 2 a 7 representam as respostas às questões 1 a 6 do questionário direcionado ao detentor. Os detentores tinham possibilidade de responder a mais que uma opção na primeira e na sexta questão.

Gráfico 2- Respostas à primeira questão da escala COPS-F. Frequência absoluta dos comportamentos alimentares observados.

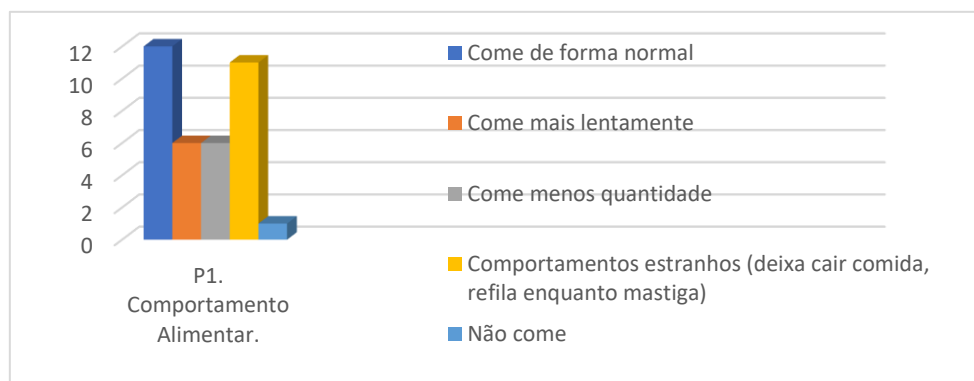


Gráfico 3- Respostas à segunda questão da escala COPS-F. Frequência absoluta das alterações alimentares.

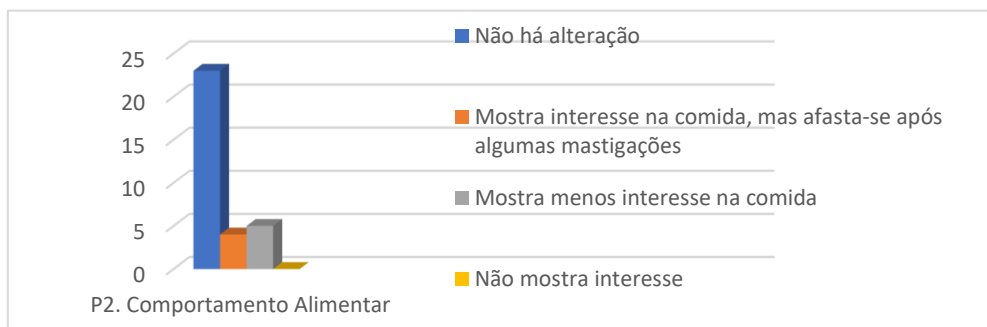


Gráfico 4 -Respostas à terceira questão da escala COPS-F. Frequência absoluta dos comportamentos de interação com pessoas e/ou outros animais.

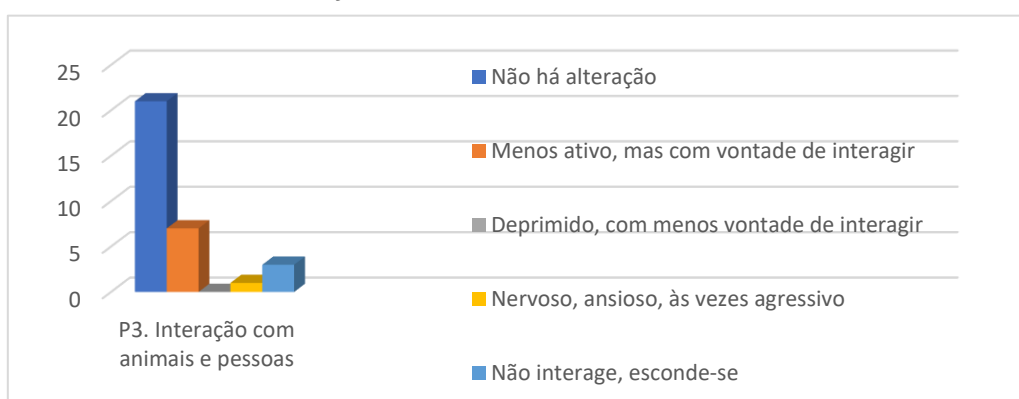


Gráfico 5- Respostas à quarta questão da escala COPS-F. Frequência absoluta de alterações na higiene.

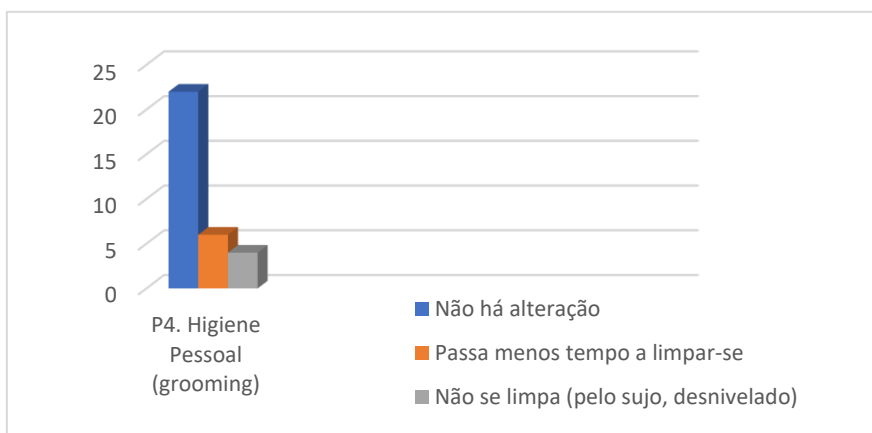


Gráfico 6- Resposta à quinta questão da escala COPS-F. Frequência absoluta de alterações na atividade física diária.

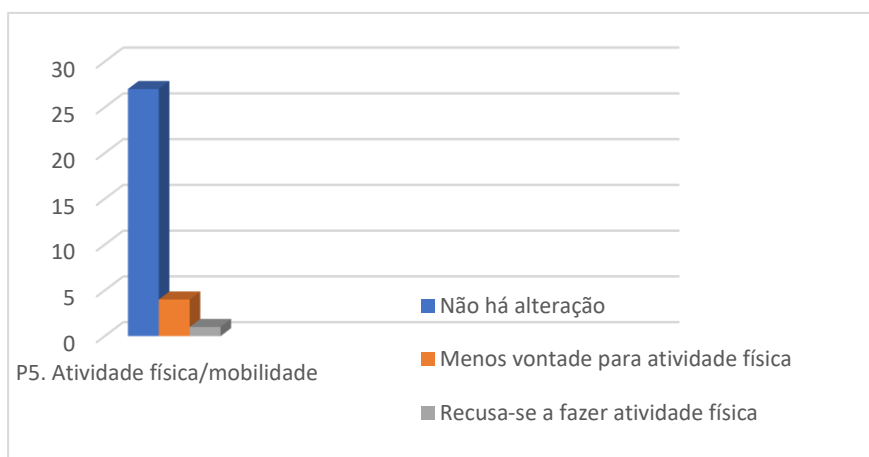
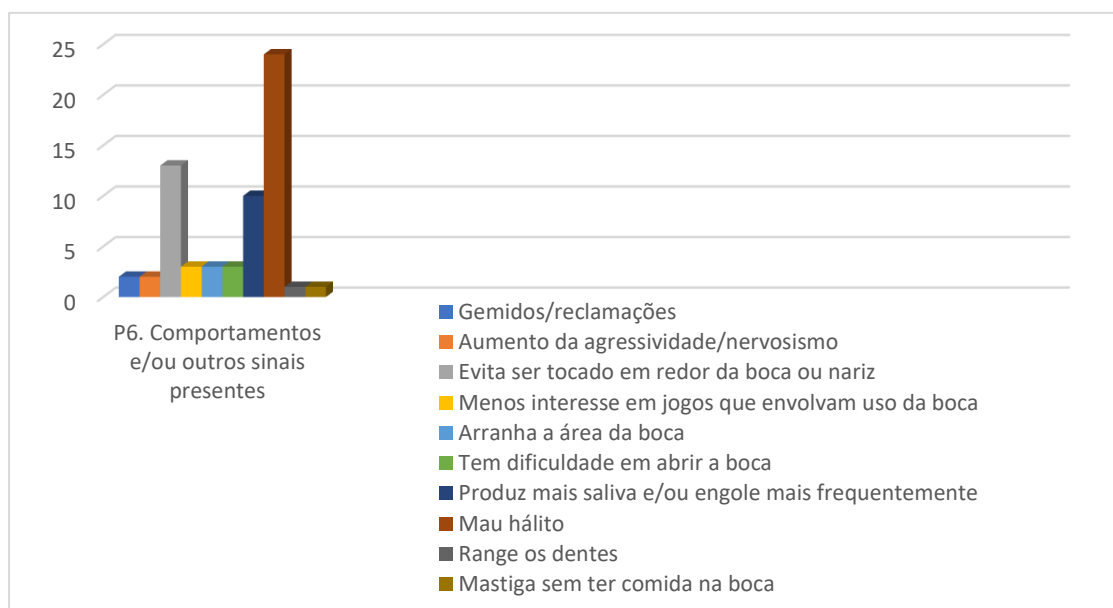


Gráfico 7 - Resposta à sexta questão da escala COPS-F. Frequência absoluta dos comportamentos e de outros sinais presentes.



4.3.4 Correlação entre o número de dentes afetados e o grau de dor

O número de dentes afetados associado à pontuação COPS-F de cada gato encontra-se pormenorizada no anexo 7. Com base no cálculo do coeficiente de correlação e realização do teste de hipóteses (tabela 8), para verificar se existe ou não correlação populacional, considerando a hipótese nula $\rho=0$, isto é, que o grau de dor não se relaciona com a quantidade de dentes afetados, é possível observar uma correlação forte, de 0.91, e estatisticamente significativa (p -valor <0.05), rejeitando-se, desta forma, a hipótese nula.

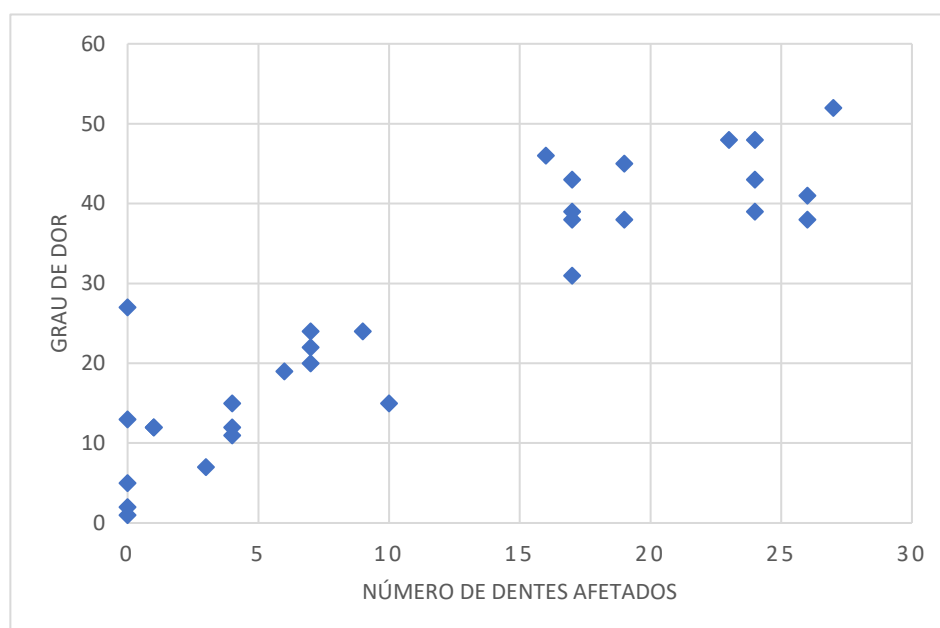
Assim, é possível afirmar que quanto maior o número de dentes afetados, maior o nível de dor do animal, o que se torna perceptível no gráfico 8, no qual se apresenta a dispersão entre o número de dentes afetados e o grau de dor obtido pela escala COPS-F.

Tabela 8 - Coeficiente de correlação entre o número de dentes afetados e o grau de dor. Resultados do Teste de Hipóteses.

r	0.91
t-value	12.08
p-value	7.7e-13

r – Coeficiente de correlação; t – teste para a existência de correlação linear entre duas variáveis.

Gráfico 8- Gráfico de dispersão entre o número de dentes afetados e o grau de dor obtido pela escala COPS-F.



4.3.5 Avaliação Diagnóstica e relação entre as diferentes doenças, idade, número de dentes afetados e grau de dor

Como referido em 4.2.2.4, o MMQ foi aplicado, estando o modelo original com todas as variáveis representado no anexo 8. Contudo, este modelo não foi utilizado para inferência estatística por não se verificar o pressuposto da multicolinearidade (tabela 9). Observou-se uma elevada correlação entre a variável “número de dentes” e as restantes variáveis explicativas, apresentando esta um fator de inflação de variância (FIV) superior a 5. Para uma correta análise dos resultados é, portanto, necessário remover a variável “número de dentes afetados” do modelo.

Segundo Gareth et al. (2013), uma multicolinearidade elevada é motivo de preocupação, e, de maneira a não comprometer o ajuste da regressão, a solução prende-se por retirar a variável problemática da regressão. A presença de multicolinearidade indica que a informação que a variável “número de dentes afetados” fornece é redundante na presença das outras variáveis (Gareth et al. 2013).

Tabela 9- Teste da Multicolinearidade. Valores do fator de inflação de variância (FIV) para cada uma das variáveis explicativas.

Variáveis	FIV
Idade	1.36
Lesões Reabsorção	1.77
Estomatite	1.43
Estádios DP	2.15
Gengivo-estomatite	3.42
Fratura	1.16
Número de dentes	5.92

FIV=1: duas variáveis não estão correlacionadas; FIV entre 1 e 5: correlação moderada; FIV acima de 5: elevada correlação (Gareth et al.2013).

O modelo com todas as variáveis, exceto o número de dentes afetados, encontra-se representado na tabela 10.

Tabela 10- Segundo modelo com todas variáveis explicativas, à exceção do número de dentes afetados.

	Coefficiente Estimado	t-value	p-value
Termo constante	1.24	0.25	0.80
Idade	1.56	3.52	1.74e-03*
Lesões Reabsorção	7.76	2.02	0.05**
Estomatite	-3.77	-0.66	0.51
Estádios DP	1.36	1.22	0.23
Gengivo-estomatite	19.22	4.78	7.19e-05*
Fratura	-3.09	-0.66	0.51
R ² múltiplo: 0.74		R² ajustado: 0.67	

R²: Coeficiente de determinação. *Nível de significância de 0,05; **Nível de significância 0,1

É possível verificar que as variáveis “estomatite” e “fratura dentária” não são estatisticamente significativas e mantê-las pode reduzir a precisão do modelo. Por essa razão, essas variáveis são retiradas, tornando-se possível melhorar o coeficiente de determinação (R²) ajustado. Quanto maior o R², mais explicativo se torna o modelo. O R² é uma medida de qualidade de ajuste, ou seja, mede a capacidade de o modelo de regressão explicar as variações na variável dependente, com base na amostra.

Assim, para determinar a inferência estatística, opta-se pelo modelo melhorado (tabela 11). Neste caso, o R² ajustado tem um valor de 0.69, o que significa que 69% das variações no nível de dor podem ser explicadas por este modelo de regressão.

Tabela 11- Modelo melhorado, com as variáveis estatisticamente significativas: idade, LRD, estadios de DP e gengivo-estomatite.

	Coefficiente Estimado	t-value	p-value
Termo constante	-0.80	-0.18	0.85
Idade	1.56	3.60	1.3e-03*
Lesões Reabsorção	7.52	2.09	0.04*
Estadios DP	1.75	1.82	0.07**
Gengivo- estomatite	20.74	5.78	4.3e-06*
R ² múltiplo: 0.73		R² ajustado: 0.69	

R²: Coeficiente de determinação. *Nível de significância 0.05. **Nível de significância 0.1.

Neste modelo final foi possível avançar com a inferência estatística. A tabela 12 apresenta os resultados dos testes aplicados e do p-value respectivo. Em todos estes, a hipótese nula é a verificação do pressuposto e esta não foi rejeitada para nenhum dos testes, confirmando-se, portanto, a linearidade do modelo, a normalidade dos erros, a homocedasticidade e a ausência autocorrelação. Por último, verificou-se ainda a ausência de multicolinearidade dado que todas as variáveis apresentam um nível inferior a 5, conforme reportado na tabela 13.

Tabela 12- Testes, valor de teste e p-value obtidos para cada pressuposto.

Testes (pressupostos)	Valor de Teste	P-Value
RESET (linearidade)	3.32	0.05
Jarque Bera (normalidade dos erros)	2.26	0.32
Breusch-Pagan (homocedasticidade)	0.58	0.97
Durbin-Watson (ausência autocorrelação)	1.89	0.37

H=0: verifica-se o pressuposto. H ≠ 0: não se verifica o pressuposto. P-value > 0,05, logo a H0 é verdadeira. Não se rejeita a hipótese nula.

Tabela 13- Teste da multicolinearidade do modelo final e respectivos valores dos fatores de inflação de variância para cada variável.

Variáveis	FIV
Idade	1.12
Lesões Reabsorção	1.15
Estádios DP	1.12
Gengivo-estomatite	1.15

4.3.5.1 Interpretação dos Resultados Estimados

Fazendo a extrapolação do modelo final estimado, apresentado na tabela 11, para a equação do modelo de regressão linear, temos:

$$\widehat{Nivel_Dor} = -0.8 + 1.56 * Idade + 7.52 * Reabsorção + 1.75 * Estadio_Periodontal + 20.74 * Gengivoestomatite$$

Para um nível de significância de 5% e mantendo-se todas as outras variáveis constantes temos que:

- Para cada ano adicional, espera-se que a dor aumente, em média, 1.56;
- A existência de gengivo-estomatite aumenta, em média, o nível de dor em 20.74;
- As lesões de reabsorção dentária aumentam, em média, o nível de dor em 7.52.

A variável “nível de estadio periodontal” também é estatisticamente significativa, mas apenas para um nível de significância de 10%. Ainda assim, mantém-se no modelo, uma vez que permite aumentar a sua precisão. Sem esta variável, o R² diminuiria para 0.663. Deste modo, e mantendo-se as restantes variáveis fixas:

- Para cada nível de estadio periodontal, espera-se que o nível de dor aumente, em média, 1.75. Isto é, para um estadio de DP 1, espera-se que o gato apresente um nível de dor de 1.75; para um estadio de DP 2, espera-se que a dor aumente em 3.5; para um estadio de DP 3, espera-se que a dor aumente 5.25 e, por fim, para um estadio de DP 4, espera-se que a dor aumente em 7.

Sabe-se também que, quanto maior o valor do coeficiente estimado maior o impacto da variável explicativa sobre a dependente. A gengivo-estomatite crónica apresenta um valor bastante elevado, explicando que gatos que apresentam esta doença, experienciem um alto nível de dor, quando comparado com gatos que apresentem outras afeções.

4.3.6 Nível de dor antes e depois do tratamento

O último objetivo consistiu na análise comparativa entre os níveis de dor antes e depois do tratamento dos doentes, para cada doença estudada, à exceção do complexo eosinofílico, por haver apenas um único caso. Os resultados obtidos nos questionários correspondentes à escala de dor COPS-F, realizados pelo detentor e pelo clínico, estão presentes no anexo 9. As tabelas 14 e 15 mostram os resultados obtidos no teste *t* descrito em 4.2.2.4. É possível afirmar que existe diferença estatisticamente significativa para a dor em cada doença antes e depois do tratamento (p -valor < 0.05).

Tabela 14 - Média da pontuação da escala COPS-F dos detentores para cada doença e comparação entre os dois momentos de visita.

Visita	Doença Dentária e/ou oral	Média (e intervalo COPS-F)	p-value
1ª Avaliação	Doença Periodontal	13 (0-25)	7.3e-08
Reavaliação		1 (0-8)	
1ª Avaliação	Lesões de Reabsorção Dentária	15 (0-25)	2.8e-08
Reavaliação		1 (0-8)	
1ª Avaliação	Gengivo-estomatite crónica	22 (10-25)	3.9e-08
Reavaliação		2 (0-8)	
1ª Avaliação	Estomatite	5 (2-7)	4.2e-02
Reavaliação		0 (0)	
1ª Avaliação	Fraturas dentárias	9 (2-11)	1.5e-04
Reavaliação		1 (0-2)	

As pontuações foram dadas pelos detentores na primeira visita e nas visitas de acompanhamento e os valores de *p* foram obtidos a partir da comparação entre esses dois momentos. Os valores são apresentados como a média e intervalo mínimo e máximo. Diferença estatisticamente significativa: p 0.05.

Tabela 15 - Média da pontuação da escala COPS-F dos médicos-veterinários para cada doença e comparação entre os dois momentos de visita.

Visita	Doença Dentária e/ou oral	Média (e intervalo COPS-F)	p-value
1ª Avaliação	Doença Periodontal	14 (1-34)	4.5e-07
Reavaliação		2 (0-11)	
1ª Avaliação	Lesões de Reabsorção Dentária	14 (1-34)	6.3e-07
Reavaliação		1 (0-11)	
1ª Avaliação	Gengivo-estomatite crónica	19 (5-29)	2.6e-05
Reavaliação		1 (0-3)	
1ª Avaliação	Estomatite	5 (4-18)	2.9e-03
Reavaliação		0 (0-3)	
1ª Avaliação	Fraturas dentárias	7 (4-11)	0.01
Reavaliação		0 (0-1)	

As pontuações foram dadas pelos MV na primeira visita e na visita de acompanhamento e os valores de p foram obtidos a partir da comparação entre esses dois momentos. Os valores são apresentados como a média e intervalo mínimo e máximo. Diferença estatisticamente significativa: p 0.05.

4.3.7 Alteração do comportamento e sinais clínicos depois do tratamento

Aquando da análise dos questionários referentes ao segundo momento de avaliação, na consulta de seguimento, 30 gatos (94%) não apresentaram qualquer alteração no comportamento alimentar, apenas 1 gato (3%) continuava a comer de forma lenta e 1 gato (3%) em menos quantidade. Todos os 32 gatos (100%) mantinham interesse na comida. Em relação à interação com pessoas e/ou animais, 29 gatos (91%) mostravam-se interativos, sem qualquer alteração negativa e 3 gatos (9%) mostravam interesse em interagir, mas continuavam menos ativos. Já na higiene, 29 gatos (91%) mantiveram a sua rotina, mas 2 gatos (6%) continuavam a limpar-se durante menos tempo e 1 gato (3%) continuava sem se limpar. Trinta e um gatos (97%) não apresentaram alteração a nível de exercício físico e apenas 1 gato (3%) manteve pouca vontade para atividade física. Em relação aos sinais clínicos, houve uma diminuição considerável, sendo que 26 gatos (81.5%) não tinham qualquer alteração, 4 gatos (12.5%) continuavam a evitar contacto em redor da boca, 1 gato (3%) tinha menos interesse em jogar jogos que envolvessem o uso da boca e 1 gato (3%) mantinha hipersialia.

4.4 Discussão dos resultados

A média das idades desta amostra foi de aproximadamente 7 anos, o que está de acordo com o referido por Little (2011), que menciona que as afeções orais afetam grande parte dos gatos na fase adulta. De facto, a idade é um fator de previsão da maioria das doenças em causa (O'Neill et al. 2023) e parece ser o parâmetro demográfico mais frequentemente associado à presença de alterações dentárias (Palmeira et al. 2022). Os resultados revelam que não existe uma diferença estatisticamente significativa na média das idades com que machos e fêmeas são diagnosticados com a doença ($p=0,329$). A maioria da amostra populacional de felídeos domésticos que se apresentou à consulta eram domésticos de pelo curto sem raça definida, daí a maior percentagem em termos de diagnóstico da doença.

Os 3 gatos da raça persa incluídos no estudo apresentavam má-oclusão dentária. De facto, está descrito que há uma maior tendência para a ocorrência desta em gatos braquicéfalos (Southerden 2010; Gorrel et al. 2013).

Todos os gatos consumiam ração seca e húmida, pelo que não foi possível avaliar o papel da textura da alimentação. No entanto, aquando do preenchimento dos questionários e da obtenção de uma anamnese completa, muitos detentores referiam a alteração do comportamento alimentar do seu gato, ao preferir cada vez mais alimento húmido em vez da ração seca, tentando reduzir, desta forma, o desconforto oral.

De acordo com o modelo de regressão linear obtido, 69% da dor é explicada pela idade e por três das cinco doenças orais incluídas no estudo. De facto, a maioria das doenças dentárias evolui de forma progressiva, principalmente se a causa inicial não for tratada antecipadamente, sendo possível detetar manifestações comportamentais à medida que o gato envelhece (Bellows et al. 2016). Por essa razão, é compreensível que, um gato mais velho, apresente um maior nível de dor com o avançar da gravidade da doença ao longo do tempo. Assim, espera-se que a dor aumente, em média, 1.56 para cada ano adicional.

Em relação às diferentes doenças diagnosticadas, a estomatite e a fratura não foram estatisticamente significativas e, portanto, não contribuem para explicar os níveis de dor. Já as outras doenças mostraram-se relevantes, sendo a gengivo-estomatite crónica a mais dolorosa. Para esta doença, estimou-se um nível de dor de 20.74 superior para um gato que a apresente, quando comparado com um gato que não sofra da doença. De facto, todos os 10 gatos com gengivo-estomatite crónica (3, 4, 6, 7, 14, 19, 22, 29, 30 e 32) apresentaram pontuação entre 38 e 46 na escala COPS-F.

No que diz respeito às lesões de reabsorção dentária, o presente estudo permitiu observar que aumentam, em média, o nível de dor em 7.52 quando comparado com um gato com ausência de doença. De facto, as lesões de reabsorção estão associadas a um nível de dor elevado, mas variável entre indivíduos, sendo a manifestação de sinais clínicos também

variável. O motivo poderá dever-se aos diferentes estadios de lesões de reabsorção presentes. Em fases iniciais, as lesões limitadas às superfícies radiculares parecem ser assintomáticas. No entanto, a destruição progressiva da dentina e a invasão da pulpa com consequente comunicação com a cavidade oral, leva a pulpite em fases mais avançadas da doença (Gorrel 2015).

Em relação à doença periodontal, demonstrou-se que existe correlação entre a gravidade da doença e os níveis de pontuação de dor, isto é, quanto maior o estadio, maior será o grau de dor e desconforto. Estatisticamente, a cada novo nível de estadio periodontal, espera-se que o nível de dor aumente em média 1.75. Isto é, no estadio 1, espera-se que esta doença contribua para um nível de dor de 1.75; no estadio 2, espera-se que a dor aumente para 3.5; no estadio 3, espera-se que a dor aumente em 5.25, e, por fim, no estadio 4, espera-se que aumente para um nível de dor de 7. Este resultado está de acordo com o que acontece na prática clínica. Como referido anteriormente, a doença periodontal é uma doença progressiva, em que a gengivite, fase inicial da doença, progride rapidamente para periodontite, com destruição dos tecidos periodontais, com recessão gengival e formação de bolsas periodontais, destruição óssea, exposição das raízes e mobilidade dentária (Perry and Tutt 2015).

O número de dentes afetados correlaciona-se forte e significativamente com o nível de dor, apresentando um coeficiente de correlação de 91%. Assim, é possível afirmar que a dor experienciada pelo animal é influenciada pela quantidade de dentes não “saudáveis”. Tal é explicado pelo sistema nervoso bem desenvolvido, com extensa inervação sensorial dos dentes e estruturas adjacentes (Perry and Tutt 2015). No entanto, para determinar a inferência estatística, a variável “número de dentes afetados” apresentava um FIV superior a 5, relacionando-se com as outras variáveis explicativas (elevada multicolinearidade). Esta evidência estatística está em linha com o conhecimento prático, uma vez que o número de dentes afetados se deve à presença e/ou evolução da doença dentária em cada gato.

Em relação aos comportamentos reconhecidos pelos detentores, muitos deles estão de acordo com os sinais descritos de dor oral incluídos na escala COPS-F e descritos por vários autores (Clarke and Caiafa 2014; della Rocca et al. 2019; Watanabe et al. 2019b). O facto de 35% dos gatos não alterarem o seu comportamento alimentar não implica ausência de doença, mas sim ao facto desta espécie não manifestar sinais de dor, tal como descrito por Merola et al. (2016). No entanto, existem outros sinais que permitem suspeitar da sua presença. Novos comportamentos e sinais clínicos, como o deixar cair comida, mastigar apenas num dos lados da boca e vocalizar enquanto mastiga, muito sugestivos de doença oral, foram os mais relevantes em relação ao comportamento alimentar reconhecido pelos próprios detentores, representado por 32% dos gatos. Tal indica que são dos principais sinais clínicos capazes de ser observados e, como tal, servem de base para sensibilizar detentores

e até médicos-veterinários para o reconhecimento do desconforto oral. Uma grande parte dos indivíduos, cerca de 38%, apresentava também halitose, sinal esse que não deverá ser subvalorizado, estando intimamente relacionado com a presença de alterações dentárias (Palmeira et al. 2022).

Dos gatos incluídos, 63% apresentavam LRD única ou associada com outra doença, estando dentro do intervalo de 25% a 75% mencionado por vários autores (DuPont and DeBowes 2002; Little 2011; Lemmons 2013; Gorrel 2015). Esta e a doença periodontal foram as afeções mais frequentes neste estudo.

As lesões de reabsorção dentária do tipo 1 estão tipicamente associadas a outras doenças de foro inflamatório (DuPont and DeBowes 2002; Gorrel et al. 2013; Mestrinho et al. 2013), aqui observados em 18 gatos, apresentando lesões tipo 1 em associação com doença periodontal ou gengivo-estomatite crónica.

Apenas 3 gatos apresentavam fraturas dentárias traumáticas, fraturas complicadas de coroa. As fraturas dentárias dos outros 2 gatos foram fraturas patológicas, isto é, fraturas secundárias a lesões de reabsorção dentária. O enfraquecimento do dente nestas lesões potencia a sua fratura e pode levar à perda da coroa dentária. As raízes retidas são um resultado frequente das LRD, contribuindo para uma inflamação local persistente (Lemmons 2013; Farcas et al. 2014).

Foi também observado que, para todas as doenças apresentadas se verificou uma diferença estatisticamente significativa para os níveis de dor antes e depois do tratamento, ou seja, os níveis de dor reduziram, observando-se um retorno ao comportamento dito “normal” para cada gato, com ausência de sinais clínicos. De facto, seria expectável a modificação de comportamento como resposta ao tratamento. O tratamento instituído revela que o protocolo terapêutico utilizado é adequado, refletindo-se numa melhoria significativa e num aumento do bem-estar geral em todos os casos.

Seria interessante avaliar com outras escalas, igualmente validadas, como a escala de Glasgow - CMPS, a escala UNESP e a FGS, que, apesar de não específicas para a dor localizada oral e maxilofacial, são aptas para avaliação da dor crónica e/ou aguda. Seria igualmente interessante avaliar outras doenças, como abscessos dentários ou tumores orais e maxilofaciais.

4.5 Limitações do estudo

Uma das limitações consistiu no tamanho da amostra, havendo apenas trinta e dois gatos que preenchiem os critérios de inclusão. Muitos indivíduos com alterações dentárias ou na cavidade oral apresentavam outra doença associada (endócrina, renal, hepática ou neoplásica) sendo imperativo a sua estabilização em primeiro lugar.

Uma outra limitação forte deste estudo resultou das modificações comportamentais condicionadas pela consulta, fruto do temperamento de cada indivíduo e altamente variável. Como exemplo, na primeira questão do questionário COPS-F direcionado ao médico-veterinário, em relação ao comportamento do gato em consulta, o motivo de alteração de comportamento poderá não ser devido à dor sentida pelo doente, mas sim devido à falta de sensação de segurança por estar num ambiente desconhecido.

Outra limitação consistiu na ausência de análise de outras doenças dentárias e/ou orais, não incluídas por falta de casos clínicos.

4.6 Conclusão

Em conclusão, a gengivo-estomatite crónica foi a doença oral mais dolorosa de entre as estudadas e, em gatos afetados com doença periodontal, verificou-se uma associação positiva do grau de dor com o seu estadio.

O recurso à escala de COPS-F/C permite ajudar no reconhecimento dos sinais e níveis de dor por parte dos detentores e clínicos, fornecendo informações importantes em relação aos sinais reconhecidos e os níveis de dor presentes, e à necessidade de manejo farmacológico da dor. Como anteriormente referido, a manifestação de dor em gatos pode ser subtil, mas é possível ser detetada se houver, como base, uma sensibilização para o conhecimento dos comportamentos que podem estar alterados, reforçando que qualquer mudança não deverá ser considerada normal.

Esta escala também se mostrou uma ferramenta importante de comunicação com os detentores, reforçando a importância da prevenção das doenças dentárias e orais.

5. Bibliografia

Anderson JG, Hennet P. 2022. Management of Severe Oral Inflammatory Conditions in Dogs and Cats. *Veterinary Clinics of North America - Small Animal Practice*. 52(1):159–184. doi:10.1016/j.cvsm.2021.09.008.

American Veterinary Dental College. Nomenclature. (accedido 2022 Nov 1). <https://www.avdc.org/Nomenclature>.

Beckman BW. 2006. Pathophysiology and Management of Surgical and Chronic Oral Pain Beckamn. *J Vet Dent*. 23(1):50–60. doi:10.1177/089875640602300110.

Bellows J, Berg ML, Dennis S, Harvey R, Lobprise HB, Snyder CJ, Stone AES, van de Wetering AG. 2019. 2019 AAHA Dental Care Guidelines for Dogs and Cats*. *J Am Anim Hosp Assoc*. 55(2):49–69. doi:10.5326/JAAHA-MS-6933.

Bellows J, Center S, Daristotle L, Estrada AH, Flickinger EA, Horwitz DF, Lascelles BDX, Lepine A, Perea S, Scherk M, et al. 2016. Aging in cats: Common physical and functional changes. *J Feline Med Surg*. 18(7):533–550. doi:10.1177/1098612X16649523.

Bessant C, Dowgray N, Ellis SL, Taylor S, Collins S, Ryan L, Halls V. 2022. ISFM'S Cat Friendly Principles for Veterinary Professionals. *J Feline Med Surg*. 24(11):1087–1092. doi:10.1177/1098612X221128750.

Breusch TS, Pagan AR. 1979. A Simple Test for Heteroscedasticity and Random Coefficient Variation. *Source: Econometrica*. 47(5):1287–1294. doi:10.2307/1911963.

Clarke DE, Caiafa A. 2014. Oral Examination in the Cat: A systematic approach. *J Feline Med Surg*. 16(11):873–886. doi:10.1177/1098612x14552364.

Cliff AD, Ord K. 1970. Spatial Autocorrelation: A Review of Existing and New Measures with Applications. *Econ Geogr*. 46(1):269–292. doi:10.2307/143144.

DuPont GA, DeBowes LJ. 2002. Comparison of Periodontitis and Root Replacement in Cat with Resopertive Lesions. *J Vet Dent*. 19(2):71–75. doi:10.1177/089875640201900202.

Evangelista MC, Watanabe R, Leung VSY, Monteiro BP, O'Toole E, Pang DSJ, Steagall P V. 2019. Facial expressions of pain in cats: the development and validation of a Feline Grimace Scale. *Sci Rep*. 9(1). doi:10.1038/s41598-019-55693-8.

Farcas N, Lommer MJ, Kass PH, Verstraete FJ. 2014. Dental radiographic findings in cats with chronic gingivostomatitis (2002–2012). *J Am Vet Med Assoc*. 244(3):339–345. doi:10.2460/javma.244.3.339.

Gorrel C. 2015. Tooth resorption in cats: Pathophysiology and treatment options. *J Feline Med Surg*. 17(1):37–43. doi:10.1177/1098612X14560098.

Gorrel C, Andersson S, Verhaert L. 2013. *Veterinary Dentistry for the General Practitioner*. Elsevier Health Sciences.

Gruen ME, Lascelles BDX, Colleran E, Gottlieb A, Johnson J, Lotsikas P, Marcellin-Littl D, Wright B. 2022. 2022 AAHA Pain Management Guidelines for Dogs and Cats. *J Am Anim Hosp Assoc*. 58(2):55–76. doi:10.5326/JAAHA-MS-7292.

Harvey C. 2022. The Relationship Between Periodontal Infection and Systemic and Distant Organ Disease in Dogs. *Veterinary Clinics of North America - Small Animal Practice*. 52(1):121–137. doi:10.1016/j.cvsm.2021.09.004.

James G, Witten D, Hastie T, Tibshirani R. 2021. *An Introduction to Statistical Learning with Applications in R Second Edition*. 2nd ed. New York: Springer.

Jarque CM, Bera AK. 1987. A Test for Normality of Observations and Regression Residuals. *International Statistical Review*. 55(2):163–172. doi:10.2307/1403192.

Johnston N. 2012. An updated approach to chronic feline gingivitis stomatitis syndrome. *Veterinary Practice*. 44:34–38. www.drshipp.com.

Lascelles D, Mathews K, Kronen P. 2014. WSAVA Guidelines for recognition, assessment and treatment of pain. *J Small Anim Prac*. 55(6):1–59. doi:10.1111/jsap.12200.

Lee D Bin, Verstraete FJM, Arzi B. 2020. An Update on Feline Chronic Gingivostomatitis. *Veterinary Clinics of North America - Small Animal Practice*. 50(5):973–982. doi:10.1016/j.cvsm.2020.04.002.

Lemmons M. 2013. Clinical Feline Dental Radiography. *Veterinary Clinics of North America - Small Animal Practice*. 43(3):533–554. doi:10.1016/j.cvsm.2013.02.003.

Little SE. 2011. *The cat: clinical medicine and management*. Elsevier Health Sciences.

Mansfield ER, Helms BP. 1982. Detecting Multicollinearity. *Am Stat*. 36(3a):158–160. doi:10.1080/00031305.1982.10482818.

Merola I, Mills DS. 2016. Behavioural signs of pain in cats: An expert consensus. *PLoS One*. 11(2):e0150040. doi:10.1371/journal.pone.0150040.

Mestrinho LA, Runhau J, Bragança M, Niza MMRE. 2013. Risk Assessment of Feline Tooth Resorption: A Portuguese Clinical Case Control Study. *J Vet Dent*. 30(2):78–83. doi:10.1177/089875641303000202.

Niemiec BA. 2008a. Periodontal Disease. *Top Companion Anim Med*. 23(2):72–80. doi:10.1053/j.tcam.2008.02.003.

Niemiec BA. 2008b. Oral Pathology. *Top Companion Anim Med*. 23(2):59–71. doi:10.1053/j.tcam.2008.02.002.

Niemiec BA. 2013. Etiology and pathogenesis of periodontal disease. In: *Veterinary Periodontology*. First Edition. John Wiley & Sons, Inc. p. 18–38.

Niemiec BA, Gawor J, Nemecek A, Clarke D, Tutt C, Jouppi R, Stewart K. 2020. World Small Animal Veterinary Association Global Dental Guidelines. *Journal of Small Animal Practice*. 61(7):36–161. doi:doi.org/10.1111/jsap.13132. www.wsava.org.

Niza MMRE, Mestrinho LA, Vilela CL. 2004. Gengivo-estomatite crónica felina - um desafio clínico. *Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias*. 99(551):127–135.

O'Neill DG, Blenkarn A, Brodbelt DC, Church DB, Freeman A. 2023. Periodontal disease in cats under primary veterinary care in the UK: frequency and risk factors. *J Feline Med Surg*. 25(3):1–12. doi:10.1177/1098612x231158154.

Palmeira I, Fonseca MJ, Lafont-Lecuelle C, Pageat P, Cozzi A, Asproni P, Requicha JF, de Oliveira J. 2022. Dental Pain in Cats: A Prospective 6-Month Study. *J Vet Dent*. 39(4):369–375. doi:10.1177/08987564221103142.

Peralta S, Carney PC. 2019. Feline chronic gingivostomatitis is more prevalent in shared households and its risk correlates with the number of cohabiting cats. *J Feline Med Surg*. 21(12):1165–1171. doi:10.1177/1098612X18823584.

Perry R, Tutt C. 2015. Periodontal disease in cats: Back to basics – with an eye on the future. *J Feline Med Surg*. 17(1):45–65. doi:10.1177/1098612X14560099.

Ramsey JB. 1969. Tests for Specification Errors in Classical Linear Least-Squares Regression Analysis. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodological)*. 31(2):350–371. doi:10.1111/j.2517-6161.1969.tb00796.x.

Reiter AM, Johnston N, Anderson J, Soltero-Rivera M, Lobprise H. 2019. Domestic Feline Oral Dental Diseases. In: *Wiggss Veterinary Dentistry, Principles and Practice*. Second. Hoboken, USA: John Wiley & Sons. p. 439–461.

della Rocca G, Di Salvo A, Marenzoni ML, 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). *Front Vet Sci*. 6:274--. doi:10.3389/fvets.2019.00274.

Shiple H, Guedes A, Graham L, Goudie-DeAngelis E, Wendt-Hornickle E. 2019. Preliminary appraisal of the reliability and validity of the Colorado State University Feline Acute Pain Scale. *J Feline Med Surg*. 21(4):335–339. doi:10.1177/1098612X18777506.

Simon BT. 2020. Update on Clinical Acute Pain Assessment in Cats. *Today veterinary practice*.:59–65.

Soukup JW, Hetzel S, Paul A. 2015. Classification and Epidemiology of Traumatic Dentoalveolar Injuries in Dogs and Cats: 959 Injuries in 660 Patient Visits (2004-2012). *J VET DENT*. 32(1):6–14. doi:10.1177/089875641503200101.

Soukup JW, Snyder CJ. 2014. Traumatic Dentoalveolar and Maxillofacial Injuries in Cats: Overview of diagnosis and management. *J Feline Med Surg*. 16(11):915–927. doi:10.1177/1098612X14552367.

Southerden P. 2010. Review of Feline oral disease 1. Periodontitis and chronic gingivostomatitis. In *Pract*. 32(1):2–7. doi:10.1136/inp.b5501.

Steagall P V., Robertson S, Simon B, Warne LN, Shilo-Benjamini Y, Taylor S. 2022. 2022 ISFM Consensus Guidelines on the Management of Acute Pain in Cats. *J Feline Med Surg*. 24(1):4–30. doi:10.1177/1098612X211066268.

Watanabe R, Doodnaught G, Proulx C, Auger JP, 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). doi:10.1371/journal.pone.0213195.

Watanabe R, Frank D, Steagall P V. 2020. Pain behaviors before and after treatment of oral disease in cats using video assessment: A prospective, blinded, randomized clinical trial. *BMC Vet Res*. 16(1):1–11. doi:10.1186/s12917-020-02302-w.

Watson A. 1994. Diet and periodontal disease in dogs and cats. *Aust Vet J*. 71(10):313–318. doi:10.1111/j.1751-0813.1994.tb00905.x.

Winer JN, Arzi B, Verstraete FJM. 2016. Therapeutic management of feline chronic gingivostomatitis: A systematic review of the literature. *Front Vet Sci*. 3. doi:10.3389/fvets.2016.00054.

6. Anexos

Anexo 1 - Dados demográficos, como a idade, raça, sexo e alimento consumido dos 32 doentes que integram o estudo.

Identificação do animal	Idade (Anos)	Sexo	Raça	Alimento (seco, húmido ou ambos)
Gato 1	11	Macho Esterilizado	SRD	Ambos
Gato 2	7	Macho Esterilizado	Ragdoll	Ambos
Gato 3	11	Macho Esterilizado	SRD	Ambos
Gato 4	4	Macho Esterilizado	SRD	Ambos
Gato 5	8	Fêmea Esterilizada	SRD	Ambos
Gato 6	6	Macho Esterilizado	SRD	Ambos
Gato 7	12	Macho Inteiro	SRD	Ambos
Gato 8	6	Macho Esterilizado	Bosque da Noruega	Ambos
Gato 9	6	Macho Esterilizado	SRD	Ambos
Gato 10	16	Fêmea Esterilizada	SRD	Ambos
Gato 11	7	Macho Esterilizado	SRD	Ambos
Gato 12	7	Fêmea Esterilizada	SRD	Ambos
Gato 13	6	Fêmea	Persa	Ambos
Gato 14	2	Macho Esterilizado	SRD	Ambos
Gato 15	6	Macho Esterilizado	SRD	Ambos
Gato 16	2	Fêmea Esterilizada	SRD	Ambos
Gato 17	14	Fêmea	SRD	Ambos
Gato 18	5	Macho Esterilizado	SRD	Ambos
Gato 19	5	Macho Esterilizado	SRD	Ambos
Gato 20	5 meses	Fêmea	SRD	Ambos
Gato 21	9	Macho Esterilizado	SRD	Ambos
Gato 22	2	Macho Inteiro	SRD	Ambos
Gato 23	14	Fêmea Inteira	Persa	Ambos
Gato 24	9	Macho Esterilizado	SRD	Ambos
Gato 25	3	Fêmea Esterilizada	SRD	Ambos
Gato 26	13	Fêmea Esterilizada	SRD	Ambos
Gato 27	8	Macho Esterilizado	SRD	Ambos
Gato 28	14	Macho Esterilizado	SRD	Ambos
Gato 29	12	Macho Inteiro	SRD	Ambos
Gato 30	10	Fêmea Inteira	SRD	Ambos
Gato 31	5	Fêmea Esterilizada	SRD	Ambos
Gato 32	8	Fêmea Esterilizada	Persa	Ambos

SRD: Sem raça definida.

Anexo 2 – Questionário da escala COPS-F a preencher pelos detentores nos dois momentos de avaliação (della Rocca et al. 2019).



"Estudo Prospetivo de Avaliação de Dor Oral em Gatos com doenças dentárias"



Este questionário é destinado aos tutores cujo motivo de consulta esteja relacionada com dor oral e/ou doenças da cavidade oral do seu animal de estimação ou cujos sinais clínicos sejam detetados em consulta de rotina. Os dados serão usados no âmbito de uma dissertação de mestrado da Faculdade de Medicina Veterinária - Universidade de Lisboa. Todos os dados fornecidos serão tratados de acordo com o Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados. Se tiver alguma dúvida, por favor contacte: inesl@campus.ul.pt

Nome do animal: _____

Idade: _____ Raça: _____

Sexo: Fêmea Macho Esterilizado

Nome do tutor: _____

Contacto: _____

Que tipo de comida dá ao seu animal de estimação?

Secos (ração) Húmidos Ambos

P1. Considerando a comida que dá e comparando com o passado, o seu animal:

- 0 Come de forma normal
- 1 Come mais lentamente
- 2 Come menos quantidade
- 3 Tem comportamentos estranhos (ex. refila enquanto mastiga, deixa cair comida enquanto mastiga, outro)
- 4 Não come de todo

P2. Notou alguma alteração no comportamento alimentar do seu animal comparando com o passado?

- 0 Não, não existe qualquer alteração
- 1 Mostra interesse na comida, mas depois de algumas mastigações afasta-se/ desiste de comer
- 2 Mostra menos interesse na comida
- 3 Não mostra interesse na comida

P3. Nota alguma diferença na vontade do seu animal em interagir com pessoas ou outros animais comparando com o passado?

- 0 Não, não existe qualquer alteração
- 1 Menos ativo que o normal, mas ainda tem vontade de interagir

- 2 Deprimido, com menos vontade em interagir
- 3 Nervoso, ansioso, às vezes agressivo perante pessoas/outros animais
- 4 Não interage com pessoas/outros animais; tende a esconder-se

P4. Notou alguma diferença na higiene pessoal do seu animal (grooming, lambear) comparando com o passado?

- 0 Não, não existe qualquer alteração
- 1 Passa menos tempo a limpar-se
- 2 Não se limpa (está com o pelo sujo, desnivelado, entre outros)

P5. Notou alguma diferença na atividade/mobilidade (correr, andar, entre outros) comparando com o passado?

- 0 Não, não existe qualquer alteração
- 1 Está com menos vontade para atividade física
- 2 Recusa-se a fazer qualquer atividade física

P6. Notou a presença de um ou mais dos seguintes comportamentos?

- 0 Gemidos/reclamações
- 1 Aumento de agressividade/nervosismo
- 2 Evita ser tocado em redor da boca ou nariz
- 3 Tem menos interesse em realizar atividades e jogos que envolvam o uso da boca
- 4 Arranha frequentemente a área da boca
- 5 Tem dificuldade em abrir a boca
- 6 Produz mais saliva e/ou engole mais frequentemente
- 7 Mau hálito
- 8 Range os dentes
- 9 Mastiga sem ter comida na boca

Muito obrigada pela colaboração!

Escala Composta de Dor Oral – Felino (COPS-F)



Anexo 3 - Questionário da escala COPS-F a preencher pelos médicos veterinários nos dois momentos de avaliação (della Rocca et al. 2019).



"Estudo Prospetivo de Avaliação de Dor Oral em Gatos com doenças dentárias"



Este questionário é destinado aos médicos veterinários que acompanham os casos clínicos. Os dados serão usados no âmbito de uma dissertação de mestrado da Faculdade de Medicina Veterinária - Universidade de Lisboa. Todos os dados fornecidos serão tratados de acordo com o Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados. Se tiver alguma dúvida, por favor contacte: inesl@campus.ul.pt

Nome do paciente que acompanha:

Diagnóstico estabelecido:

Questionário específico do veterinário

P1. O animal está:

- 0 Ativo
- 1 Quietos
- 2 Indiferente ao que se encontra em redor
- 3 Nervoso, ansioso, assustado
- 4 Deprimido, não responsivo a estímulos

P2. Quando a manipulação da cavidade oral, o animal está:

- 0 Relaxado e calmo
- 1 Olha em redor
- 2 Tenta evitar a manipulação
- 3 Queixa-se
- 4 Rosna e/ou tenta arranhar ou morder

P3. Durante a consulta, observou algum dos seguintes sinais?

- 0 Ptialismo
- 1 Corrimento nasal
- 2 Resistência/dificuldade em abrir a boca
- 3 Crepitações ao manipular a articulação temporomandibular
- 4 Atrofia dos músculos masséter e/ou temporais
- 5 Edema dos músculos masséter e/ou temporais
- 6 Edema ou assimetria da boca
- 7 Sensibilidade e/ou aumento da resistência à pressão ocular

P4. Quando a examinação da cavidade oral, observou algum dos seguintes sinais?


- 0 Comida acumulada na cavidade oral
- 1 Halitose
- 2 Sangramento gengival provocado ou espontâneo
- 3 Fraturas dentárias
- 4 Malformações dentárias
- 5 Descoloração dentária
- 6 Mobilidade dentária
- 7 Hipocalcificação ou hipoplasia do esmalte
- 8 Hiperplasia gengival ou presença de tumores na gengiva
- 9 Lesões ulcerativas da mucosa oral/ língua/ palato/ gengiva
- 10 Fístulas maxilares ou peri-zigomáticas
- 11 Fístulas gengivais ou na mucosa oral



Muito obrigada pela colaboração!

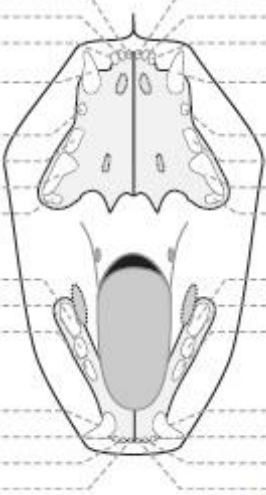
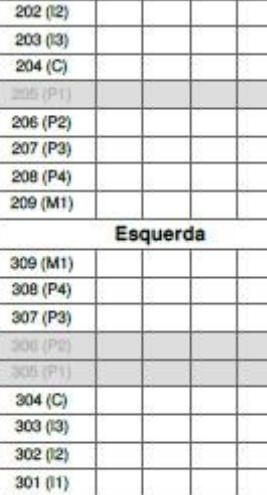
Escala Composta de Dor Oral – Felino (COPS-F)

Anexo 4 – Modelo de Relatório de Estomatologia utilizado no Grupo Hospital do Gato.

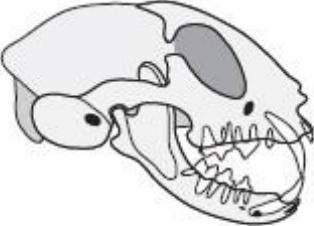
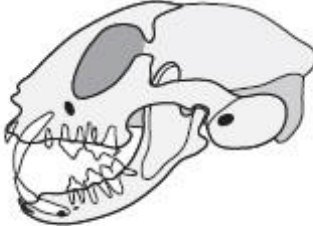
	Hospital Do Gato	Data:	
	Serviço de Odontologia/Restelo	Nome do animal:	
	e-mail:	Cliente:	
		Observador:	

I	A	F	RD	E	
					101 (I1)
					102 (I2)
					103 (I3)
					104 (C)
					105 (P1)
					106 (P2)
					107 (P3)
					108 (P4)
					109 (M1)
Direita					
					409 (M1)
					408 (P4)
					407 (P3)
					406 (P2)
					405 (P1)
					404 (C)
					403 (I3)
					402 (I2)
					401 (I1)

I	A	F	RD	E	
					201 (I1)
					202 (I2)
					203 (I3)
					204 (C)
					205 (P1)
					206 (P2)
					207 (P3)
					208 (P4)
					209 (M1)
Esquerda					
					309 (M1)
					308 (P4)
					307 (P3)
					306 (P2)
					305 (P1)
					304 (C)
					303 (I3)
					302 (I2)
					301 (I1)

Avaliação dentária	
	

Legenda	
I	Índice de inflamação (1-4)
A	Dente ausente
F	Dente fraturado
RD	Reabsorção dentária
E	Extração

	
Oclusão: indefinido	General Notes:
Nível de estomatite: 0	

Notas:

Anexo 5 – Diagnósticos estabelecidos e terapêutica instituída a cada gato.

Doente	Diagnóstico	Terapêutica instituída
Gato 1	Estomatite	Corticoesteróides. Antibióticos. Destartarização e polimento.
Gato 2	Doença Periodontal estadio 1.	Destartarização e polimento.
Gato 3	Doença Periodontal estadio 4 com lesões de reabsorção dentária Gengivo-estomatite crónica	Corticoesteróides. Antibióticos. Extração dentária total.
Gato 4	Doença Periodontal estadio 4 com lesões de reabsorção dentária Gengivo-estomatite crónica	Corticoesteróides. Antibióticos. Extração dentária total.
Gato 5	Doença Periodontal estadio 3 com lesões de reabsorção dentária	Antibióticos. Extração dos dentes com LRD. Destartarização e polimento.
Gato 6	Gengivo-estomatite crónica e lesões de reabsorção dentária	Corticoesteróides. Antibióticos. Extrações dentárias parciais.
Gato 7	Gengivo-estomatite crónica	Corticoesteróides. Antibióticos. Extrações dentárias parciais.
Gato 8	Estomatite. Lesões de reabsorção dentária. Fratura dentária.	Corticoesteróides. Antibióticos. Extração dentária dos dentes com LRD e do dente fraturado. Destartarização e polimento.
Gato 9	Estomatite. Lesões de reabsorção dentária.	Corticoesteróides. Extração dos dentes com LRD. Destartarização e polimento.
Gato 10	Doença Periodontal estadio 4 com lesões de reabsorção dentária.	Antibióticos. Extração dos dentes com LRD. Destartarização e polimento.
Gato 11	Estomatite. Lesões de reabsorção dentária.	Corticoesteróides. Extração dos dentes reabsorvidos. Destartarização e polimento.
Gato 12	Doença Periodontal estadio 2 com lesões de reabsorção dentária. Fratura dentária.	Antibióticos. Extração dos dentes reabsorvidos e do dente fraturado. Destartarização e polimento.
Gato 13	Oclusão anormal. Doença Periodontal estadio 3.	Anti-inflamatório não esteróide. Destartarização e polimento.
Gato 14	Gengivo-estomatite crónica com lesões de reabsorção dentária.	Corticoesteróides. Antibióticos. Extrações dentárias parciais.
Gato 15	Doença Periodontal estadio 1.	Destartarização e polimento.

Gato 16	Doença Periodontal estadio 2 com lesões de reabsorção dentária.	Extração dos dentes reabsorvidos. Destartarização e polimento.
Gato 17	Doença Periodontal estadio 4 com lesões de reabsorção dentária.	Antibióticos. Extração dentária total.
Gato 18	Doença Periodontal estadio 1.	Destartarização e polimento.
Gato 19	Doença Periodontal estadio 4 com lesões de reabsorção dentária. Gengivo-estomatite crónica.	Corticoesteróides. Antibióticos. Extrações dentárias parciais.
Gato 20	Úlcera indolente eosinofílica	Corticoesteróides. Antibióticos.
Gato 21	Doença periodontal estadio 1.	Destartarização e polimento.
Gato 22	Doença periodontal estadio 4 com lesões de reabsorção dentária. Gengivo-estomatite crónica.	Corticoesteróides. Antibióticos. Extração dentária total.
Gato 23	Oclusão anormal. Doença Periodontal estadio 4 com lesões de reabsorção dentária.	Antibióticos. Extrações dentárias parciais.
Gato 24	Doença periodontal estadio 1. Fratura dentária.	Destartarização e polimento. Extração do dente fraturado.
Gato 25	Fratura dentária.	Destartarização e polimento. Extração do dente fraturado.
Gato 26	Doença periodontal estadio 4 com lesões de reabsorção dentária.	Antibióticos. Extrações dentárias parciais.
Gato 27	Doença periodontal estadio 4 com lesões de reabsorção dentária.	Antibióticos. Extração dentária.
Gato 28	Doença periodontal estadio 4. Fratura dentária.	Antibióticos. Extração dos dentes envolvidos. Restauração do dente fraturado.
Gato 29	Lesões de reabsorção dentária. Gengivo-estomatite crónica.	Corticoesteróides. Antibióticos. Extrações dentárias parciais.
Gato 30	Lesões de reabsorção dentária. Gengivo-estomatite crónica.	Corticoesteróides. Antibióticos. Extração dentária parcial.
Gato 31	Lesões de reabsorção dentária.	Extração dos dentes reabsorvidos. Amputação de coroa dentária na LRD tipo 2. Destartarização e polimento.
Gato 32	Oclusão anormal. Doença Periodontal estadio 3. Gengivo-estomatite crónica.	Corticoesteróides. Antibióticos. Extrações dentárias.

Anexo 6 - Diagnósticos e pontuação de dor atribuída a cada um dos doentes.

Doente	Diagnóstico	Pontuação dor COPS-F (total)
Gato 1	Estomatite	27
Gato 2	Doença Periodontal estadio 1	2
Gato 3	Doença Periodontal estadio 4 com lesões de reabsorção dentária Gengivo-estomatite crónica	41
Gato 4	Doença Periodontal estadio 4 com lesões de reabsorção dentária Gengivo-estomatite crónica	39
Gato 5	Doença Periodontal estadio 3 com lesões de reabsorção dentária	19
Gato 6	Gengivo-estomatite crónica e lesões de reabsorção dentária	43
Gato 7	Gengivo-estomatite crónica	46
Gato 8	Estomatite. Lesões de reabsorção dentária. Fratura dentária.	7
Gato 9	Estomatite. Lesões de reabsorção dentária.	12
Gato 10	Doença Periodontal estadio 4 com lesões de reabsorção dentária.	48
Gato 11	Estomatite. Lesões de reabsorção dentária.	11
Gato 12	Doença Periodontal estadio 2 com lesões de reabsorção dentária. Fratura dentária.	20
Gato 13	Oclusão anormal. Doença Periodontal estadio 3.	24
Gato 14	Gengivo-estomatite crónica com lesões de reabsorção dentária.	48
Gato 15	Doença Periodontal estadio 1.	1
Gato 16	Doença Periodontal estadio 2 com lesões de reabsorção dentária.	15
Gato 17	Doença Periodontal estadio 4 com lesões de reabsorção dentária.	52
Gato 18	Doença Periodontal estadio 1.	5
Gato 19	Doença Periodontal estadio 4 com lesões de reabsorção dentária. Gengivo-estomatite crónica.	39
Gato 20	Úlcera Indolente Eosinofílica	27
Gato 21	Doença periodontal estadio 1.	13
Gato 22	Doença periodontal estadio 4 com lesões de reabsorção dentária. Gengivo-estomatite crónica.	38
Gato 23	Oclusão anormal. Doença Periodontal estadio 4 com lesões de reabsorção dentária.	45
Gato 24	Doença periodontal estadio 1. Fratura dentária.	12
Gato 25	Fratura dentária.	12
Gato 26	Doença periodontal estadio 4 com lesões de reabsorção dentária.	31
Gato 27	Doença periodontal estadio 4 com lesões de reabsorção dentária.	15
Gato 28	Doença periodontal estadio 4. Fratura dentária.	22
Gato 29	Lesões de reabsorção dentária. Gengivo-estomatite crónica.	38
Gato 30	Lesões de reabsorção dentária. Gengivo-estomatite crónica.	38
Gato 31	Lesões de reabsorção dentária.	24
Gato 32	Oclusão anormal. Doença Periodontal estadio 3. Gengivo-estomatite crónica.	43

Anexo 7 – Número de dentes afetados pela(s) doença(s) e pontuação de dor correspondente da escala COPS-F, para cada gato incluído no estudo.

Identificação do doente	Número de dentes afetados	Pontuação de dor
Gato 1	0	27
Gato 2	0	2
Gato 3	26	41
Gato 4	24	39
Gato 5	6	19
Gato 6	17	43
Gato 7	16	46
Gato 8	3	7
Gato 9	4	12
Gato 10	23	48
Gato 11	4	11
Gato 12	7	20
Gato 13	7	24
Gato 14	24	48
Gato 15	0	1
Gato 16	4	15
Gato 17	27	52
Gato 18	0	5
Gato 19	17	39
Gato 21	0	13
Gato 22	26	38
Gato 23	19	45
Gato 24	1	12
Gato 25	1	12
Gato 26	17	31
Gato 27	10	15
Gato 28	7	22
Gato 29	17	38
Gato 30	19	38
Gato 31	9	24
Gato 32	24	43

O gato 20 não foi submetido a tratamento dentário, uma vez que a dor derivava da úlcera eosinofílica presente no lábio.

Anexo 8- Primeiro modelo estatístico obtido com as variáveis explicativas: idade, estomatite, fraturas, lesões de reabsorção, estadios DP, gengivo-estomatite e número de dentes.

	Coeficiente Estimado	t-value	p-value
(Termo constante)	6.18	1.76	0.09
Idade	0.82	2.46	0.02*
Lesões Reabsorção	-1.09	-0.35	0.72
Estomatite	-1.19	-1.30	0.76
Estadios DP	-1.51	-1.62	0.11
Gengivo-estomatite	1.51	-0.35	0.72
Fratura	-0.91	-0.28	0.77
Número dentes	1.50	5.29	2.2e-05*

*Nível de significância de 0,05; **Nível de significância 0,1

Anexo 9 - Resultados obtidos nos questionários correspondentes à escala COPS-F, preenchidos pelo detentor e pelo clínico, em dois momentos distintos.

Identificação do doente	Primeira consulta	Reavaliação	Primeira consulta	Reavaliação
	Detentor	Detentor	MV	MV
1	9	0	18	3
2	1	0	1	1
3	10	0	18	3
4	16	0	22	2
5	11	0	8	0
6	24	2	19	1
7	17	0	29	0
8	2	0	5	0
9	7	0	5	1
10	16	0	32	3
11	7	0	4	0
12	11	2	9	1
13	11	1	13	1
14	25	3	23	2
15	0	0	1	0
16	7	0	8	1
17	18	5	34	11
18	0	0	5	0
19	22	2	17	1
20	13	0	14	0
21	7	0	6	1
22	22	8	16	2
23	25	0	20	2
24	8	0	4	0
25	7	0	5	0
26	19	2	12	0
27	10	0	5	0
28	10	2	11	0
29	24	1	16	1
30	23	1	16	3
31	14	0	10	2
32	21	0	22	2