



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ANIMAIS
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

RICARDO DE FREITAS SANTOS JUNIOR

**DISJUNÇÃO DE SÍNFISE MENTONIANA COM AVULSÃO LABIAL EM
FELINO: RELATO DE CASO**

MOSSORÓ/RN

2024

RICARDO DE FREITAS SANTOS JUNIOR

DISJUNÇÃO DE SÍNFISE MENTONIANA COM AVULSÃO LABIAL EM FELINO: RELATO DE CASO

Monografia apresentada a Graduação em Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural do Semi-Árido, como requisito parcial para a obtenção do título Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientadora: Dra. Cibele dos Santos Borges

MOSSORÓ/RN

2024

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

d95d Santos Junior, Ricardo de Freitas.
Disjunção de sínfise mentoniana com avulsão
labial em felino: relato de caso / Ricardo de
Freitas Santos Junior. - 2024.
30 f. : il.

Orientadora: Cibele dos Santos Borges.
Relatório (graduação) - Universidade Federal
Rural do Semi-árido, Curso de Medicina
Veterinária, 2024.

1. Disjunção da sínfise mentoniana. 2. Avulsão
labial. 3. Odontologia. 4. Gatos. I. dos Santos
Borges, Cibele, orient. II. Título.

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

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

RICARDO DE FREITAS SANTOS JUNIOR

DISJUNÇÃO DE SÍNFISE MENTONIANA COM AVULSÃO LABIAL EM FELINO: RELATO DE CASO

Monografia apresentada a Graduação em Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural do Semi-Árido, como requisito parcial para a obtenção do título Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientadora: Dra. Cibeles dos Santos Borges

Aprovado em: 25 de outubro de 2024

BANCA EXAMINADORA

Dra. Cibeles dos Santos Borges (UFERSA)
Presidente

M. V. Francisco Joelson Correia de Freitas
Membro Examinador

M. V. Larissa Leykman da Costa Nogueira
Membro Examinador

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao universo, todos os seres e pessoas que se fizeram presentes na minha trajetória, desde que decidi sair da minha cidade Jucurutu-RN para realizar o sonho de me tornar um Médico Veterinário. Foram anos de muito esforço para conciliar a vida acadêmica em uma faculdade pública com curso integral e minha vida trabalhista para conseguir me sustentar até aqui.

Quero agradecer a Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) por ter me proporcionado um ensino de qualidade, principalmente ao HOVET - UFERSA, onde tive o privilégio de ser bolsista por 2 anos e desenvolver todas as minhas habilidades relacionadas à prática hospitalar, além das estratégias emocionais para saber lidar com a rotina dos pacientes e seus tutores.

Deixo o meu agradecimento à minha orientadora Dra. Cibele dos Santos Borges pela disponibilidade, flexibilidade e exemplo de humanidade. Agradeço a minha supervisora de estágio e Médica-veterinária Larissa Leykman da Costa Nogueira e ao Hospital Veterinário Popular - Unidade Mossoró, onde me foi dada a oportunidade de aplicar todos os meus conhecimentos teóricos e práticos relacionadas à rotina hospitalar em seus diversos setores e segmentos, e trazendo amadurecimento profissional e o preparo essencial para ter sempre as melhores condutas relacionadas às decisões da rotina clínica.

Também agradeço ao Médico-veterinário Francisco Joelson Correia de Freitas que é especializado em Odontologia Veterinária, e o tenho como referência profissional. A você Joelson o meu muito obrigado pela disponibilidade para tirar dúvidas e me deixar participar dos procedimentos odontológicos.

Por fim, quero agradecer a mim mesmo, pela coragem, persistência e teimosia em não ter desistido da Medicina Veterinária, mesmo com todos os motivos, entraves e barreiras que surgiram no meu caminho. Eu sou, até hoje, o principal financiador desse meu sonho, e lutei com muita persistência para chegar até aqui. De todos os lugares que passei, empregos, colegas de trabalho, amigos, orientadores de estágio e amigos pra vida que a Medicina Veterinária me deu, o meu muito obrigado, ao universo, a Deus e a tudo que conspirou para que eu não desistisse do meu curso, da minha vida, dos meus sonhos - GRATIDÃO, EU CONSEGUI!!!

RESUMO

A disjunção da sínfise mentoniana em gatos é uma condição que envolve a separação da articulação que une as duas hemimandíbulas na linha média, geralmente resultante de traumas como quedas de grandes alturas. O diagnóstico é realizado através de exames clínicos e radiográficos, que confirmam a disjunção e identificam possíveis fraturas associadas. O tratamento varia conforme a gravidade da lesão, mas geralmente inclui procedimentos para estabilizar a disjunção e reparar os tecidos moles lesionados, permitindo que a articulação e os tecidos cicatrizem corretamente e corrigindo a má-oclusão. Para isso, são utilizadas técnicas ortopédicas invasivas, como a cerclagem com fio metálico, ou técnicas conservadoras, como a esplintagem para estabilização por bloqueio intermandibular ou maxilomandibular.

Este relato de caso destaca a importância do atendimento especializado por uma equipe multidisciplinar para o manejo de pacientes com trauma, visando o controle da dor, a estabilização do quadro clínico e a prevenção de sepse, considerando o histórico do animal. A intervenção odontológica foi fundamental, com a aplicação de técnicas de aproximação das hemimandíbulas, fixação com elástico corrente e resina fotopolimerizável, que ajudaram a estabilizar a fratura. Na correção da avulsão labial, foram realizadas suturas na região gengival vestibular da mandíbula, ancoradas entre o diastema, facilitando a cicatrização e evitando a abertura dos pontos. A dedicação do responsável pelo paciente foi fundamental para o sucesso do tratamento e do pós-operatório.

Palavras chave: Disjunção da sínfise mentoniana; Avulsão labial; Odontologia; Gatos.

ABSTRACT

The disjunction of the mentonian symphysis in cats is a condition involving the separation of the joint that connects the two hemimandibles at the midline, typically resulting from trauma such as falls from great heights. Diagnosis is made through clinical and radiographic examinations, which confirm the disjunction and identify possible associated fractures. Treatment varies according to the severity of the injury but generally includes procedures to stabilize the disjunction and repair the damaged soft tissues, allowing for proper healing of the joint and correction of malocclusion. Both invasive orthopedic techniques, such as wiring cerclage, and conservative techniques, like splinting for intermandibular or maxillomandibular stabilization, are utilized.

This case report highlights the importance of specialized care from a multidisciplinary team in managing trauma patients, focusing on pain control, stabilization of the clinical condition, and prevention of sepsis, considering the animal's history. The dental intervention was essential, employing techniques for approximating the hemimandibles, elastic chain fixation, and photopolymerizable resin, which contributed to stabilizing the fracture. In correcting the labial avulsion, sutures were performed in the vestibular gingival region of the mandible, anchored between the diastema, facilitating healing and preventing the opening of the sutures. The dedication of the patient's owner was crucial for the success of the treatment and the postoperative phase.

Keywords: Mandibular symphysis disjunction; Labial avulsion; Dentistry; Cats.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 - Hospital Veterinário Popular, unidade Mossoró/RN.....	11
Figura 02 - Imagens da estrutura do internamento (esquerda) e consultório para felinos (direita).	11
Figura 03 - Imagens do centro cirúrgico em procedimento odontológico (esquerda) e procedimento de cistocentese ecoguiada (direita).....	12
Figura 04 - Imagens de casos que acompanhei que chamaram a minha atenção na área da Odontologia Veterinária - ambos envolvendo doença periodontal em graus diferentes.	12
Figura 05 - Fotos dos pacientes com os quais desenvolvi uma forte conexão.	13
Figura 06 - Topografia da sínfise mentoniana. A) Indicação da sínfise mentoniana (setas amarelas) com mandíbula e crânio felino em oclusão; B) Ilustração representativa de uma hemimandíbula felina.	14
Figura 07 - Ilustração esquemática do reflexo postural do gato em queda para o pouso quadrupedal.	15
Figura 08 - Achados clínicos da disjunção de sínfise mentoniana. A e B) Má oclusão dentária por desalinhamento entre as hemimandíbulas; C, D e E) Disjunção da sínfise mentoniana. Note na imagem C a presença de avulsão labial.	17
Figura 09 - Anatomia radiográfica normal da porção rostral da mandíbula em projeção ventrodorsal intraoral de gatos adultos. A) Imagem radiográfica da imagem B sobreposta da delimitação dos elementos da anatomia normal. Imagens B e C exemplificam o efeito das distorções radiográficas influenciadas pelo posicionamento da placa intra oral em função da orientação do feixe de raio-X.	18
Figura 10 - Ilustração do posicionamento para projeção dorsoventral (A) e imagem radiográfica dorsoventral normal de um gato adulto (B), ilustração do posicionamento para projeção laterolateral (C) e imagem radiográfica laterolateral normal de um gato adulto (D).	18
Figura 11 - Posicionamento para a projeção ventrodorsal intraoral em felino. Note, em diferentes perspectivas, o posicionamento intraoral da placa em relação à mandíbula e o cabeçote do equipamento radiográfico (A e B).	19

Figura 12 - Projeção ventrodorsal intraoral de gatos com disjunção de sínfise mentoniana causadas por traumas. A) Observa-se a disjunção da sínfise pouco evidente pela presença de reação periosteal do tipo multilamelar (seta verde), reabsorção dentária em elemento 404 (seta laranja); luxação do elemento dentário 402 (seta turquesa), ausência do elemento dentário 401 (seta rosa) com perda óssea alveolar, fratura radicular do elemento dentário 301 (seta amarela); B) Disjunção de sínfise mandibular evidente (setas preta), e ausência do elemento dentário 402 (seta turquesa); C) Disjunção da sínfise mentoniana evidente (setas preta).	19
Figura 13 - Técnica de estabilização da disjunção da sínfise mentoniana através do bloqueio intermandibular. A) Aspecto após a aplicação do amarrinho e resina. B) Imagem radiográfica destacando a redução da fratura.	20
Figura 14 - Técnica de estabilização da disjunção da sínfise mentoniana através do bloqueio maxilo mandibular. A) Aspecto da lesão antes do tratamento; B) Com a colocação da resina e ;C) Após o tratamento.	21
Figura 15 - Ilustração esquemática da estabilização cirúrgica da sínfise mentoniana. Embora a ilustração seja de cão, a técnica operatória para gatos é a mesma.	22
Figura 16 - Colocação do fio metálico para a cerclagem. A) Passagem de agulha hipodérmica pela margem lateral da hemimandíbula; B) Redução da disjunção com o fio de metálico; C) Imagem radiográfica de projeção ventrodorsal intraoral da redução pela abordagem invasiva.	22
Figura 17 - A) Fotografias da avaliação da disjunção da sínfise mentoniana realizada pelo profissional especializado em odontologia veterinária. Note a exposição evidente das hemimandíbulas e a avulsão labial; B) Imagem radiográfica intraoral no momento da avaliação odontológica, evidenciando a disjunção da sínfise mentoniana, ausência de dentes incisivos e fratura no processo alveolar.....	25
Figura 18 - Fotografias do pós-cirúrgico imediato mostrando a técnica de bloqueio intermandibular (seta amarela) e as suturas para correção da avulsão labial (setas verdes). A) Imagem rostral; B) Imagem lateral.	25

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
1.1	Relatório do estágio supervisionado obrigatório	10
1.2	Atividades desenvolvidas	13
2	REVISÃO DE LITERATURA	14
2.1	Disjunção de sínfise mentoniana	14
2.2	Conduta e diagnóstico clínico	16
2.3	Avaliação radiográfica.....	17
2.4	Tratamentos	19
2.4.1	Tratamento conservador.....	20
2.4.2	Tratamento cirúrgico.....	21
3	RELATO DE CASO.....	22
3.1	Exame clínico geral.....	22
3.1.1	Anamnese	22
3.1.2	Exame físico e conduta clínica	23
3.2	Exames complementares	23
3.3	Avaliação odontológica e procedimento cirúrgico	24
3.4	Discussão	26
4	CONCLUSÃO	28
	REFERÊNCIAS	29

1 INTRODUÇÃO

Na rotina da medicina felina, cerca de 15% dos casos ortopédicos são por fraturas mandibulares, sendo a maioria absoluta causada por traumatismos. A disjunção de sínfise mentoniana, embora não seja considerada uma fratura propriamente dita por alguns autores, é o tipo mais frequente, com 73% entre os casos de trauma maxilofacial (CUNHA et al., 2010; ROZA et al., 2018; MOI et al., 2019).

A disjunção da sínfise mentoniana envolve a separação da articulação que une as duas hemimandíbula na linha média, geralmente resultante de um trauma (CUNHA et al., 2010; ; MOI et al., 2019). Segundo Freeman e Southerden (2023), o tratamento de fraturas maxilofaciais em felinos é um tópico frequentemente negligenciado, com poucos estudos publicados e em grande parte se concentra em relato de casos com apresentação dos resultados.

A escolha do manejo da lesão mandibular depende da clínica do paciente. Porém existem técnicas conservadoras que se utilizam a esplintagem para estabilização da disjunção da sínfise mentoniana, bem como técnicas invasivas que envolvem a colocação de fio metálico circundando as duas hemimandíbula caudal aos caninos (FOSSUM, 2014; ROZA et al. 2018; FREEMAN; SOUTHERDEN, 2023).

Este trabalho tem como objetivo descrever um caso de disjunção de sínfise mentoniana associada a avulsão labial em felino atendido no Hospital Veterinário Popular de Mossoró-RN, além de abordar aspectos clínicos, patogenia, diagnóstico e tratamento ortopédico maxilofacial, visando o aprimoramento teórico das práticas veterinárias.

1.1 Relatório do estágio supervisionado obrigatório

O estágio supervisionado obrigatório III é a última etapa para a conclusão do curso de graduação em Medicina Veterinária e possui uma carga horária de 240 horas. Este relatório apresenta as atividades desenvolvidas no Hospital Veterinário Popular, unidade Mossoró-RN, entre 5 de agosto de 2024 e 2 de outubro de 2024, destacando um caso específico para análise.

O Hospital Veterinário Popular possui uma unidade na cidade de Mossoró, no estado do Rio Grande do Norte (Figura 01 e 02, e conta com uma equipe capacitada que atende a diversas especialidades.

Figura 01. Hospital Veterinário Popular, unidade Mossoró/RN.



Fonte: Arquivo do Hospital Veterinário Popular.

Figura 02. Imagens da estrutura do internamento (esquerda) e consultório para felinos (direita).



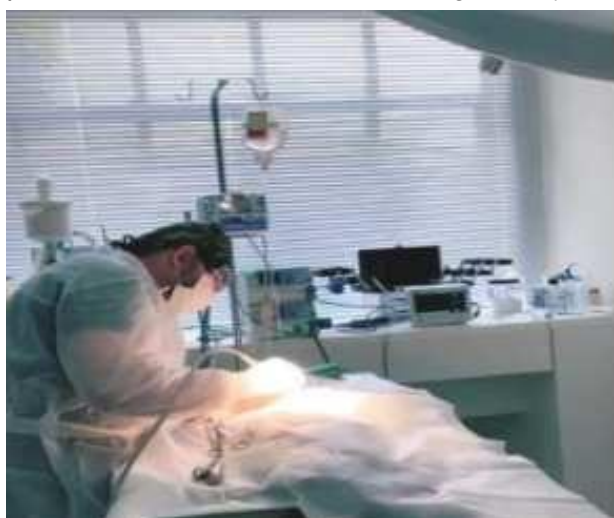
Fonte: Arquivo do Hospital Veterinário Popular.

O hospital conta com uma equipe composta por 27 profissionais médicos-veterinários de diferentes áreas e funções no quadro de atendimento e procedimentos. A equipe inclui dois médicos-veterinários responsáveis pelo internamento, oito nos atendimentos clínicos, um para atendimento na área de endocrinologia, um para atendimento na área de gastroenterologia, um para atendimento na área de nefrologia, um para atendimento na área de cardiologia, um na área de anestesiologia, dois na área de cirurgia, um na área de odontologia, um na área de oftalmologia, um na área de oncologia, um na área de dermatologia, dois na área de diagnóstico por imagem, um na área de medicina felina, um na área de animais silvestres e dois na área de patologia clínica.

A unidade de Mossoró/RN conta com quatro consultórios para consultas na área de clínica médica de pequenos animais, sendo um deles específico para

atendimento felino. Além disso, há um setor de internamento dividido em quatro áreas: internamento para cães, internamento para felinos e dois internamentos para doenças infecciosas. O hospital dispõe também de uma sala para limpeza e esterilização de materiais, uma sala para preparação e início das medicações pré-anestésicas, um centro cirúrgico, um laboratório de patologia clínica e um laboratório específico para microbiologia veterinária, sendo este o primeiro de Mossoró na rede privada.

Figura 03. Imagens do centro cirúrgico em procedimento odontológico (esquerda) e procedimento de cistocentese ecoguiada (direita).



Fonte: Arquivo do Hospital Veterinário Popular.

Figura 04. Imagens de casos que acompanhei que chamaram a minha atenção na área da Odontologia Veterinária - ambos envolvendo doença periodontal em graus diferentes.



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 05. Fotos dos pacientes com os quais desenvolvi uma forte conexão.



Fonte: Arquivo pessoal.

1.2. Atividades desenvolvidas

Durante o estágio obrigatório na clínica médica e cirúrgica, tive a valiosa oportunidade de aplicar e expandir meus conhecimentos em diversas áreas. Participando ativamente das consultas ambulatoriais, realizei anamnese detalhada dos pacientes, abrangendo desde o exame físico até a aferição dos parâmetros clínicos. Além disso, pude administrar medicações, tanto injetáveis quanto orais, e realizar procedimentos como coletas de sangue e urina, sondagens uretrais e desobstrução uretral.

Minha experiência incluiu também a limpeza de ferimentos e o auxílio em procedimentos cirúrgicos odontológicos, além da realização de testes rápidos. Tive a chance de aprender sobre o funcionamento da máquina de hematologia e da sala de raio-x, o que ampliou minha compreensão dos processos diagnósticos. Todos os procedimentos foram supervisionados por veterinários experientes, o que garantiu uma prática segura e enriquecedora. Essa experiência me permitiu integrar conhecimentos teóricos e práticos, contribuindo significativamente para minha formação profissional na rotina hospitalar.

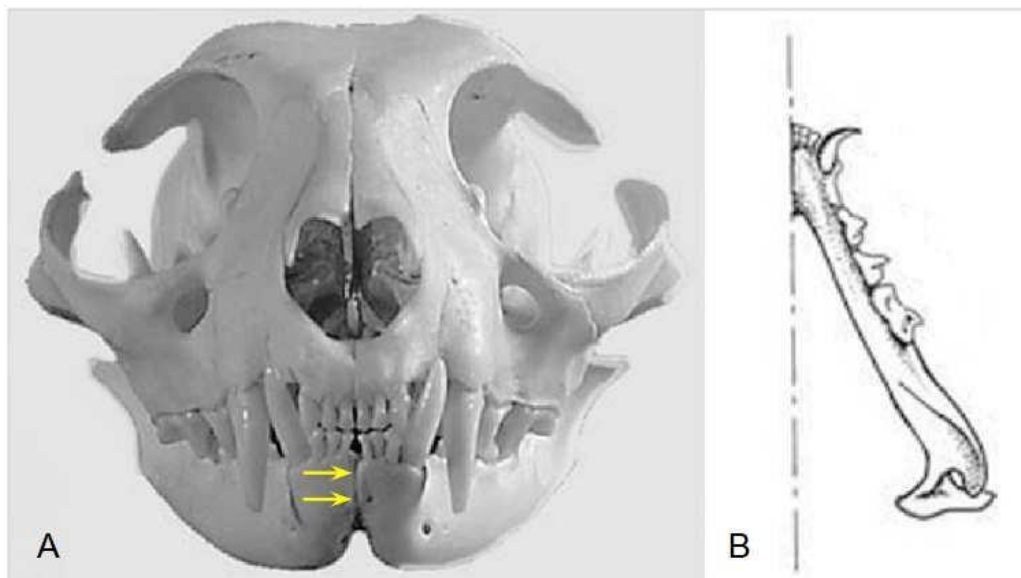
2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Disjunção de sínfise mentoniana

A sínfise mentoniana ou sínfise mandibular, é uma articulação que une através das faces sinfisial do corpo da mandíbula das hemimandíbulas direita e esquerda, por meio de conexões fibrocartilaginosas, formando uma articulação do tipo anfiartrose que concede uma mobilidade relativa (Figura 06) (SISSON, 1981; FOSSUM, 2015; ROY, 2019).

A disjunção da sínfise mentoniana, portanto, é a separação da articulação como resultado de uma injúria, geralmente traumática como quedas, atropelamentos e mordeduras ou por causa iatrogênica após extração dentária; que podem estar acompanhadas de desalinhamento das hemimandíbulas em menor ou maior grau, fraturas parassinfisária, como por exemplo por fraturas em processos alveolares dos incisivos mandibulares, fraturas de elementos dentários e avulsão labial (CUNHA et al., 2010; MELO, 2014; MOI et al., 2019; REAL, 2023).

Figura 06. Topografia da sínfise mentoniana. A) Indicação da sínfise mentoniana (setas amarelas) com mandíbula e crânio felino em oclusão; B) Ilustração representativa de uma hemimandíbula felina.

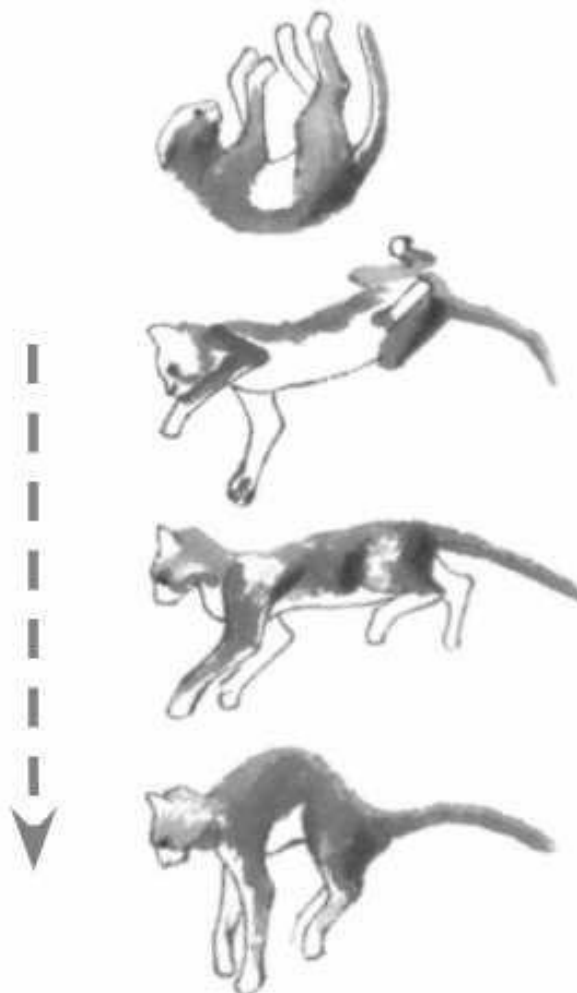


Fonte: Adaptada de Dyce et al. (2010).

Entre os traumas, as quedas são as mais comuns. A causa tem influência de diversos fatores ambientais que resultam em situações de estresse, sustos ou até por distrações. Os gatos possuem excelentes reflexos posturais e são capazes de alterar sua postura durante a queda para pouse em posição quadrupedal para

melhor distribuir a força do impacto (Figura 07) (FOSSUM, 2015; FERNANDES, 2017; VIEIRA, 2018).

Figura 07. Ilustração esquemática do reflexo postural do gato em queda para o pouso quadrupedal.



Fonte: Duhautois et al. (2010).

Diferente dos cães, as quedas de altitude geralmente não resultam em morte nos gatos. Segundo Duhautois e colaboradores (2010), em quedas do primeiro andar, aproximadamente 3 metros de altura, pode não haver tempo hábil para o ajuste da posição, resultando em lesões em coluna vertebral, lesões pélvicas e lesões maxilofaciais com maior frequência. Situações assim, os membros torácicos tendem a estar estendidos para apoiar-se durante o pouso, favorecendo o impacto da mandíbula no solo (CUNHA et al., 2010). Além da disjunção de sínfise mentoniana, a avulsão labial ocorre quando a tração em sentido caudal gerada no

momento do trauma é forte o bastante para causar a separação forçada da mucosa gengival e labial (VICARI; STEPANIUK, 2014).

Em quedas do quinto andar (em torno de 15 metros de altura) os gatos conscientes tendem a cair em posição quadrupedal, e nesses casos, são comuns as fraturas em membros torácicos e em membros pélvicos, bem como fraturas maxilofaciais em elementos dentários, mandibular e palatina. Quedas em alturas superiores a 15 metros de altura, além das fratura citadas anteriormente, ocorrem em lesões internas torácicas como contusão pulmonar e pneumotórax e lesões abdominais (DUHAUTOIS et al., 2010; FERNANDES, 2017).

2.2 Conduta e diagnóstico clínico

O atendimento do paciente com suspeita de disjunção de sínfise mentoniana deve ser conduzido sistematicamente como um paciente de trauma, politraumatizado, nas abordagens primária e secundária para identificar e tratar as lesões não perceptíveis de início que colocam o paciente em risco de morte. Essa etapa do atendimento não deve ser subestimada, pois serão utilizados fármacos que possuem efeito depressor central e respiratório (GRIMM et al., 2017; FERNANDES, 2017; ROZA et al., 2018; FREEMAN; SOUTHERDEN, 2023).

As fraturas mandibulares são muito dolorosas e tendem a piorar com os movimentos da mastigação, com os movimentos da fonação e com os movimentos respiratórios, e portanto, a terapia analgésica deve ser estabelecida para reduzir ao máximo a intensidade da dor. Além do efeito antiálgico, o paciente também se beneficia com o efeito sedativo para a redução do estresse (GRIMM et al., 2017; ROZA et al., 2018).

Os achados clínicos da disjunção da sínfise mentoniana são: edema em tecido mole da região mandibular; má oclusão dentária e deformidade facial que podendo estar associadas ao desalinhamento das hemimandíbulas; sialorréia; sangramento em cavidade oral; dor intensa; e a avulsão labial. Em palpação, examinadas somente sob efeito da sedação ou anestesia, pode ser verificada a instabilidade da sínfise e crepitação (Figura 08) (DIAS et al., 2012; ROZA et al., 2018; MOI et al., 2019). Segundo Cunha e colaboradores (2010) a má oclusão e as impressões da palpação são suficientes para o diagnóstico, mas ainda assim são recomendadas as avaliações radiográficas.

Figura 08. Achados clínicos da disjunção de sínfise mentoniana. A e B) Má oclusão dentária por desalinhamento entre as hemimandíbulas; C, D e E) Disjunção da sínfise mentoniana. Note na imagem C a presença de avulsão labial.



Fonte: Dias et al. (2012); Roza et al. (2018); Freeman e Southerden (2023).

2.3 Avaliação radiográfica

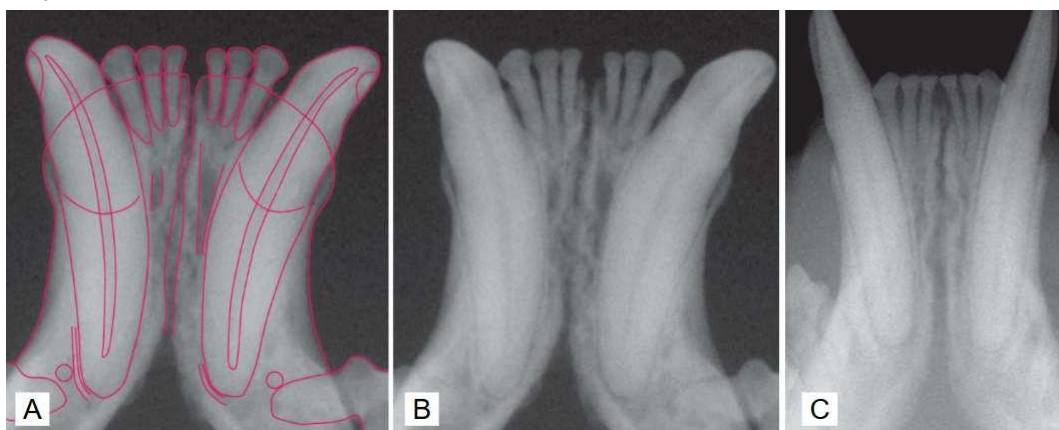
Para a interpretação das imagens radiográficas são necessários conhecimentos anatômicos dos diferentes elementos dentários e das estruturas ósseas de suporte ou relacionadas em suas condições de normalidade (Figura 09) para diferenciá-las com as alteradas (ROY, 2019).

São recomendadas para a avaliação da disjunção de sínfise mentoniana as projeções dorsoventral de crânio, laterolaterais e oblíqua (Figura 10), e ventrodorsal intraoral (Figura 11) (REAL, 2018). A identificação da disjunção pode ser mais ou menos difícil dependendo do grau do deslocamento e desalinhamento das hemimandíbulas, da presença dos fragmentos ósseos ou fraturas parassinfisária e lesões em elementos dentárias, que também devem ser avaliadas (Figura 12) (DIAS et al, 2012; REAL, 2023).

Se obter boas imagens radiográficas intraoral podem ser desafiadoras. Tanto para orientar o equipamento emissor de raios-X de uso odontológico, quanto pela anatômico oral que interferem no posicionamento da placa radiográfica intraoral, e

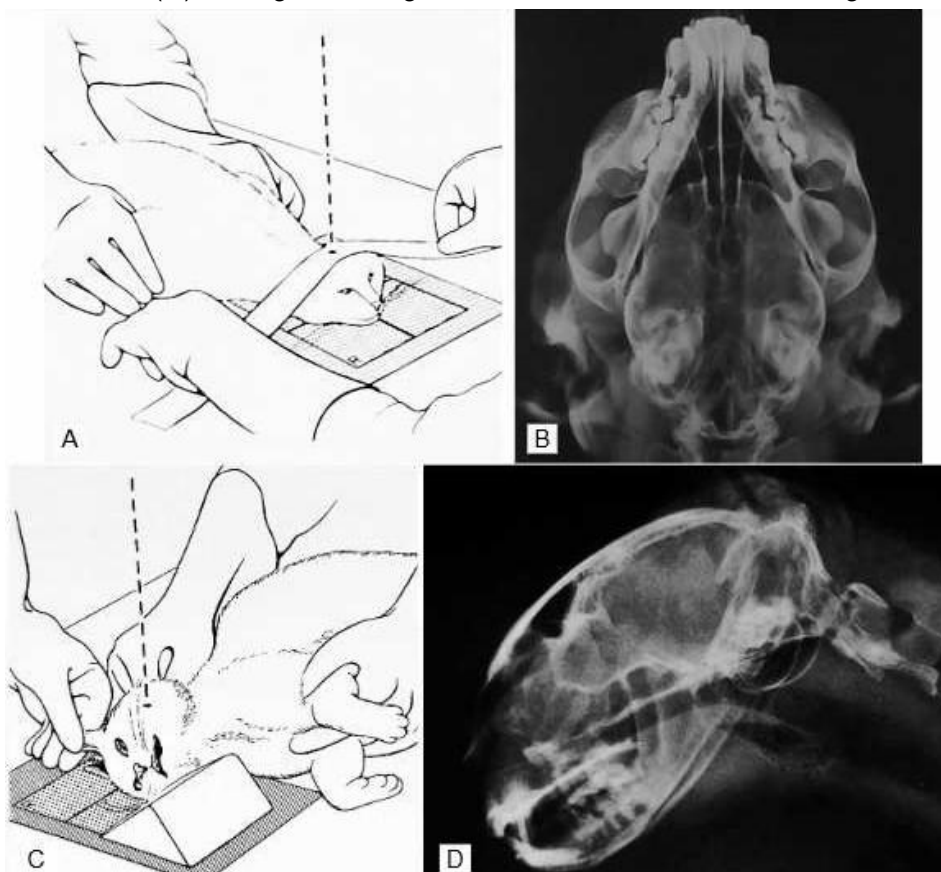
frequentemente resultam em distorções das estruturas nas imagens radiografadas (Figura 04 - B e C) (DUPONT; DEBOWES, 2009).

Figura 09. Anatomia radiográfica normal da porção rostral da mandíbula em projeção ventrodorsal intraoral de gatos adultos. A) Imagem radiográfica da imagem B sobreposta da delimitação dos elementos da anatomia normal. Imagens B e C exemplificam o efeito das distorções radiográficas influenciadas pelo posicionamento da placa intra oral em função da orientação do feixe de raio-X.



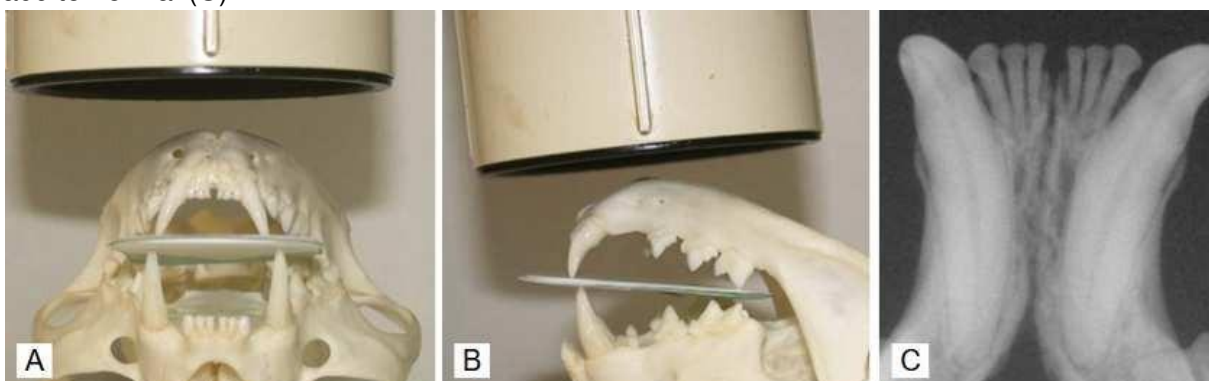
Fonte: DuPont e DeBowes (2009).

Figura 10. Ilustração do posicionamento para projeção dorsoventral (A) e imagem radiográfica dorsoventral normal de um gato adulto (B), ilustração do posicionamento para projeção laterolateral (C) e imagem radiográfica laterolateral normal de um gato adulto (D).



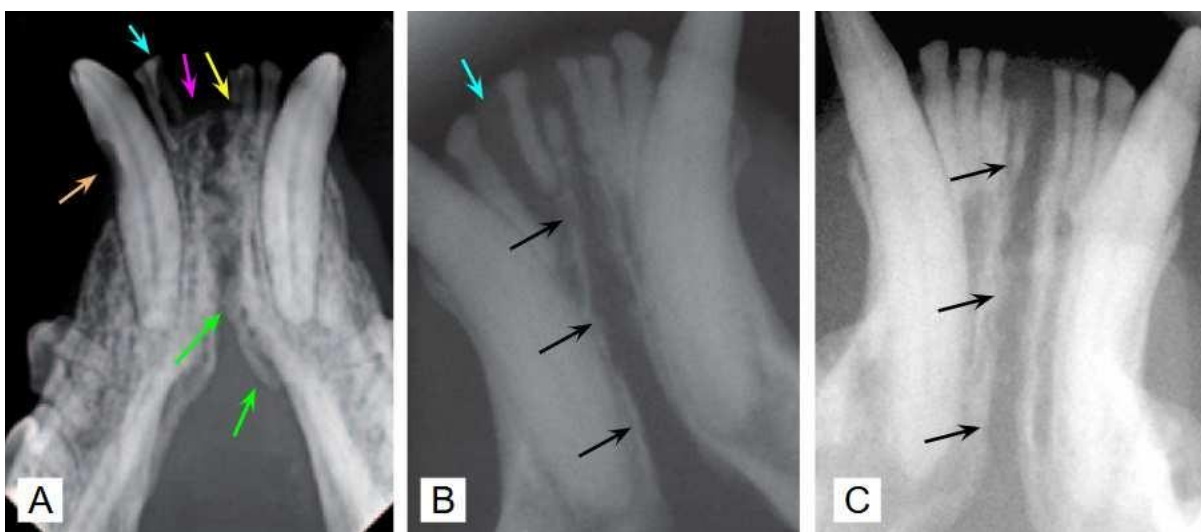
Fonte: DuPont e DeBowes (2009); Schebitz e Wilkens (2000).

Figura 11. Posicionamento para a projeção ventrodorsal intraoral em felino. Note, em diferentes perspectivas, o posicionamento intraoral da placa em relação à mandíbula e o cabeçote do equipamento radiográfico (A e B); Imagem rostral da mandíbula de um gato adulto normal (C).



Fonte: DuPont e DeBowes (2009).

Figura 12. Projeção ventrodorsal intraoral de gatos com disjunção de sínfise mentoniana causadas por traumas. A) Observa-se a disjunção da sínfise pouco evidente pela presença de reação periosteal do tipo multilamelar (seta verde), reabsorção dentária em elemento 404 (seta laranja); luxação do elemento dentário 402 (seta turquesa), ausência do elemento dentário 401 (seta rosa) com perda óssea alveolar, fratura radicular do elemento dentário 301 (seta amarela); B) Disjunção de sínfise mandibular evidente (setas preta), e ausência do elemento dentário 402 (seta turquesa); C) Disjunção da sínfise mentoniana evidente (setas preta).



Fonte: Moi et al. (2019); DuPont e DeBowes (2009).

2.4 Tratamentos

Tanto o tratamento conservador quanto o cirúrgico têm o mesmo objetivo: estabilizar a disjunção da sínfise, promovendo a formação de calo fibroso em vez de calo ósseo (CUNHA et al., 2010; FOSSUM, 2015).

Além disso, é essencial reparar eventuais lesões na mucosa oral, preservar os elementos dentários próximos à fratura sempre que possível, e restabelecer a

oclusão dentária e a função normal da mandíbula (FREEMAN; SOUTHERDEN, 2023).

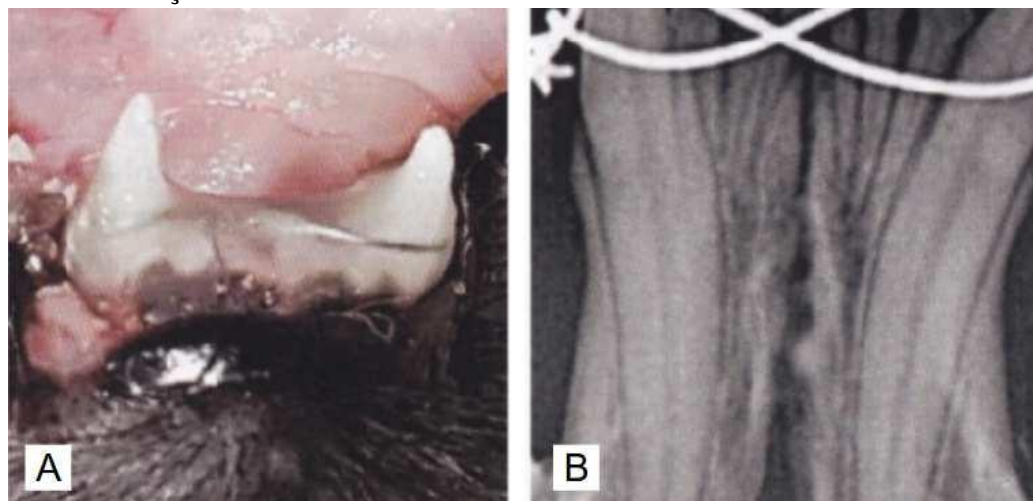
2.4.1 Tratamento conservador

Nas abordagens conservadoras consistem em técnicas que utilizam resina fotopolimerizável e, às vezes, fios metálicos para a redução fechada, através da esplintagem, para estabilizar a disjunção da sínfise mentoniana (FOSSUM, 2015; ROZA et al., 2018; FREEMAN; SOUTHERDEN, 2023).

Para a aplicação é necessário que os elementos dentários estejam íntegros, saudáveis, limpos, polidos e tratados com ácido para garantir a adesão da resina na superfície da coroa dentária (FOSSUM, 2015).

O bloqueio intermandibular é o mais utilizado em felinos em substituição ao método invasivo de cerclagem. Esse procedimento consiste na aplicação de resina fotopolimerizável na região dos incisivos e caninos mandibulares, podendo, se necessário, utilizar fios metálicos cruzando entre a coroa dos caninos para conseguir redução da disjunção (Figura 13) (ROZA et al., 2018).

Figura 13. Técnica de estabilização da disjunção da sínfise mentoniana através do bloqueio intermandibular. A) Aspecto após a aplicação do amarrão e resina. B) Imagem radiográfica destacando a redução da fratura.

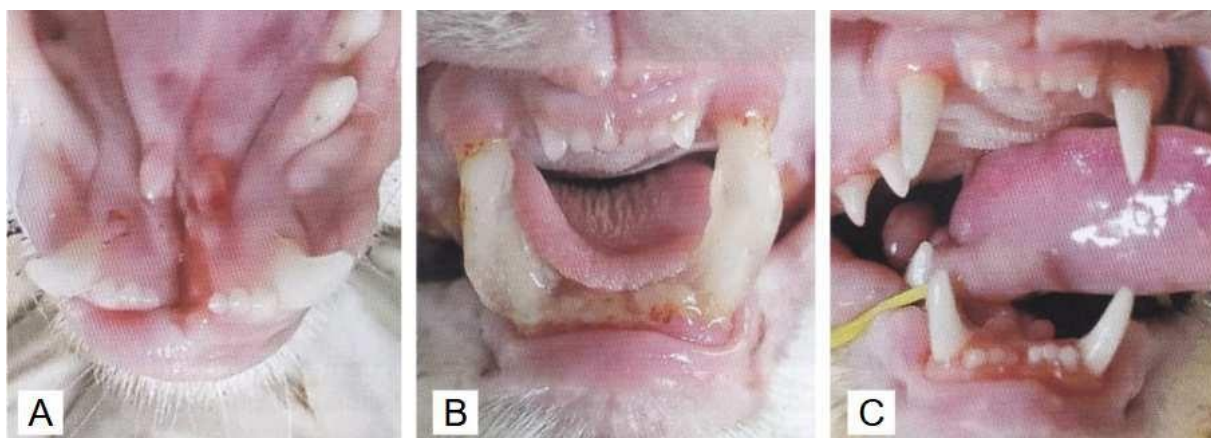


Fonte: Roza et al. (2018).

Outra técnica conservadora é o bloqueio maxilomandibular, que utiliza resina fotopolimerizável para unir os caninos superiores com os inferiores, mantendo a boca aberta em oclusão parcial de modo que possibilite a ingestão de água e alimentos pastosos (Figura 14) (ROZA et al., 2018).

Embora se obtenha uma boa estabilização, esse tratamento requer cuidados adicionais durante o manejo do paciente na fase de recuperação, especialmente para que não ocorram engasgos e êmese (FOSSUM, 2015; ROZA et al., 2018).

Figura 14. Técnica de estabilização da disjunção da sínfise mentoniana através do bloqueio maxilo mandibular. A) Aspecto da lesão antes do tratamento; B) Com a colocação da resina; C) Após o tratamento.



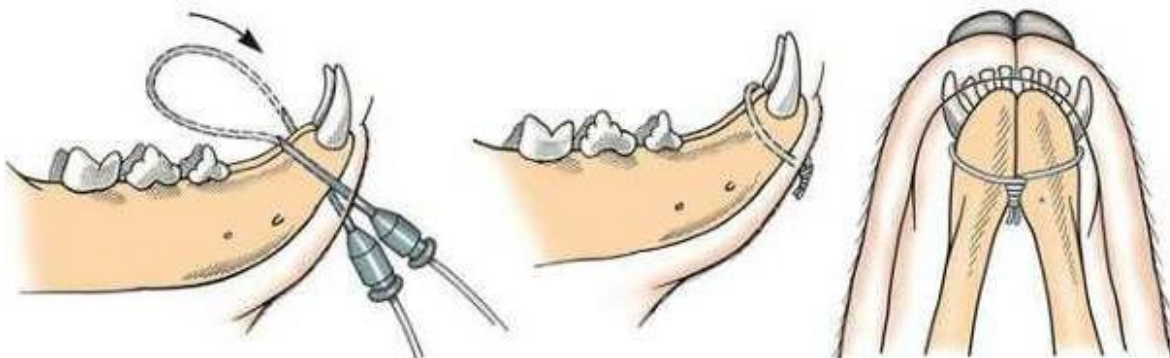
Fonte: Roza et al. (2018).

2.4.2 Tratamento cirúrgico

Na abordagem invasiva, segundo Fossum (2015) é realizada cerclagem única com fio metálico circundando a mandíbula caudal a coroa dos caninos (Figura 15). Para isso, é necessário que seja realizada uma pequena incisão na pele na face ventral no da mandíbula para a passagem de agulha hipodérmica (Figura 16 - A) pela margem lateral da hemimandíbula até a cavidade oral, a agulha hipodérmica é empregada como um guia para passagem do fio.

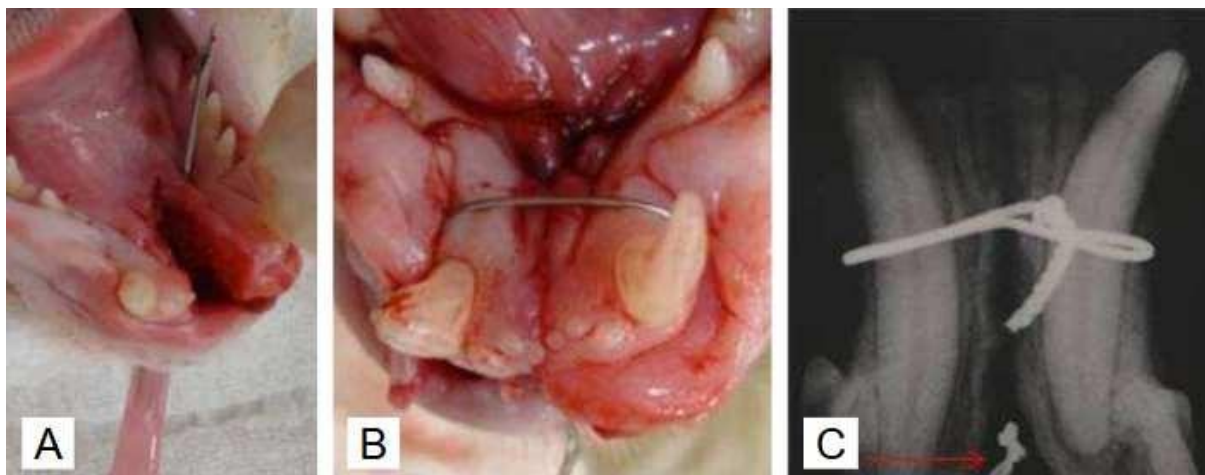
Com o fio posicionado, a disjunção deve ser reduzida e o fio de metálico apertado (Figura 11 - B e C). Ao apertar o fio metálico, as hemimandíbulas tendem rotacionar medialmente e levar a uma má oclusão e causando carga anormal nas articulações temporomandibulares (FOSSUM, 2015; FREEMAN; SOUTHERDEN, 2023).

Figura 15. Ilustração esquemática da estabilização cirúrgica da sínfise mentoniana. Embora a ilustração seja de cão, a técnica operatória para gatos é a mesma.



Fonte: Fossum (2015).

Figura 16. Colocação do frio metálico para a cerclagem. A) Passagem de agulha hipodérmica pela margem lateral da hemimandíbula; B) Redução da disjunção com o fio de metálico; C) Imagem radiográfica de projeção ventrodorsal intraoral da redução pela abordagem invasiva.



Fonte: Dias et al, (2012).

3 RELATO DE CASO

3.1 Exame clínico geral

3.1.1 Anamnese

No dia dez de Junho Álvaro foi atendido no ambulatório do Hospital Veterinário Popular da unidade Mossoró-RN, felino, macho, sem raça definida, com aproximadamente de 10 anos e não domiciliado. A responsável que levou o paciente ao atendimento relatou que oferecia alguns cuidados ao gato há cerca de 10 anos.

A queixa principal que levou ao atendimento médico-veterinário foi à presença de sangue em cavidade oral, observado durante o fornecimento da alimentação. Além disso, foi informado que o gato não demonstrou interesse na comida, espirrava, tossia e apresentava dificuldades para urinar. Quanto ao histórico de

vacinação, a responsável não sabia informar se havia sido vacinado ao longo desses 10 anos, mas confirmou que a vacinação antirrábica estava em dia.

3.1.2 Exame físico e conduta clínica

O paciente estava em alerta, apresentando um grau de desidratação de aproximadamente 7%, linfonodos sem alterações, mucosas hipocoradas e temperatura retal de 38,5°C. Não havia dor à palpação abdominal, a vesícula urinária estava repleta e, ao ser comprimida, expeliu urina em jato de coloração normal. Foi observada também a avulsão labial na região da mandíbula. Outros detalhes não puderam ser avaliados devido à falta de colaboração do paciente durante a manipulação.

O paciente teve a recomendação de ser internado no mesmo dia do atendimento para estabilização do quadro clínico e realização de exames complementares. Durante toda a internação, que teve duração de nove dias, foi administrada fluidoterapia intravenosa com Ringer Lactato, além de uma terapia medicamentosa anti-inflamatória com Meloxicam, uma vez ao dia por três dias. Foi instituída uma terapia analgésica multimodal com Metadona a cada oito horas por três dias e Dipirona como adjuvante a cada 24 horas por cinco dias. A terapia antimicrobiana foi realizada com Amoxicilina e Clavulanato a cada 12 horas por cinco dias.

Após o período de internação e estabilização do quadro clínico, observou-se uma melhora geral no estado do paciente, que passou a demonstrar interesse pela alimentação pastosa oferecida de forma guiada pela equipe de internação.

3.2 Exames complementares

Foram realizados exames laboratoriais de hemograma completo, bioquímica hepática e função renal, além de testes para FIV e FeLV. Os resultados laboratoriais mostraram um aumento nos níveis séricos de aspartato aminotransferase (AST) com valor de 192 (limite de normalidade: 43), creatinina com valor de 3,75 (limite de normalidade: 1,8) e ureia com valor de 213 (limite de normalidade: 64), sem alterações nos demais parâmetros avaliados. Três dias após o início da terapia, os níveis de creatinina e ureia estavam dentro dos limites de normalidade.

Quanto ao exame complementar de imagem, foi encaminhado para realização de radiografia de crânio, nas projeções dorsoventral e laterolateral. Foram

observadas as seguintes alterações: discreta incongruência da articulação temporomandibular direita; desalinhamento de sínfise mentoniana com desvio medial de hemimandíbula direita e rotação no sentido horário do eixo longitudinal; aumento de volume e radiopacidade de tecido mole adjacente a mandíbula. Os achados foram sugestivos de luxação da articulação temporomandibular direita associada a fratura em sínfise mentoniana, sendo indicada a correção cirúrgica.

3.3 Avaliação odontológica e procedimento cirúrgico

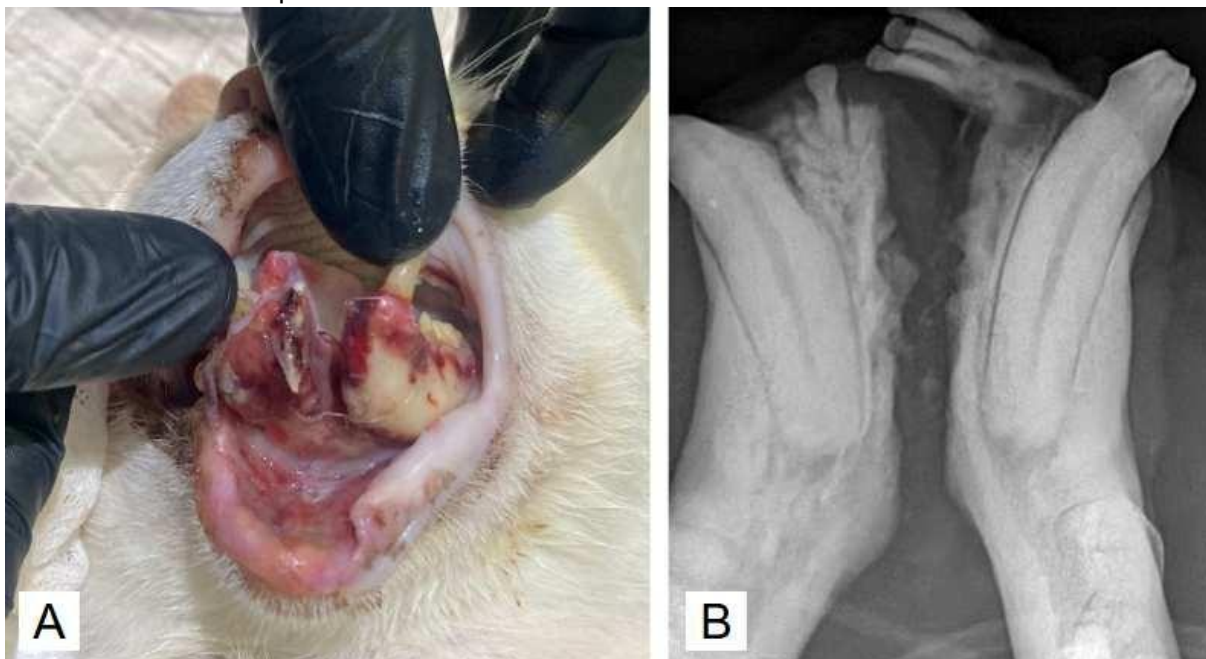
Com o resultado dos exames complementares de imagem, o paciente foi encaminhado para o atendimento especializado para avaliação e realização do procedimento odontológico, onde ambos ocorreram no dia doze de Junho.

O paciente foi preparado com jejum alimentar de 12 horas e o hídrico de 6 horas. Foi realizada a medicação pré-anestésica com dexmedetomidina e, após o período de latência do fármaco, foi encaminhado para o centro cirúrgico. Na fase de pré-indução, foi utilizado oxigênio hospitalar através de máscara e também foi realizada antibioticoterapia profilática com ceftriaxona. A indução anestésica foi feita com propofol e a manutenção anestésica com isoflurano.

Com o paciente devidamente anestesiado, o dentista veterinário examinou a disjunção e foram realizadas novas imagens radiográficas intraorais da região da lesão para o planejamento da correção (Figura 17). Para correção da disjunção de sínfise mentoniana foi decidido utilizar elástico corrente de uso odontológico para a aproximação das hemimandíbulas e resina flow fotopolimerizável.

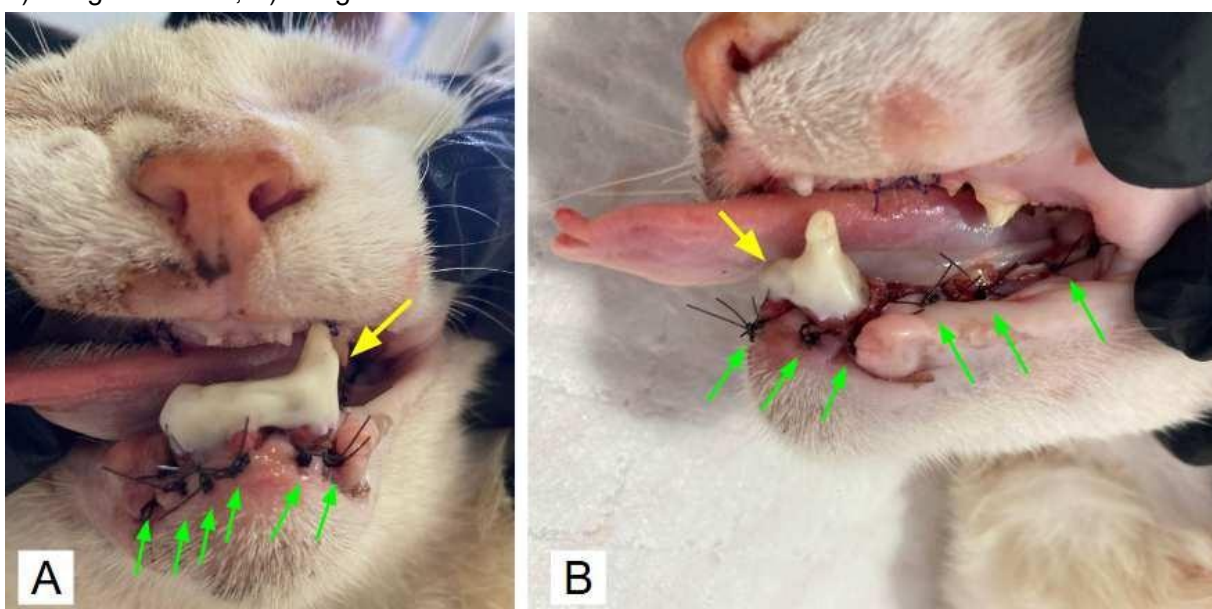
Foi realizado debridamento da região da sínfise mentoniana e lábios, removendo debris celulares e higienizando com clorexidina 0,12%. Para a aproximação das hemimandíbulas, utilizou-se uma pinça de correção de fratura ponta a ponta menos traumática, reduzindo a fratura e alinhando anatomicamente as estruturas desalinhadas pelo trauma, e feito radiografia intra oral para avaliar as estruturas anatômicas. Após a aproximação das hemimandíbulas foi fixado elástico corrente entre os elementos dentários 304 e 404 e aplicada a resina fotopolimerizável sobreposta da região dos caninos 304 e 404 passando sobre os incisivos inferiores ajudando na força tênsil para estabilização da fratura. A fotopolimerização da resina foi de 40 segundos (Figura 18).

Figura 17. A) Fotografias da avaliação da disjunção da sínfise mentoniana realizada pelo profissional especializado em odontologia veterinária. Note a exposição evidente das hemimandíbulas e a avulsão labial; B) Imagem radiográfica intraoral no momento da avaliação odontológica, evidenciando a disjunção da sínfise mentoniana, ausência de dentes incisivos e fratura no processo alveolar.



Fonte: Dr. Joelson Freitas.

Figura 18. Fotografias do pós-cirúrgico imediato mostrando a técnica de bloqueio intermandibular (seta amarela) e as suturas para correção da avulsão labial (setas verdes). A) Imagem rostral; B) Imagem lateral.



Fonte: Dr. Joelson Freitas.

Após a correção da desjunção, foi realizada a correção da avulsão labial. Utilizou-se fio de sutura nylon 4.0 e padrão de sutura simples. As suturas foram

realizadas das margens da região gengival vestibular da mandíbula e ancorando entre os diastema para facilitar o processo cicatricial evitando deiscência dos pontos (Figura 13).

O procedimento cirúrgico durou em torno de 1 hora e 40 minutos, com o trans-cirúrgico sem intercorrências. O paciente continuou internado por mais sete dias para receber os procedimentos de enfermagem no pós-operatório. Foram prescritos para terapia antiálgica multimodal tramadol a cada 12 horas por quatro dias e a dipirona a cada 12 horas por três dias, terapia antiinflamatória com meloxicam a cada 24 horas por três dias, antibioticoterapia com amoxicilina com clavulanato a cada 12 horas por cinco dias. Na ferida cirúrgica, após a limpeza prévia, foi aplicada pomada Furanil®. Além disso, foi recomendado a utilização do colar elizabetano e uma dieta pastosa.

Após 10 dias de pós-operatório, o paciente estava clinicamente bem, sem complicações associadas aos procedimentos. Sob contenção física, foi possível retirar as suturas da correção da avulsão. Com 25 dias, o paciente retornou para a retirada da resina da disjunção da sínfise, estando totalmente recuperado, conforme confirmado pela radiografia intraoral pós-cirúrgica.

3.4 Discussão

As circunstâncias exatas que resultaram no trauma maxilofacial do felino deste relato de caso não podem ser determinadas com precisão, restando apenas conclusões hipotético-dedutivas. Está estabelecido na literatura médico-veterinária que traumas em gatos, resultando em disjunção da sínfise mentoniana, ocorrem devido a quedas de grandes alturas, comumente referidas como “síndrome do gato paraquedista” (FOSSUM, 2014). Esse termo é geralmente utilizado para descrever o conjunto de lesões em gatos que caem ou saltam de varandas, janelas ou telhados a partir do segundo andar (FERNANDES, 2017).

Segundo Vnuk et al. (2004), a “síndrome do gato paraquedista” é mais frequente em gatos jovens devido às suas características comportamentais lúdicas. Esses gatos tendem a cair de janelas ou varandas durante brincadeiras de caça, ou escorregam e caem enquanto caminham. No entanto, essa síndrome também pode ocorrer em gatos adultos e idosos (FERNANDES, 2017).

Na casuística, de acordo com Fernandes (2017), há divergências entre os autores quanto à influência do gênero e do status reprodutivo na ocorrência desse

tipo de trauma. Vnuk et al. (2004) considera que a frequência das castrações pode variar entre os locais estudados, mas também pode haver motivação sexual envolvida.

Os achados clínicos e as condutas diagnósticas já foram detalhadamente abordados na revisão de literatura, nos itens 2.2 e 2.3. Na disjunção de sínfise mentoniana, podem ocorrer fraturas parasinfisárias e fraturas em elementos dentários. A manutenção de dentes saudáveis e a saúde periodontal do paciente devem ser consideradas ao planejamento cirúrgico (VICARI; STEPANIUK, 2014; FREEMAN; SOUTHERDEN, 2023). Dentes fraturados devem ser extraídos para evitar necrose da polpa e reabsorção óssea, ou alternativamente, a realização de canal radicular temporário ou permanente se houver indicação clínica. Também é indicada a extração se houver frouxidão associada ao comprometimento periodontal (FOSSUM, 2014).

Portanto, os estudos radiográficos não são apenas utilizados para a confirmação diagnóstico das disjunções, mas sim para avaliar outras afecções em cavidade oral que possam interferir na recuperação do paciente, como as doenças endodônticas, periodônticas, fraturas de elementos dentários e ósseas associadas (CUNHA et al, 2010; LEITE et al., 2011; FOSSUM, 2014). A não utilização da radiografia pode ser considerada negligência profissional grave (GORREL, 1998; NIEMIEC, 2007, apud LEITE et al., 2011).

Os tratamentos invasivos e não invasivos foram descritos em detalhe no item 2.4 deste trabalho. A maioria dos casos publicados utiliza a técnica de cerclagem mandibular, algumas vezes associada à esplintagem com bloqueio intermandibular (CUNHA, 2010; DIAS et al., 2012; NIZ; PRESCINOTTO, 2015; ROHR et al., 2022). A complicação mais frequente é a má oclusão dentária (WHITE, 2010).

Moi e colaboradores (2019) relataram um caso de disjunção da sínfise mentoniana com avulsão labial em um paciente, semelhante ao descrito neste trabalho. No entanto, o atendimento foi tardio, e a avulsão labial já havia cicatrizado por segunda intenção, necessitando de reconstrução labial tardia devido à sensibilidade regional.

Geralmente, os casos de avulsão labial são atendidos logo após o incidente ou poucos dias depois. O tratamento consiste na limpeza para remoção de sujidades e debridamento cirúrgico, seguido de sutura através da mucosa, gengiva ou ao redor dos dentes para suporte. Além disso, é importante reduzir o espaço morto com

pontos de ancoragem; caso isso não seja possível, um dreno deve ser colocado (VICARI; STEPANIUK, 2014; MOI et al., 2019).

Em casos como esse, a preocupação principal é que o período prolongado de exposição óssea favorece a ocorrência de infecções ósseas (THRALL, 2018). Felizmente, o paciente não apresentou infecção significativa, sendo a retração labial a maior preocupação (MOI et al., 2019).

4 CONCLUSÃO

A gestão da lesão mandibular varia conforme o estado clínico do paciente e pode abranger métodos conservadores, como a de esplintagem, ou métodos invasivos, como a fixação com fio metálico. O ideal é prevenir esses traumas para evitar o sofrimento e o comprometimento das funções físicas e fisiológicas dos felinos. Como muitos desses animais não são domiciliados e carecem de cuidados, essas situações de traumas surgem na rotina com frequência.

A estabilização dos pacientes e o acionamento de um profissional especialista em odontologia veterinária são importantes, para que seja feita a avaliação do paciente e do trauma, e decidir o melhor tratamento, a conduta cirúrgica e os materiais adequados que serão utilizados durante o procedimento, inclusive, de materiais utilizados e adaptados da ortodontia humana que facilitam na recuperação e dão uma melhor qualidade de vida no pós-cirúrgico do paciente.

Após o procedimento cirúrgico, seguir todas as recomendações do dentista veterinário, que vão desde a utilização de medicamentos específicos até a conduta adequada para a alimentação. Com uma dieta adequada em volume, consistência e composição são ideias para o sucesso na recuperação cirúrgica.

A prevenção desse tipo de trauma está diretamente relacionada ao cuidado com esses animais. O ideal é mantê-los em um ambiente seguro e domiciliado, que promova bem-estar e qualidade de vida, garantindo acesso a água e alimentação adequadas, garantindo que eles possam ser livres para expressar seus comportamentos naturais em um ambiente enriquecido e ter acesso a cuidados de saúde adequados para a prevenção e tratamento rápido de suas patologias, evitando dor, estresse, medo e sofrimento.

REFERÊNCIAS

- CUNHA, M. G. M. C. M.; PIPPI, N. L.; SANTOS JUNIOR, E. B.; GOMES, K.; FONTES, E. B.; CUNHA, J. P. M. C. M.; SERAFINI, G. M. C.; KLOCK, K. A.; TOGNI, M. Cerclagem com abraçadeira de náilon ou fio de aço no reparo de fraturas experimentais de sínfise mandibular em gatos. *Acta Scientiae Veterinariae*, v.38, n.4, 2010.
- DIAS, L. G., DIAS, F., CINTRA, C., HONSHO, C.; MATTOS JÚNIOR, E. Disjunção de Sínfise Mandibular em Felino: Relato de Caso. *Enciclopédia Biosfera*, v. 8, n. 15, 2012.
- DUHAUTOIS, B.; PUCHEU, B.; JUILLET, C. High-rise syndrome ou syndrome du chat parachutiste: études rétrospectives et comparatives de 204 cas. *Bull. Acad. Vét. France*, N°2, Tome 163, 2010.
- DUPONT, G. A.; DEBOWES, L. J. **Atlas of dental radiography in dogs and cats**. St. Louis: Saunders Elsevier, 2009.
- FERNANDES, S. S. **“Síndrome do gato paraquedista”: estudo retrospectivo de 78 casos (2013-2016)**. 2017. 53 f. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina Veterinária) - Universidade Lusófona dREAL, M. I. G. **Atlas de Interpretação Radiográfica em Pequenos Animais**. 2. ed. São Paulo: Editora MedVet, 2023e Humanidades e Tecnologias, Lisboa, 2017.
- FOSSUM, T. W. **Cirurgia de Pequenos Animais**. 4ª ed. Rio de Janeiro - Elsevier Brasil, 2015.
- FREEMAN, A.; SOUTHERDEN, P. Mandibular fracture repair techniques in cats: a dentist's perspective. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, v. 25, p. 1-10, 2023.
- GRIMM, K. A. et al. (ed.) **Lumb e Jones - Anestesiologia e Analgesia em Veterinária**. 5ª ed. Rio de Janeiro - Roca, 2017.
- LEITE, C. A. L. et al. Técnicas radiográficas intra e extrabucal na avaliação dentária de cães com doença periodontal. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v. 63, n. 5, p. 1099-1103, 2011.
- MELO, D. G. **Retrospecto de Lesões Radiológicas da Cabeça de Cães e Gatos**. 2014. Tese (Doutorado em Cirurgia Veterinária) - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Campus de Jaboticabal. 2014.
- MOI, J. B.; CORRÊA, H. L.; FERREIRA, J.; FERRO, D. G.; VENTURINI, M. A. F. A. Reconstrução labial tardia após avulsão de lábio inferior em gato: relato de caso. *Nosso Clínico*, ano 22, n 127, jan/fev, 2019. p 6-10.
- NIZ, J. A.; PRESCINOTTO, T. Disjunção de sínfise mentoniana em felinos: relato de caso. *Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP (Revista MV&Z)*, São Paulo, v. 13, n. 2, p. 62-62, nov. 2015.

ROHR, Y. T.; VALLE, B. M.; ROSSO, C. R.; MACHADO, . V. D. L. P; RISSO, N. H.; SANTOS, F. P. Disjunção De Sínfise Mandibular em Felino - Relato De Caso. 14º Salão internacional de ensino, pesquisa e extensão. 2022.

ROY, C. G. Doenças dentárias em cães e gatos. In: THRALL, D. E. **Diagnóstico de Radiologia Veterinária**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier Brasil, 2019.

ROZA, R. R.; SILVA, R. L. M.; SANTANA, S. B. Fraturas de Mandíbula e Maxila. in: ROZA, R. R; SANTANA, S. B. **Odontologia veterinária: princípios e técnicas**. São Paulo: Editora MedVet, 2018.

SCHEBITZ, H.; WILKENS, H. **Atlas de Anatomia Radiográfica do Cão e do Gato**. São Paulo: Manole, 2000.

SISSON, S. Osteologia do carnívoro. in: GETTY, R. **Sisson/Grossman: anatomia dos animais domésticos, vol. 2**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1981. p. 1337 - 1412.

THRALL, D. E. Características radiográficas dos tumores ósseos e da infecção óssea. In: THRALL, D. E. (ed.) **Diagnóstico de Radiologia Veterinária**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier Brasil, 2019.

VICARI, E.; STEPANIUK, K. Mandibular lip avulsion repair in dog and cat. *Journal of Veterinary Dentistry*, v.31, n.3, p.212-217, 2014.

VIEIRA, I. S. D. **Síndrome do gato paraquedista: revisão da literatura**. 2018. 40 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina Veterinária) - Universidade de Brasília, Brasília, 2018.

VNUK, D.; PIRKIĆ, B.; MATIĆ, D.; RADISIĆ, B.; STEJSKAL, M.; BABIĆ, T.; KRESZINGER, M.; LEMO, N. Feline high-rise syndrome: 119 cases (1998-2001). *Journal of Feline Medicine and Surgery*, v. 6, n. 5, p. 305-312, 2004. DOI: 10.1016/j.jfms.2003.07.001.

WHITE, T. L. Lip Avulsion and Mandibular Symphyseal Separation Repair in an Immature Cat. *J VET DENT*, Vol. 27, No. 4, Winter, 2010.