

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS
ESCOLA DE CIÊNCIAS DA VIDA
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA

LETÍCIA GABRIELI BEANI DE FREITAS

**CORREÇÃO CIRÚRGICA DE FENDA PALATINA EM PEQUENOS
ANIMAIS**

CAMPINAS

2023

LETÍCIA GABRIELI BEANI DE FREITAS

CORREÇÃO CIRÚRGICA DE FENDA PALATINA EM PEQUENOS ANIMAIS

Trabalho de conclusão de curso,
apresentado como exigência para
obtenção do título de Bacharel em
Medicina Veterinária na Pontifícia
Universidade Católica de Campinas.

Orientadora: Profa. Dra. Livia Bitencourt
Pascoal Biazzo

PUC-CAMPINAS

2023

Ficha Catalográfica
Dados fornecidos pelo(a) autor(a)

F862c

Beani de Freitas, Letícia Gabrieli

Correção cirúrgica de fenda palatina em pequenos animais / Letícia Gabrieli Beani de Freitas. - Campinas: PUC-Campinas, 2023.

36 f.il.

Orientador: Livia Ap. D. B. Pascoal Biazzo.

TCC (Bacharelado em Medicina Veterinária) - Faculdade de Medicina Veterinária, Escola de Ciências da Vida, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2023.

Inclui bibliografia.

1. Fenda palatina. 2. Correção cirúrgica. 3. Pequenos animais. I. Ap. D. B. Pascoal Biazzo, Livia. II. Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Escola de Ciências da Vida. Faculdade de Medicina Veterinária. III. Título.

FOLHA DE APROVAÇÃO

ÉRIKA RIBEIRO DA SILVA
FOLHA DE APROVAÇÃO

LETÍCIA GABRIELI BEANI DE FREITAS

CORREÇÃO CIRÚRGICA DE FENDA PALATINA EM PEQUENOS ANIMAIS

Trabalho de Conclusão de Curso como
requisito para obtenção do grau de
Bacharel no Curso de Graduação em
Medicina Veterinária, Faculdade de
Medicina Veterinária, Pontifícia
Universidade Católica de Campinas –
PUC-Campinas, pela banca
examinadora:

Professor(a)-Orientador(a): _____

Profa. Dra. Lívia Ap. D. B. Pascoal Biazzo. Faculdade de Medicina
Veterinária PUC-Campinas

Membro: _____ Profa. Dra.
Marta Maria Circhia Pinto Luppi. Faculdade de Medicina Veterinária
PUC-Campinas

Membro: _____ Profa. Dra.
Michele Andrade De Barros. Faculdade de Medicina Veterinária
PUC-Campinas

Campinas

2023

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais Maria Edilene Beani de Freitas e César Fernando de Freitas que sempre estiveram ao meu lado me apoiando ao longo de toda minha trajetória e a minha irmã Nathália por me escutar sempre que eu precisava de um ouvido amigo.

Agradeço aos meus filhos felinos e a todos os animais que me fizeram ver a beleza que existe na medicina veterinária.

A minha orientadora Profa. Livia Aparecida Bitencourt por aceitar conduzir o meu trabalho de pesquisa.

Também agradeço as minhas amigas, principalmente a Julia de Paula Silva por estar ao meu lado durante todo o processo do curso e sempre me apoiar e ajudar.

A todos os meus professores do curso de Medicina Veterinária da Pontifícia Universidade Católica de Campinas pela excelência da qualidade técnica de cada um.

E a todos os funcionários do hospital veterinário que colaboram todos os dias com nossos estudos.

RESUMO

A fenda ou fissura palatina é uma das deformidades mais recorrentes em pequenos animais. Esta afecção consiste em uma abertura no palato duro ou mole, que ocasiona comunicação da cavidade oral com a cavidade nasal, podendo ser congênita ou adquirida. É considerada multifatorial sendo sua ocorrência relacionada a fatores nutricionais, hereditários, hormonais, mecânicos ou tóxicos. O defeito é um dos maiores causadores de morte em neonatos por prejudicar a amamentação e por gerar uma comunicação entre a cavidade oral e nasal, causando espirros, secreções e pneumonia aspirativa. O tratamento é cirúrgico para reparar a fissura, no entanto devido à grande incidência da afecção em filhotes é importante identificar o momento certo para o procedimento cirúrgico, considerando o sistema imunológico do paciente, o risco cirúrgico e a fase do desenvolvimento cranial. Muitas técnicas cirúrgicas são descritas, e poderão ser indicadas dependendo das condições do paciente,

localização e tipo de fenda palatina.

Palavras-chave: fenda palatina. Neonatos. Palato. Técnicas

cirúrgicas

ABSTRACT

Cleft plate is one of the most recurrent deformities in small animals. The defect causes a communication between the nasal and oral cavities. For various reasons, this structure can not close completely and this can occur congenitally, or it can be acquired. Factors that can cause this incomplete closure are nutritional, hereditary, hormonal, mechanical or toxic. The defect is one of the biggest causes of death in neonates by impairing breastfeeding and by generating a passage between the oral and nasal cavity, causing sneezing, secretions and even aspiration pneumonia. Treatment consists of surgery to repair the fissure; This procedure should occur as soon as possible so that there are no complications, but it depends on the severity of the case and whether the clinical management is working. Surgical procedures are not recommended in neonates, because surgeries in such young animals can cause dehiscence of stitches and impairment of cranial development. There are some surgical techniques to be performed, and the correct one depends on each case and location of the fissure.

Keywords: cleft palate. Neonates. Palate. Surgical techniques

SIGLAS E ABREVIATURA

ABRAVET Associação Brasileira de Veterinários CRMV Conselho

Regional de Medicina Veterinária PUC-Campinas Pontifícia

Universidade Católica de Campinas SOCORU Sociedade

Brasileira de Construções Rurais

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Cavidade oral de cão, mostrando palato mole e duro.....	14
Figura 2 - Ossos da maxila, incisivo e palatino. Apresentação da fissura, forame e sutura palatina.....	16
Figura 3 - Principais vasos e forames palatinos.....	17
Figura 4 - Lábio leporino em bulldog.....	19
Figura 5 - Fenda palatina secundária de palato duro. A. Fenda palatina secundária de palato duro em filhote de Cavalier. B. Fenda palatina em palato dura de filhote que já havia passado por duas intervenções cirúrgicas.....	19
Figura 6 - Neonato com fenda palatina em palato duro e mole.....	20
Figura 7 - Classificação de fenda palatina.....	21
Figura 8 - Exemplo de prótese palatina feita pela moldagem de um aparelho humano. A. Aparelho humano que será utilizado para prótese palatina. B. Aparelho depois de passar por um processo de derretimento para poder ser moldado. C. Exame clínico da cavidade oral para poder moldar a prótese. D. Prótese no formato ideal para o neonato.....	23
Figura 9 -Técnica de reparação de fenda palatina primária	

.....25	Figura 10	-Técnica Von
Langenbeck.....26	Figura 11	-Técnica de
retalho sobreposto.....27	Figura 12	-Técnica
de aposição direta.....28	Figura 13	-Técnica
de reparo com retalho em camada simples.....29	Figura 14	-
Técnica de retalho de camada dupla utilizando o tecido circundante da fístula e uma aba do mucoperiósteo do palato duro.....31	Figura 15	
-Técnica de retalho duplo.....31	Figura 16	
-Técnica de reparo com enxerto de conchal.....32	Figura 17	-Técnica de reparação do enxerto do canal do ouvido vertical.....32

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....11	
2 METODOLOGIA.....13	
3 REVISÃO LITERÁRIA.....14	
3.1 ANATOMIA.....14	
3.2 FISIOPATOGENIA DA FENDA PALATINA ADQUIRIDA E CONGÊNITA....17	
3.3	SINAIS
CLÍNICOS.....18	3.4
DIAGNÓSTICO.....20	3.5
CLASSIFICAÇÃO DA FENDA PALATINA.....21	
3.6 TRATAMENTO CLÍNICO E PRÉ-CIRÚRGICO.....22	
3.7	TÉCNICAS
CIRÚRGICAS.....24	3.7.1
TÉCNICAS PARA REPARAÇÃO DE FENDAS PRIMÁRIAS.....24	
3.7.2 TÉCNICAS PARA REPARAÇÃO DE DEFEITOS	
SECUNDÁRIOS.....25	3.7.2.1
3.7.2.1 Técnica de Von	
Langenbeck.....25	3.7.2.2
3.7.2.2 Técnica do	
“sanduíche” / retalho sobreposto.....26	3.7.2.3
3.7.2.3 Técnicas	
para defeitos no palato mole.....27	3.7.3
TÉCNICAS PARA REPARAÇÃO DE DEFEITOS ADQUIRIDOS.....28	
3.7.3.1 Aposição direta.....28	

3.7.3.2	Reparo com retalho em camada simples.....	29	3.7.3.3	Reparo do retalho rotacional.....	30
	retalho duplo.....	30	3.7.3.4	Reparo com enxerto da cartilagem conchal.....	31
			3.7.3.6	Reparação com enxerto do canal do ouvido vertical.....	32
	PÓS-OPERATÓRIOS E PROGNOSTICO.....	33	3.7.4	CUIDADOS	4
	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	34			5
	REFERÊNCIAS.....	35			

1 INTRODUÇÃO

Entre os diagnósticos neonatais de maior importância na medicina veterinária de cães e gatos, encontra-se a fenda palatina. Essa afecção é responsável por causar a morte de animais, por conta de suas complicações, falta de literatura e diagnóstico (ŁOBODZI'NSKA ET AL, 2014).

A fenda ou fissura palatina é uma afecção derivada de diversos fatores, entre eles os genéticos, ambientais, nutricionais, hormonais e uso de certos fármacos no período gestacional. Existem raças mais predispostas, como cães das raças Cavalier, Terrier e Beagles, e gatos siameses, mas não há uma explicação exata para essa particularidade (JERICÓ, 2015). O defeito pode ser acompanhado de outras afecções, como, hidrocefalia, tumores congênitos e alterações cardíacas (ŁOBODZI'NSKA et al, 2014).

O palato é a região que divide a cavidade nasal da oral, sendo formado por duas partes, a primária (lábio, pré-maxila e osso incisivo) e a secundária (palato duro e mole). Caso haja uma não união dos arcos palatoglossais, uma fissura é gerada, criando assim uma conexão entre as cavidades, e desencadeando uma série de problemas (FOSSUM, 2015). O defeito ocorre, principalmente em neonatos, em decorrência de causas congênitas, porém existem casos adquiridos em animais mais idosos, que o obtém por meio de neoplasias, traumas entre outras causas (SILVA, 2013).

O tratamento da afecção é cirúrgico, no entanto alguns fatores devem ser considerados para escolher a técnica adequada e o momento certo para realizar o procedimento cirúrgico. Deve-se evitar a realização da cirurgia em animais muito jovens, pelos riscos anestésicos e ausência do desenvolvimento da face, ou quando o animal se encontra hemodinamicamente instável (CONZE, 2019). Caso o procedimento seja realizado de forma incorreta ou prematura poderá resultar em danos irreversíveis à vida do filhote, como, por exemplo o formato irregular da maxila, quando o procedimento é realizado prematuramente (GIOSO, 2005).

11

Neste contexto, o objetivo do estudo foi revisar a literatura recente sobre a fenda palatina, enfatizando as técnicas cirúrgicas frequentemente empregadas para corrigir a afecção primária e secundária, com a intenção de proporcionar bem-estar e uma vida saudável ao animal.

2 METODOLOGIA

Esse trabalho é uma revisão de literatura, o qual fez uso da pesquisa bibliográfica para sua realização. Para composição deste trabalho foram feitas consultas nas bases de dados: Scientific Library Online (SciELO), Pub Med, Google Acadêmico, também utilizando revistas, livros e jornais da área de Medicina Veterinária.

A fundamentação teórica para o trabalho foi feita a partir da busca de textos em língua portuguesa e inglesa. Para buscar conteúdo foram usadas as seguintes palavras-chave: fenda palatina, neonatos, técnicas cirúrgicas, cuidados neonatais, anestesia em animais e odontologia veterinária. Os documentos utilizados para formatação desse trabalho foram publicados entre os anos de 2000 à 2022.

3 REVISÃO LITERÁRIA

3.1 ANATOMIA

A fenda palatina acomete estruturas como lábios, processo palatino da maxila, incisivos, osso palatino e palato mole. Assim, o reconhecimento da localização e alterações estruturais na face é de fundamental importância para melhor entendimento da fenda palatina e sua correção (DIAS, 2015).

Os lábios desempenham função importante para a nutrição e sobrevivência dos animais principalmente neonatos, que os utilizam para realizar a vedação da mama da mãe, possibilitando que o movimento de sucção do leite seja realizado (DYCE ET AL, 2010). Caso haja uma falha nessa estrutura, o bem estar desse filhote fica comprometido.

Tanto o palato duro quanto o mole fazem parte do sistema digestório por serem localizados na cavidade oral dos animais. A parte interna da cavidade oral é revestida caudalmente pelo palato duro, delimitada pela arcada dentária, e ventralmente pela língua (DYCE, et al, 2010).

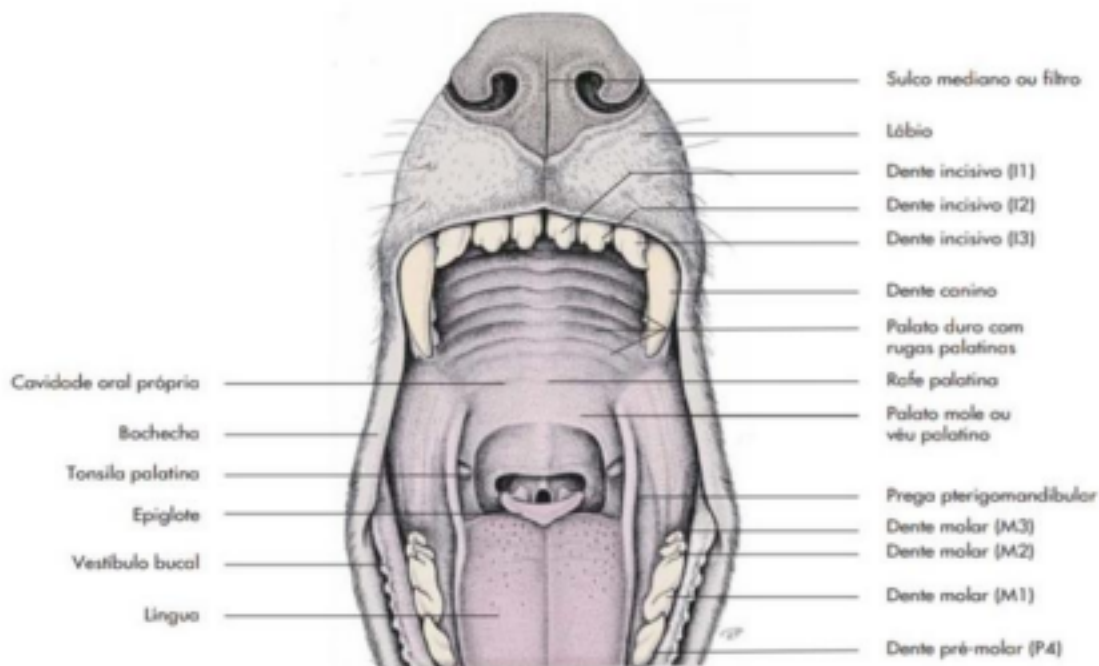


FIGURA 1. Imagem ilustrativa da cavidade oral de cão, mostrando palato mole e duro. Adaptado de DYCE et al. (2010).

O processo palatino é uma lâmina óssea transversal que emerge do processo alveolar e encontra seu par contralateral na sutura palatina mediana. Ele forma o palato duro ósseo juntamente com o osso palatino, com o qual se articula caudalmente. No sentido rostral, ele se articula com partes do osso incisivo na formação da fissura palatina óssea. Essas lâminas ósseas horizontais pares, juntamente com o osso incisivo, formam o assoalho da cavidade nasal, o qual compõe o teto da cavidade oral. A face nasal do processo palatino forma a crista nasal, à qual o vômer se fixa. Na face oral encontra-se o forame palatino maior, cuja localização varia entre as espécies domésticas. O processo palatino envolve partes do seio palatino (KONIG, et al, 2016).

O palato duro é formado pelos processos palatinos da maxila, dos ossos incisivos e pela lâmina horizontal do osso palatino. Este possui um lado oral e outro nasal, o lado oral é coberto por uma mucosa espessa e cornificada, atravessada por 6 a 10 rugas palatinas e é delimitado pelos alvéolos dentários (BORJAB, 2014). O palato mole (véu palatino) encontra-se caudalmente ao palato duro. É formado por mucosas que apresentam diversas pregas longitudinais e algumas pregas transversais maiores (PANKOWSK, 2018). Ele possui glândulas salivares e aponeuroses de músculos, esses são responsáveis pelo movimento ativo do palato mole: o músculo palatino encurta o palato, o músculo tensor o tensiona e o levantador eleva o palato mole. As membranas mucosas da faringe, bem como o palato mole e os músculos, com exceção do músculo tensor do palato mole, são inervados por um plexo formado principalmente pelo nervo vago, e em menor grau pelo nervo glossofaríngeo. O músculo tensor do palato mole é inervado pelo nervo mandibular (KONIG, et. al, 2016). A junção do palato duro e mole ocorre no nível dos dentes molares.

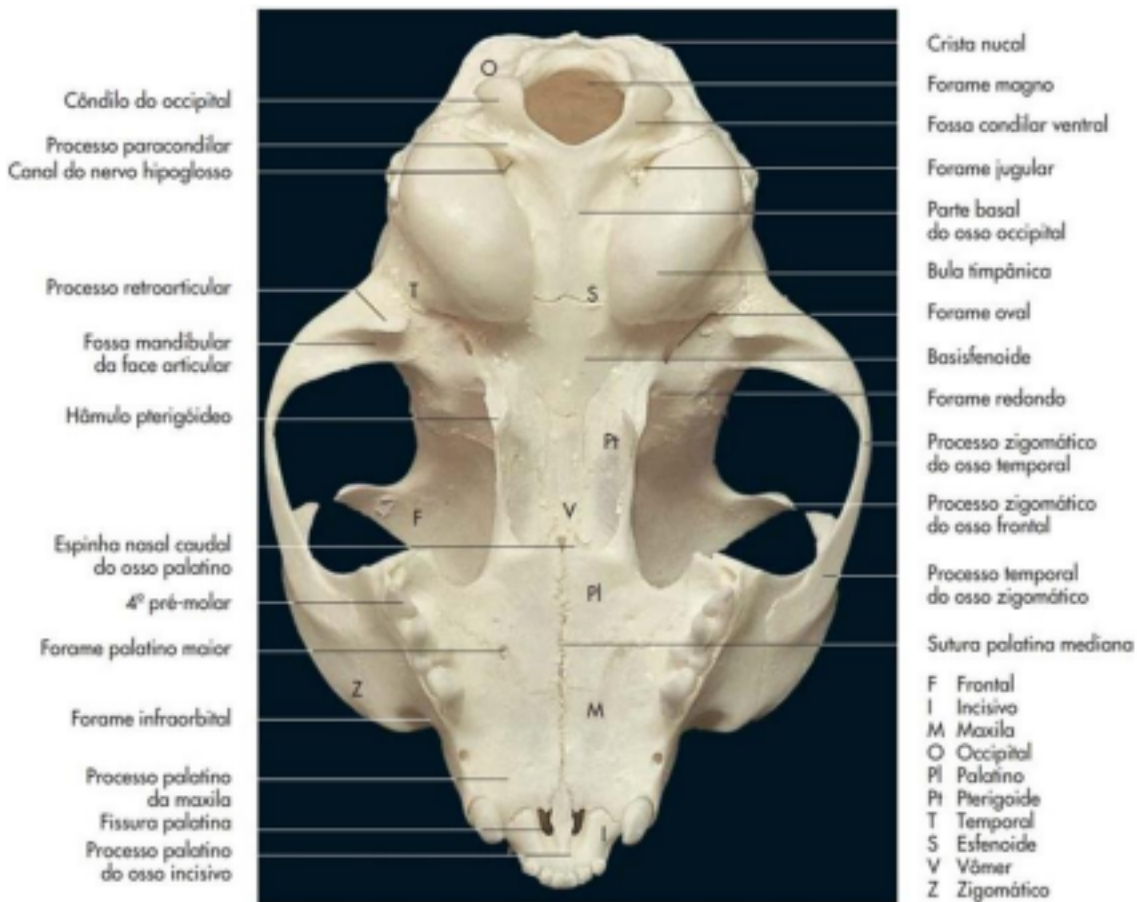


FIGURA 2. Fotografia dos ossos da maxila, incisivo e palatino. Apresentação da fissura, forame e sutura palatina. Adaptado de DYCE et al. (2010).

A comunicação entre cavidade oral e nasal é feita pelas papilas incisivas, que se encontram caudalmente aos dentes incisivos, estas se estendem por 1 ou 2 cm através da fissura palatina para abrir-se no assoalho da cavidade nasal.

Os músculos presentes no palato apresentam fibras longitudinais e encurtam o palato mole (BORJAB, 2014). Os nervos de importância para a fenda palatina são o nervo palatino menor (inerva sensorialmente o palato mole), palatino maior (inerva a mucosa do palato), infraorbital (ramo do nervo maxilar que inerva lábio superior), ramos do nervo maxilar, nervo facial (inerva o elevador do véu palatino) (GIOSO e CARVALHO, 2005).

A artéria maxilar dá origem a diversos vasos que possibilitam o suprimento arterial do palato, como artéria palatina menor e maior, infraorbital e esfenopalatina. As artérias se conectam à cavidade oral através de forames. O forame palatino caudal permite a passagem da artéria palatina maior, forame maxilar para a artéria infraorbital e o forame esfenopalatino para a artéria esfenopalatina (BORJAB, 2014). Caso esses vasos sofram algum trauma, pode

ocorrer hemorragia e deiscência da mucosa (GOSO E CARVALHO, 2005). A artéria palatina maior possui ramos que irrigam outras áreas de importância, como a área nasal do palato, o espaço interdental dos incisivos e caninos. A artéria também se desloca lateralmente e se conecta a sua homônima. A drenagem venosa ocorre caudalmente pelo tecido mole do palato duro, com plexo venoso de aspecto esponjoso e pouco desenvolvido. Esse plexo se desenvolve até o palato mole e termina na veia maxilar (BORJAB, 2010).

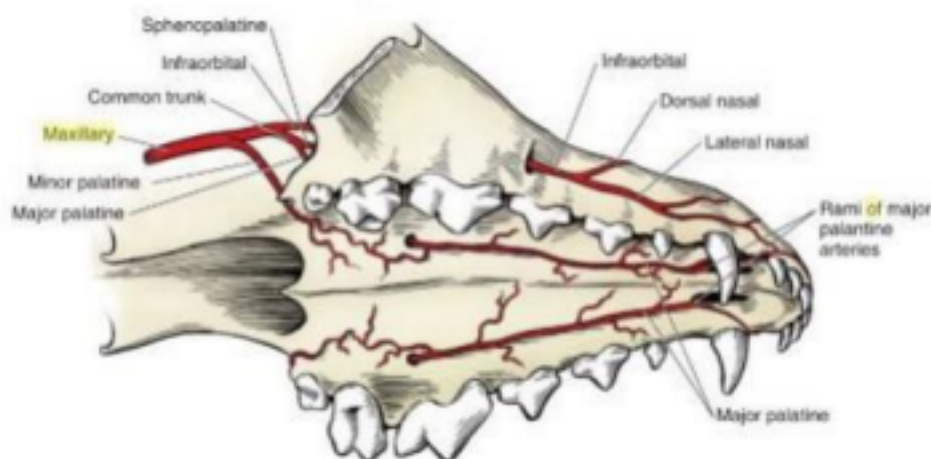


Figura 3. Imagem ilustrativa dos principais vasos e forames palatinos. Adaptado de TOBIAS & JOHNSTON (2018).

3. 2 FISIOPATOGENIA DA FENDA PALATINA ADQUIRIDA E CONGÊNITA

O desenvolvimento da fenda palatina pode ser um traço hereditário, causado por um gene dominante, ou traço recessivo. O defeito já foi descrito em diversas raças, algumas delas são: Cavaliers, Beagles, Labradores, Cocker Spaniel, Bernese, Schnauzer miniatura, Chihuahua, Shih-tzu e Boxer. Os estudos relatam que animais de raça pura e braquicefálicas têm maior predisposição para o desenvolvimento da fenda palatina (SLATTER, 2003; BORJAB, 2014; LOBODZINSKA, 2014). Em gatos, a raça Siamês é a mais afetada (FOSSUM, 2014).

O defeito congênito é causado pela não fusão das estruturas anatômicas responsáveis pela separação da cavidade oral e nasal, como ossos palatinos, mucosa oral, ossos incisivos e maxila. Essa falha irá causar uma comunicação entre as cavidades, que será prejudicial para o bem-estar do animal, podendo ser fatal se não tratado corretamente (LOBODZI'NSKA, 2014).

Além disso, durante a embriogênese, a parte mais importante da formação palatina ocorre entre os dias 25 e 28 da gestação. Se algo de errado ocorrer nesse período, como uma infecção, trauma gestacional, estresse na fêmea, pode acarretar na formação da fenda palatina (SLATTER, 2003).

Assim sua etiologia está relacionada não somente a fatores congênitos, mas também a exposição a fatores tóxicos (herbicidas, pesticidas, solventes), nutricionais (hipovitaminose A, deficiência de ácido fólico, excesso de vitamina B12), infecciosos (toxoplasmose), estresse e consanguinidade (ISAKA, et al, 2020).

Por outro lado, a fenda palatina adquirida pode ser causada por traumas de arma de fogo, ossos, mordedura, choques elétricos, problemas periodontais e terapia por radiação secundária a neoplasia (CONTESINI, et al, 2003; ISAKA, et al, 2020).

A fenda palatina pode ser classificada ainda como primária ou secundária. A fenda primária trata-se de um defeito que ocorre nos lábios do animal, como o lábio leporino, e uma fenda secundária acomete o palato mole e duro. As fendas primárias e secundárias podem ocorrer separadamente ou em conjunto, sendo a em conjunto considerada a apresentação mais prejudicial (FOSSUM, 2014).

3.3 SINAIS CLÍNICOS

Animais com fenda palatina apresentam variados sinais clínicos. Quando o defeito é primário o paciente apresenta dificuldades para realizar o movimento de sucção do leite, pois a falha cria um defeito no lábio que não permite que este seja posicionado corretamente na mama da mãe. Isso faz com o que o filhote não receba a quantidade adequada de alimento, acarretando problemas de má nutrição, desenvolvimento retardado, e até a morte por inanição (ŁOBODZI'NSKA et al, 2014). É mais comum que haja alterações no lábio superior do que no inferior, como o defeito conhecido como lábio leporino (FOSSUM, 2014).



Figura 4. Fotografia de um lábio leporino em bulldog. Adaptado de ROMAN, et al. (2019).

Outros sintomas das fendas palatinas primária e secundária são tosse, inalação do leite pela cavidade nasal, espirros, pneumonia por aspiração, infecções, emagrecimento progressivo, subdesenvolvimento, inflamações no trato respiratório, desnutrição e hipoglicemia (CONTESINI, et al, 2003; ŁOBODZI'NSKA et al, 2014).



Figura 5. Fotografia de fenda palatina secundária de palato duro. A. Fenda palatina secundária de palato duro em filhote de Cavalier. B. Fenda palatina em palato dura de filhote que já havia passado por duas intervenções cirúrgicas. Fonte: Arquivo pessoal.

3.4 DIAGNÓSTICO

O diagnóstico da fenda palatina se dá por um exame minucioso da cavidade oral dos animais. Quando o neonato apresenta lábio leporino o diagnóstico é mais fácil, pois a visualização do defeito é mais evidente. No entanto, quando o defeito é secundário, sua identificação é mais difícil e, geralmente, tardia. Isso pode acarretar alterações na sucção, desnutrição, hipoglicemia, além de outros sintomas evidenciados no tópico anterior (ŁOBODZI'NSKA et al, 2014).

Exames complementares de imagem, como ultrassom e raio-x, são necessários caso o animal apresente sinais respiratórios fora do ordinário, como crepitações e pneumonia (MACÁRIO, et al; 2020). Tomografias podem ser realizadas em casos de animais adultos, para melhor visualização das áreas ósseas que não são observadas a olho nu (PANKOWSKI et al, 2018). Exames laboratoriais só são necessários se o paciente estiver caquético ou apresentar pneumonia. Exames pré-cirúrgicos devem ser realizados para certificar-se que este pode ser submetido a procedimento cirúrgico (FOSSUM, 2015).



FIGURA 6. Fotografia de um neonato com fenda palatina em palato duro e mole.
Adaptado de CONZE et al. (2018).

3.5 CLASSIFICAÇÃO DA FENDA PALATINA

Os defeitos podem acometer regiões diferentes do palato e ter tamanhos diversos, por isso foi criado o sistema LAHS. A sigla em inglês, se refere às áreas que o defeito atinge (lábio, alvéolo, palato duro e palato mole). As áreas do palato, representadas pela sigla, são classificadas com dois números, de 0 a 3, para especificar a gravidade da fissura (tamanho) e a localização (esquerda ou direita) dela. Caso não haja nada no local, utilizamos 00 (MOURA e PIMPÃO, 2017), como demonstrado na figura 6.

Para a classificação dos defeitos palatinos usamos um método numérico para facilitar o entendimento da fissura. Os números são escritos em pares e vão de 0 a 3. 0 representa a ausência de defeito e 3 representa um defeito acentuado. Se há a presença de um defeito pequeno na região esquerda do lábio e não há presença de fissura do lado direito então a classificação numérica seria 10 (MOURA e PIMPÃO, 2017).

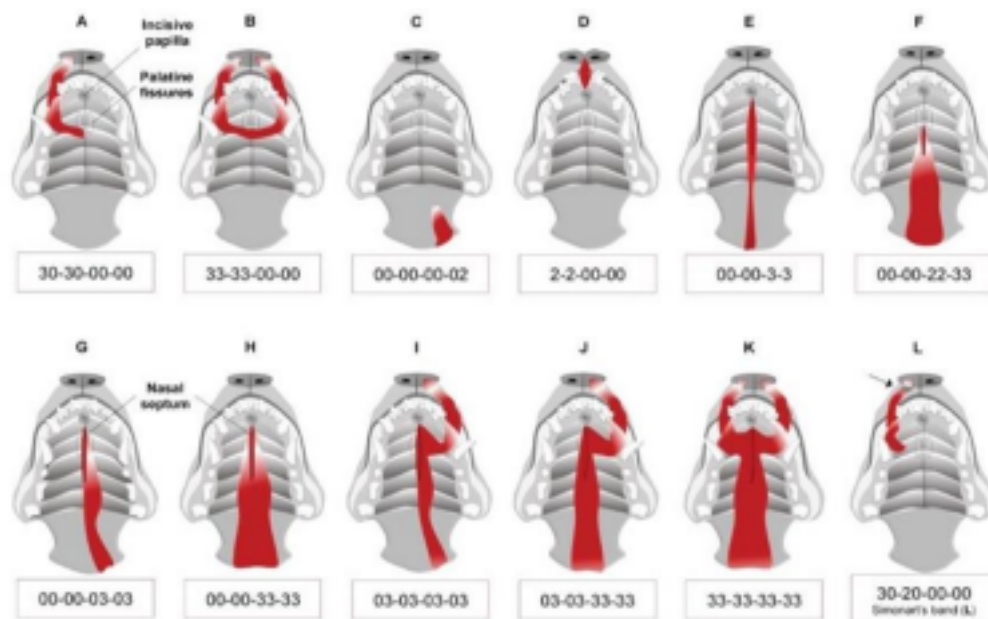


Figura 7. Imagem ilustrativa da classificação de fenda palatina. Adaptado de Moura e Pimpão (2017).

Se observada a figura 4 podemos obter exemplos de como classificar fendas palatinas dependendo da morfologia do defeito. Na letra A o defeito atinge apenas as regiões de alvéolo e lábio, ambos do lado direito, e as regiões de

palato duro e mole, tanto quanto o lado esquerdo não são afetadas, isso faz com que o defeito seja classificado como 30 –30-00-00.

3.6 TRATAMENTO CLÍNICO E PRÉ-CIRÚRGICO

O momento correto para a realização da correção cirúrgica da fenda palatina ainda é discutido entre veterinários. De acordo com Roza (2004), a correção cirúrgica pode ser realizada a partir dos três meses de vida, pois o tecido está viável o suficiente para o procedimento. FOSSUM (2014) descreve que realizar a cirurgia antes das 16 semanas de vida é inadequado por ser capaz de causar danos maxilofaciais, e mesmo que seja pouco descrito, há a possibilidade de uma correção prematura causar estreitamento e oclusão da maxila (FOSSUM, 2014).

Embora ainda não haja um consenso sobre o momento certo da correção cirúrgica, um aspecto importante que deve ser considerado é a imaturidade de um neonato. Esses pacientes exigem extremo cuidado na anestesia para o procedimento cirúrgico pois seu corpo ainda não está desenvolvido e a farmacocinética e farmacodinâmica dos medicamentos funcionam de forma diferente, podendo causar prejuízo se não forem administrados de forma cautelosa (LUMB, JONES, 2017).

Assim, até que o procedimento cirúrgico seja realizado, deve-se passar uma sonda ou tubo de alimentação, evitando desta forma a ocorrência de pneumonia por aspiração. Nesse período a alimentação deve constar de rações líquidas ou pastosas, em casos de animais mais velhos. Neonatos devem receber sucedâneo pela sonda, pois são incapazes de se alimentarem diretamente do teto da mãe sem que haja possíveis complicações (ŁOBODZI'NSKA et al, 2014).

Para ajudar na alimentação do animal antes da realização do procedimento cirúrgico pode ser criada uma prótese dentária feita de acrílico, que fica localizada no palato. Esse método também pode ser utilizado, pois muitas vezes apenas uma cirurgia para correção do defeito não é suficiente, e a prótese é mantida para a segurança do animal (LEE, et al, 2006).



Figura 8. Fotografia de um exemplo de prótese palatina feita pela moldagem de um aparelho humano. A. Aparelho humano que será utilizado para prótese palatina. B. Aparelho depois de passar por um processo de derretimento para poder ser moldado. C. Exame clínico da cavidade oral para poder moldar a prótese. D. Prótese no formato ideal para o neonato. Fonte: CONZE et al. (2018).

Além disso, qualquer infecção respiratória identificada deve ser tratada. Com essa finalidade, podem ser utilizados antibióticos, oxigenioterapia, broncodilatadores e fluidoterapia (FOSSUM, 2014). Se houver a necessidade, pode ser realizado lavado traqueal, pois pode haver alimento ou até secreção, caso haja pneumonia ou alguma doença respiratória.

No momento pré cirúrgico, os neonatos devem ficar de jejum de no máximo 4 horas, pois, um período maior pode predispor a hipoglicemia (LIMA, et al, 2019). Após a anestesia, os animais serão colocados em decúbito dorsal e após a sonda endotraqueal ser posicionada, deve-se realizar uma lavagem oral e nasal com solução fisiológica (FOSSUM, 2014).

3.7 TÉCNICAS CIRÚRGICAS

A cirurgia para correção de defeitos palatinos é utilizada para criar a separação da cavidade oral e nasal e proporcionar qualidade de vida para o animal (ISAKA, 2020). A técnica cirúrgica utilizada pode variar conforme a

localização da fenda e sua extensão (SMITH, 2000). Os procedimentos devem ser realizados com cuidado extremo para não danificar os tecidos necessários para reconstrução palatina e, por esta razão, aparelhos elétricos como bisturi elétrico ou eletrocautério não são apropriados (SLATTER, 2003).

As vias aéreas devem ser limpas com solução salina e antisséptico adequado para área (SLATTER, 2003). O animal é posicionado e permanece com uma sonda endotraqueal durante todo o procedimento cirúrgico (SLATTER, 2003). Para a realização das técnicas em palato duro o animal deve ser posicionado em decúbito dorsal. Quando o defeito que se encontra em palato for primário o posicionamento pode ser tanto dorsal como ventral (SLATTER, 2003; FOSSUM, 2014).

Defeitos em palato duro podem ser corrigidos com as técnicas de abas bipediculadas (Van Langenbeck) e a técnica de sobreposição de retalhos (sanduíche). Técnicas para correção de defeito em palato mole pretende fazer a aposição das mucosas sobre o defeito (PERALTA, 2018).

A complicação mais recorrente da cirurgia é a deiscência dos pontos, que está relacionada a fatores como tensão na sutura, movimentos exacerbados após o procedimento, atrito dos pontos com a língua, pobre vascularização ou defeitos muito grandes (ROZA, 2003; SILVA, MANISCALCO, 2013; FOSSUM, 2014; PERALTA, 2018).

3.7.1 TÉCNICAS PARA REPARAÇÃO DE FENDAS PRIMÁRIAS

O objetivo do procedimento cirúrgico é unir as áreas danificadas para estarem alinhadas como no lado sem o defeito. A área ventral da narina deve estar em contato com a área dorsal livre do lábio. A narina deve ser reconstruída, de forma que permita a passagem de ar (SLATTER, 2003).

Durante o procedimento cirúrgico deve-se criar uma aba da mucosa para separar a cavidade nasal da cavidade oral. Se a fissura se estende para a região pré-maxila, deve-se avaliar a mucosa gengival dos incisivos decíduos e trazê-los se necessário. Na sequência, o retalho de mucosa bucal ou gengival será suturado à mucosa nasal. Usar a técnica de Z-plastia modificada à mão livre para a reconstrução do defeito labial. O defeito do lábio então é fechado para que a distância da narina ventral à margem livre ventral do lábio seja a mesma, em ambos os lados. Se necessário, múltiplos pequenos retalhos devem ser feitos,

para um fechamento cosmético. Colocar uma camada de suturas na camada fibromuscular (músculo orbicular do olho e tecido conjuntivo) antes de fechar a pele (FOSSUM, 2014).

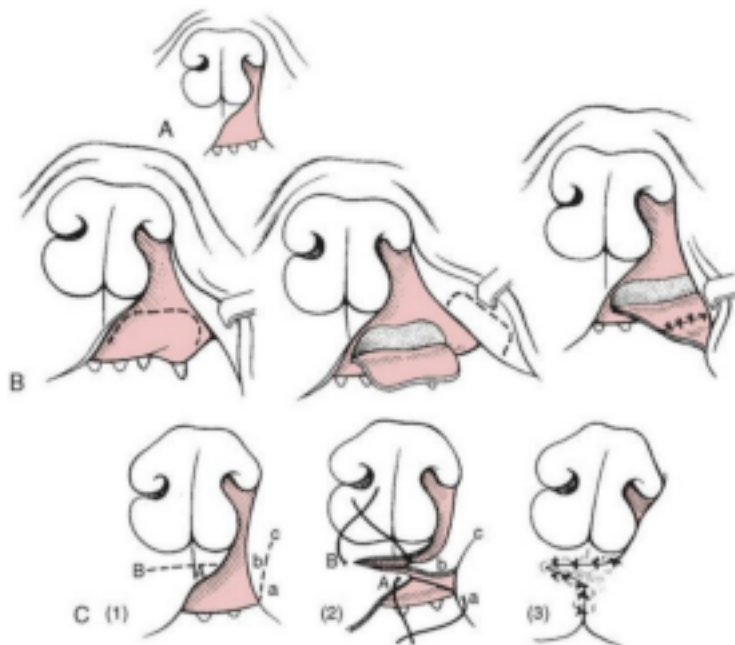


Figura 9. Imagem ilustrativa da técnica de reparação para fendas primárias. Adaptado de FOSSUM (2014).

3.7.2 TÉCNICAS PARA REPARAÇÃO DE DEFEITOS SECUNDÁRIOS

3.7.2.1 Técnica de Von Langenbeck

É uma das técnicas mais utilizadas em palato duro. Consiste em realizar abas bipediculares sob o defeito para sua correção (FOSSUM, 2014). Na técnica incisa-se a margem do defeito e realiza-se incisões libertadoras ao longo das margens da arcada dentária. Em seguida eleva-se a camada mucoperiosteal em ambos os lados do defeito com o elevador periosteal, tomando cuidado com a artéria palatina maior. Deve-se fazer a aposição das margens da cavidade nasal, realizando nós separados dentro da cavidade nasal do animal. A segunda sutura é realizada nas abas mucoperiosteas elevadas no defeito, com ponto simples descontínuo. A área do palato, de onde foram retirados os retalhos, irá cicatrizar por segunda intenção (FOSSUM, 2014).

Ao final do procedimento, o osso ficará exposto e ocorrerá proliferação de tecido granuloso. Na sequência, durante o processo cicatricial, o colágeno se

multiplicará no tecido granuloso e causará contração que gera retardamento do crescimento do palato e da arcada dentária (SLATTER, 2003). Portanto, essa técnica pode causar anormalidades no crescimento ósseo dos pacientes, evidenciando a importância de se realizar o procedimento cirúrgico no momento correto.

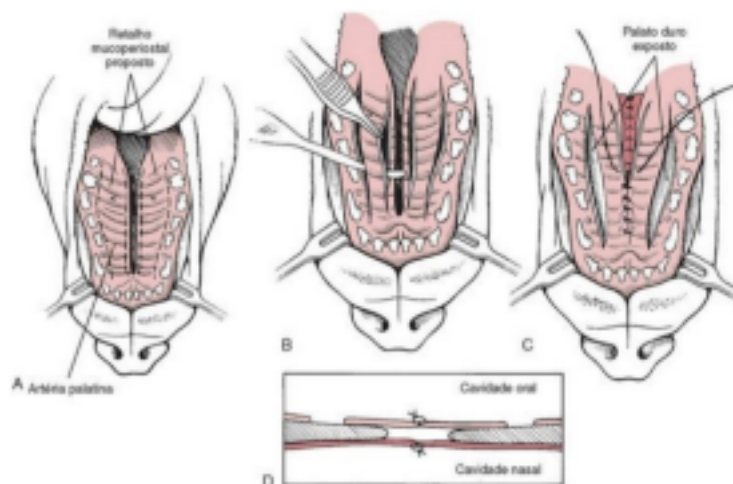


Figura 10. Imagem ilustrativa da técnica Von Langenbeck. Adaptado de FOSSUM (2014).

3.7.2.2 Técnica de sobreposição de retalho “sanduíche”

A técnica consiste em incisar apenas uma margem do defeito, separando a mucosa oral da nasal, sem posicionar o reparo sobre o defeito. Para isso, eleva-se o mucoperiósteo da margem em aproximadamente 5mm e no lado oposto cria-se uma aba rotativa mucoperiosteal de tamanho suficiente para cobrir o defeito com a base charneirada na margem do defeito palatino. Realiza-se uma incisão próxima à paralela arcada dentária, criando um retalho de 2-4mm maior que o defeito. São realizadas incisões perpendiculares nas extremidades rostral e caudal da incisão que se estende para a fissura (FOSSUM, 2014). Eleva-se este retalho mucoperiosteal, tomando cuidado para não perturbar a margem do defeito, em seguida realiza-se a dissecação, cuidadosa, ao redor da artéria palatina, para liberá-la do tecido fibroso. Em seguida, deve-se girar a aba através do defeito e colocar a ponta da aba mucoperiosteal sob a aba do lado

oposto. Substituir, e incluir uma série de suturas de colchoeiro horizontais para fixar as abas da posição (DIAS, 2015).

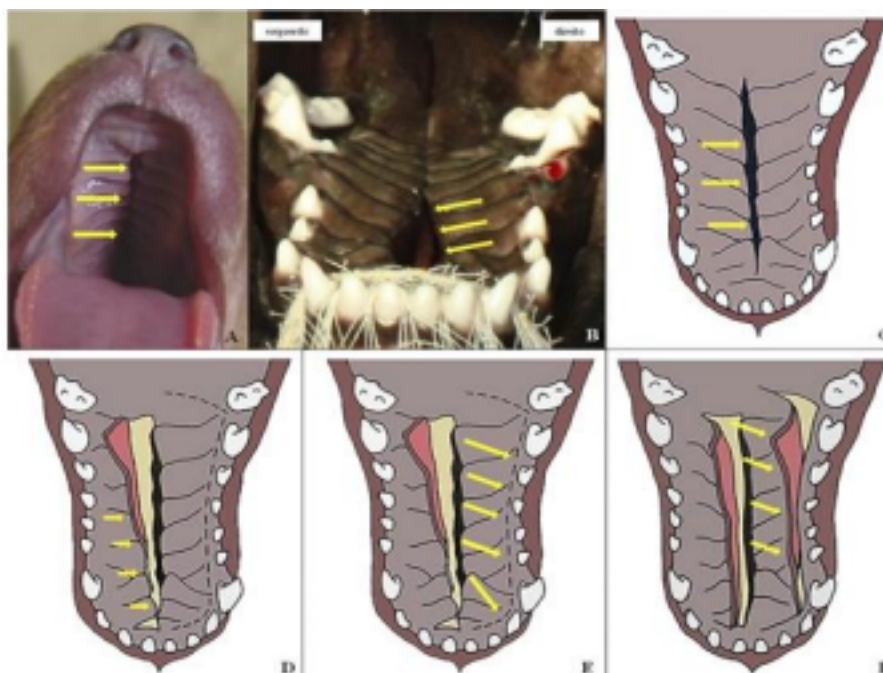


FIGURA 11. Fotografias e imagens ilustrativas da técnica de retalho sobreposto. Adaptado de DIAS et al. (2015).

3.7.2.3 Técnicas para defeitos no palato mole

Esta técnica se inicia com incisões nas margens do defeito para separar as mucosas oral e nasal. Continuar com as incisões que foram feitas nas margens da fissura do palato duro caudal do palato mole. Isolar a mucosa nasal, músculos palatinos e mucosa oral. Realiza-se a aposição das margens palatinas em três camadas, começando caudalmente e trabalhando rostralmente para um ponto adjacente ao ponto caudal ou do meio da tonsila. Inicialmente realiza-se a aposição da mucosa nasal usando uma série de pontos simples descontínuos com os nós orientados nasalmente ou utilizando um padrão simples contínuo. Fazer então a aposição do músculo palatino e do tecido conjuntivo com uma sutura simples contínuo. Por último, apor a mucosa oral com um padrão de sutura simples contínuo ou interrompido. Fazer incisões liberadoras de tensão na mucosa oral da face lingual do último molar próximo à ponta do palato mole (FOSSUM, 2014).

Por fim, é importante ressaltar que as técnicas de sobreposição de retalho, retalhos rotacionais do palato duro ou mole e retalhos de mucosa nasal ou nasofaríngea também podem ser usadas para reparar fissuras do palato mole. A correção de fissuras laterais do palato mole geralmente inclui um retalho da mucosa da orofaringe ou nasofaringe. Alguns cirurgiões fraturam o hêmulo pterigóideo onde se inserem os músculos palatinos com um osteótomo para reduzir a tensão no palato mole (FOSSUM, 2014).

3.7.3 TÉCNICAS PARA REPARAÇÃO DE DEFEITOS ADQUIRIDOS

Para realizar a correção de fístulas oronasais adquiridas precisamos realizar flaps que serão direcionados para a área lesionada. Esses flaps devem possuir circulação arterial suficiente, como as artérias palatinas e artérias labiais. Flaps que apresentam grande vascularização e pouca tensão são aqueles prováveis de serem bem-sucedidos (SMITH, 2000).

3.7.3.1 Aposição direta

Essa técnica é utilizada caso a fístula seja consideravelmente pequena. Realiza-se o debridamento da fístula para que a cicatrização possa ocorrer. Após incisar ou debridar a margem da fístula deve-se levantar as bordas para que seja possível uni-las sem tensão. A mucosa deve ser posicionada com suturas aposicionais interrompidas (FOSSUM, 2014).

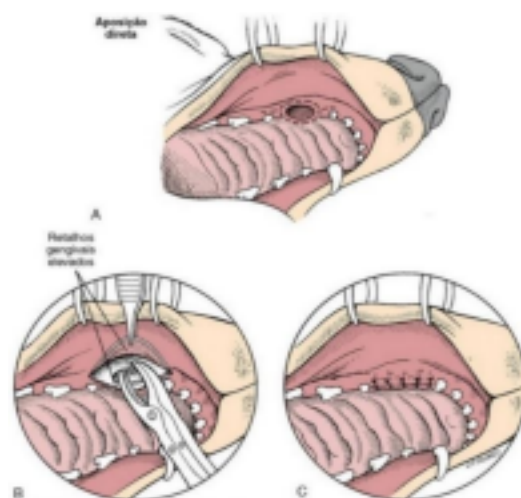


FIGURA 12. Imagem ilustrativa da técnica de aposição direta. Adaptado de FOSSUM (2014).

3.7.3.2 Reparo com retalho em camada simples

Debridar a margem epitelial da fístula. Incisar a mucosa gengival e bucal para delinear uma aba de 2 a 4 mm maior do que a fístula debridadada. Fazer essas incisões perpendiculares à arcada dentária. Elevar a mucosa gengival com um elevador periosteal. Em seguida, liberar a mucosa bucal até a aba poder ser avançada através do defeito sem tensão. Usar uma pinça goiva para remover o osso alveolar e mandibular infectado. Expor aproximadamente 1 a 2 mm do palato duro na porção medial da fístula por excisão de 1 a 2 mm do mucoperiósteo. Lavar a área cirúrgica com solução salina. Suturar o retalho gengival-bucal ao mucoperiósteo do palato duro com um padrão de aproximação descontínuo como ponto simples, cruzado ou de colchoeiro vertical, usando fio de sutura monofilamentar absorvível (3-0 ou 4-0). Inclusão da artéria oris angularis, que surge a partir da artéria facial, caudal à comissura dos lábios, durante a criação do retalho gera um retalho móvel, forte, com um bom suprimento sanguíneo que pode se estender para o canino ipsilateral ou através do palato à arcada dentária oposta (FOSSUM, 2014).

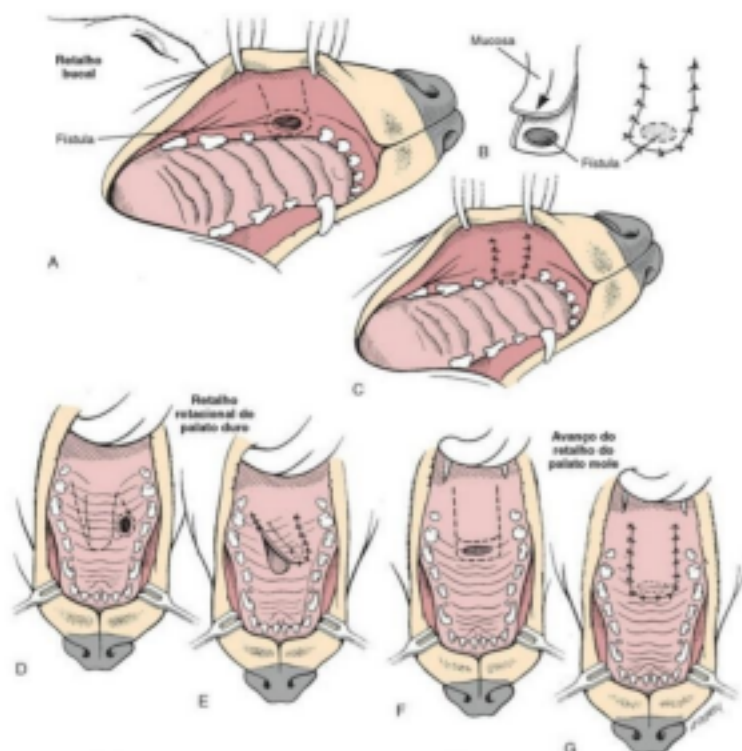


FIGURA 13. Imagem ilustrativa da técnica de Reparo com retalho em camada simples. Adaptado de FOSSUM (2014).

3.7.3.3 Reparo do retalho rotacional

Retalhos rotacionais e de deslizamento são utilizados em defeitos maiores, podendo ser criados a partir do palato duro ou mole. Além disso, uma técnica de sobreposição semelhante à descrita para o reparo de fístula oronasal congênita pode ser utilizada (CONTESINI, 2003; FOSSUM, 2014).

A técnica consiste em criar uma aba 2 a 4 mm maior do que a fístula debrida, incorporando as artérias palatina maior e palatina menor ao retalho para assegurar uma boa irrigação sanguínea. Na sequência, deve-se transpor e suturar o retalho sobre o defeito (FOSSUM, 2014).

3.7.3.4 Reparo com retalho duplo

As técnicas de retalhos duplos podem ser usadas com fístulas dentais grandes e fístulas localizadas em áreas mais centrais do palato (SMITH, 2000). Essas técnicas fornecem uma superfície mucosa nos lados nasal e oral da fístula. A extração de dentes pode ser necessária caso o retalho seja para fechar grandes defeitos centrais. Os locais de extração devem estar cicatrizados antes da reconstrução. Neste procedimento, não se deve debridar a margem epitelial palatal durante o debridamento da fístula, já que esta extremidade serve como a base do retalho mucoperiosteal e deve permanecer contínua com a mucosa nasal para ser eficaz (FOSSUM, 2014).

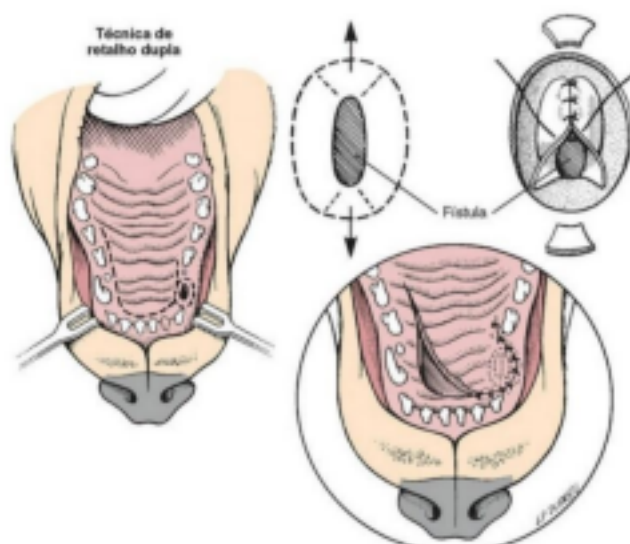


FIGURA 14. Imagem ilustrativa da técnica de retalho de camada dupla utilizando o tecido circundante da fístula e uma aba do mucoperiosteio do palato duro. Adaptado de FOSSUM (2014).

que deve ser um pouco maior (2-4mm) que a área da fístula, essa aba é elevada e levada ao defeito e suturada a mucosa gengival com suturas absorvíveis de monofilamentos, interrompidas de aproximação para a primeira camada da sutura. Isso gera a camada da mucosa nasal. Cria-se uma aba mucoperiosteal rotativa maior que o defeito (2-4mm), para a realização da segunda camada de sutura. Realiza-se a aposição do retalho à mucosa gengival com sutura de aproximação com fio 3-0 a 4-0, incorporando a artéria palatina maior nos retalhos palatinos para garantir uma boa irrigação sanguínea. O palato duro cicatriza por segunda intenção (SMITH, 2000; FOSSUM, 2014).

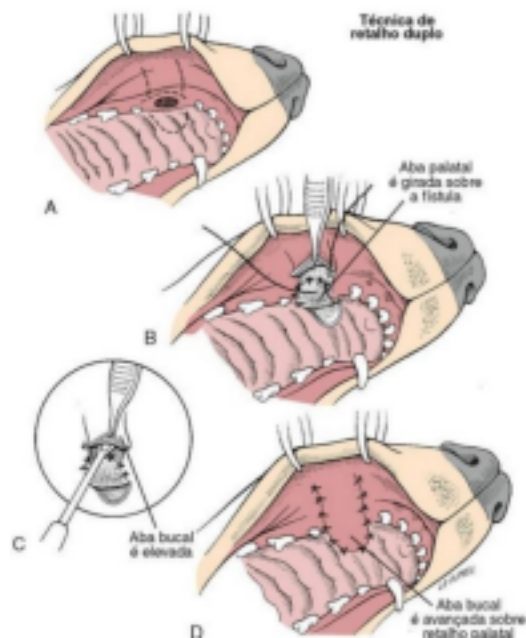


FIGURA 15. Imagem ilustrativa da técnica de retalho de dupla camada para a correção da fístula utilizando uma aba mucoperiosteal do palato duro. Adaptado de FOSSUM (2014).

3.7.3.5 Reparo com enxerto da cartilagem conchal

A reparação de fístula oronasal com uso de cartilagem auricular foi relatada em gatos com pequenos defeitos centrais do palato duro. Para o desenvolvimento desta técnica, deve-se fazer uma incisão na pele sobre a superfície caudoventral do pavilhão auricular. Excisar um pedaço redondo do pavilhão auricular deixando a pele rostral intacta. Elevar o mucoperiosteio do palato duro cerca de 2 a 3 mm em torno da fístula oronasal para acomodar o

enxerto. Inserir o enxerto e suturar para o paladar adjacente, com pontos

simples interrompidos rostral e caudal (FOSSUM, 2014).

Figura 16. Imagem ilustrativa da técnica de reparo com enxerto de conchal. FOSSUM (2014).

3.7.3.6 Reparação com enxerto do canal do ouvido vertical

Na técnica de reparação com enxerto do canal do ouvido vertical excisa-se as laterais de dois terços do canal auditivo vertical e suturar a pele à mucosa do canal auditivo horizontal. Em seguida deve-se estender a cartilagem colhida, excisar acentuadamente a mucosa e posicionar a superfície mucosa dorsalmente na cavidade nasal. Elevar o mucoperiósteo do palato duro cerca de 2 a 3 mm em torno da fístula para criar uma bolsa para o enxerto e para criar retalhos nas mucosas para cobrir tanto o enxerto de cartilagem quanto possível. Fixar o enxerto ao palato com suturas de colchoeiro verticais 3-0 com fio de sutura absorvível, monofilamentar, em cada canto e na metade da distância entre os cantos.

FIGURA 17. Imagem ilustrativa da técnica de reparação do enxerto do canal do ouvido vertical. Adaptado FOSSUM (2014).

3.7.4 CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS E PROGNOSTICO

No período pós-operatório, o paciente deve ser alimentado com ração pastosa, e objetos duros, como ossos e brinquedos, devem ser evitados (FOSSUM, 2014). A cicatrização da ferida cirúrgica deve ser reavaliada após duas semanas do procedimento (SLATTER, 2003).

O prognóstico é considerado desfavorável quando a realização do manejo alimentar foi incorreta no período pré-cirúrgico, quando o defeito não é diagnosticado precocemente ou quando a técnica cirúrgica é empregada de forma incorreta (BORJAB, 2014).

Em situações em que os pacientes são alimentados com sondas nasogástricas e tratados com a técnica cirúrgica correta, o prognóstico é considerado favorável (BEZERRA, 2019).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A fenda palatina é uma afecção que apresenta como aspectos relevantes a dificuldade no diagnóstico devido a localização do defeito e a identificação do momento apropriado para a realização do tratamento definitivo.

O tratamento é cirúrgico e diversas técnicas são descritas e indicadas de acordo com as características do paciente e localização da fenda palatina. O tratamento clínico e cirúrgico correto evita complicações pós operatórias e favorece um prognóstico favorável.

5 REFERÊNCIAS

BEZERRA, D; JÃO, C; SANTE, J; MOREIRA, L; BARBOSA, A; CARVALHO, A; BATISTA JÚNIOR, F. Correção de fenda palatina secundária traumática em cão. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 71, n 5, p. 1525-1530, 2019.

BORJAB, M. **Mecanismos das doenças: em cirurgia de pequenos animais**. 3ª edição. São Paulo: Roca Editora LTDA, 2014.

CONZE, T; RITZ, I; HOSPES, R; WEHREND, A. Management of Cleft Palate in Puppies Using a Temporary Prosthesis: A Report of Three Cases. **Veterinary Sciences**. 2018

CONTESINI, E; PIPPI, N; BECK, C; Ney, BRUN, M; LEME, M; RAISER, A. Aspectos clínicos e macroscópicos da palatoplastia imediata com implante de cartilagem da pina articular, conservada em glicerina a 98%, após indução experimental de fenda palatina em cães. **Ciência Rural**, v.33, n.1, p.103-108,2003.

FOSSUM, T. **Cirurgia de pequenos animais**. 1ª. edição. São Paulo: Roca, 2005.

FOSSUM, T. **Cirurgia de Pequenos Animais**. 4ª edição. São Paulo: Elsevier Editora LTDA, 2015.

GIOSSO, A; CARVALHO, V. Oral Anatomy of the Dog and Cat in Veterinary Dentistry Practice. **Veterinary Clinic of Small Animal Practice**, v. 35, n 4, p. 763-780, 2005.

ISAKA, L; VIVEIROS, B; CARPOVICZ, L; LAUTERT, C; JÚNIOR, J. Use of palatal prosthesis to correct an acquired palatal cleft in a cat: a case report. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 41, n. 2, p. 711-716, 2020.

JERICÓ, M; NETO, J.P.; KOGIKA, M. **Tratado de Medicina Veterinária: de cães e gatos**. 1. ed. Rio de Janeiro: ROCA, 2015.

LEE, J.; KIM, Y.; KIM, M.; LEE, J; CHOI, J; YEOM, D; PARK, J.; HONG S. Application of a temporary palatal prosthesis in a puppy suffering from cleft palate. *Journal of Veterinary Medicine*. 2006.

LIMA, V; FERREIRA, P; SANTANA, A. Jejum pré-anestésico: o risco de jejum prolongado em animais neonatos. **Jornal MedVet Science FCAA**, v. 1, n.1, p. 26-29, 2019.

LOBODZIŃSKA, A; GRUSZCYŃSKA, J; MAX, A; BARTYZEL, B; MALGORZATA, M; MIKULA, I; GRZEGRZÓLKA, B. Cleft palate in the Domestic Dog *Canis Lupus Familiaris*: Etiology, pathophysiology, diagnosis, prevention and treatment. **Acta Scientisrum Polonorum, Zootechica**. 2014

LUMB, JONES. **Anestesiologia e Analgesia em Veterinária**. 5ª edição. Rio de Janeiro: Editora Roca, 2017.

MACÁRIO, F; SILVESTRE, K; PRESCINOTTO, T. Correção de fenda palatina congênita em Bulldog francês. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, V. 4, n. 1, p. 142-145, 2021

MOURA, E; PIMPÃO, C. A. Numerical classification system for cleft lip and palate in the dog. **Journal of small practice**, v. 58, p. 610-614, 2017.

MOURA, E; PIMPÃO, C. Cleft Lip and Palate in the Dog: Medical and Genetic Aspects. **Designing Strategies for Cleft Lip and Palate Care**, V. 1, p. 143-160, 2017.

PANKOWSKI, F; PASKO, S; MAX, A; SZAL, B; DZIERZECKA, M; GRUSZCZYNSKA, J; SZARO, P; GOLEBIEWSKI, M; BARTYZEL, B. Computed tomographic evaluation of cleft palate in one-day-old puppies. **BMC Veterinary Research**, v. 14, n. 316, p. 2-7, 2018

PERALTA, S; CAMPBELL, R; FIANI, N; KAN-ROHER, K; VERSTRAERTE, F. Outcomes of surgical repair of congenital palatal defects in dogs. **Department of Clinical Sciences, College of Veterinary Medicine**, v. 253, n. 11, p. 1445-1451, 2018

ROMAN, N; CARNEY, P; FIANI, N; PERALTA, S. Incidence patterns of orofacial clefts in purebred dogs. **Plos One Journal**, 2019.

ROZA, M. R. **Anatomia e fisiologia da cavidade oral. Odontologia de pequenos Animais**. Rio de Janeiro: LF livros, 2004. p. 75-85

SCHULZE, H; RAHILLY, L. Aspiration Pneumonia in Dogs: Pathophysiology, Prevention and Diagnosis. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 29, p. 972-976, 2012

SILVA, E; MANISCALCO, C. Palatoplastia com biomembrana natural de látex com polilisina 0,1% em cães com defeito palatino experimentalmente induzido. 2013. Tese (Doutorado em Ciências Agrárias). Universidade Estadual de Londrina. Londrina. 2013. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 34, n. 2, p. 785-792, 2013

SLATTER, D. **Textbook of Small Animal Surgery**. 3° Edição. Philadelphia: Elsevier Science. 2003

SMITH, M. Oronasal Fistula Repair. **Clinical Techniques in Small Animal Practice**, V. 15; N 4; p. 243-250; 2000.

TOBIAS, K.M. e JOHNSTON, S.A. **Veterinary Surgery Small Animal**. Editora Elsevier, second edition, p.385 – 395, 2018.