

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL
UNIDADE ACADÊMICA DE MEDICINA VETERINÁRIA
CÂMPUS DE PATOS-PB

SARAH BRASIL VIEIRA

**FENDA PALATINA EM PEQUENOS ANIMAIS – REVISÃO DE LITERATURA E
RELATO DE CASO DE CORREÇÃO CIRÚRGICA COM TELA DE
POLIPROPILENO, EM FELINO.**

PATOS - PB

2019

SARAH BRASIL VIEIRA

**FENDA PALATINA EM PEQUENOS ANIMAIS – REVISÃO DE LITERATURA E
RELATO DE CASO DE CORREÇÃO CIRÚRGICA COM TELA DE
POLIPROPILENO, EM FELINO.**

Trabalho de conclusão de curso apresentado
como requisito parcial para obtenção do grau
de Médica Veterinária pela Universidade
Federal de Campina Grande.

Prof. Dr. Pedro Isidro da Nóbrega Neto
Orientador

PATOS – PB

2019

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DO CSRT DA UFCG

V657f Vieira, Sarah Brasil
 Fenda palatina em pequenos animais – Revisão de literatura e relato de caso de correção cirúrgica com tela de polipropileno, em felino / Sarah Brasil Vieira. – Patos, 2019.
 41f.: il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Medicina Veterinária) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, 2019.

"Orientação: Prof. Dr. Pedro Isidro da Nóbrega Neto"

Referências.

1. Cavidade oral. 2. Palato. 3. Patologia. I. Título.

CDU 616-089:619

SARAH BRASIL VIEIRA

**FENDA PALATINA EM PEQUENOS ANIMAIS – REVISÃO DE LITERATURA E
RELATO DE CASO DE CORREÇÃO CIRÚRGICA COM TELA DE
POLIPROPILENO, EM FELINO.**

Trabalho de conclusão de curso apresentado como requisito parcial para obtenção do grau de Médica Veterinária pela Universidade Federal de Campina Grande.

APROVADO EM 12/04/2019

EXAMINADORES:

Prof. Dr. Pedro Isidro da Nóbrega Neto
Orientador

Med Vet. Msc. Aline de Sousa Alves

Med Vet. Msc. Lylian Karlla Gomes de Medeiros

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, sem ele eu não estaria aqui. Deus sempre se fez presente em minha vida desde pequena, e sempre me ajudou nos momentos de dificuldade mostrando o melhor caminho e mesmo com todas minhas falhas nunca desistiu de mim. Foram 5 anos de muita luta, experiências novas, amizades novas, alegrias e tristezas; mas nada seria possível sem Deus, obrigada Senhor!

Aos meus pais, Rosy e Alexandre, não tenho palavras pra agradecer tudo que fizeram e fazem por mim, por sempre acreditarem no meu sonho, me incentivar e me apoiar nessa caminhada ardua mesmo com medo. Sem vocês esse sonho não seria possível. À minha mãe, a maior incentivadora que eu voe e ganhe o mundo, como ela diz, obrigada por apoiar as meus sonhos e loucuras e por sempre acreditar em mim, até quando eu não acreditava. Ao meu pai, meu maior espelho nessa profissão, batalhador desde muito cedo e lutou muito para estar onde está hoje. Muitos pensam que a caminhada foi fácil, mas nós sabemos as dificuldades que passamos e que vencemos para estar onde estamos hoje. As noites de plantão, os dias corridos sem ver a família, a correria do trabalho buscando o melhor para a família. Obrigada por tudo! Amo muito vocês.

Ao meu irmão, Alexandre, que enquanto estive fora ficou cuidando da família com maestria não tenho palavras para agradecer tudo que fez por nossa família. Apesar de você ter se mudado para o meu quarto enquanto estive fora, aproveite os últimos meses que to chegando. Obrigada por tudo. Te amo bebeu.

À minha família vó Altair, vó Cleia, tia Ana, Larissa, e a todos os demais obrigada por tudo que fazem por mim, pelo cuidado e preocupação nas viagens, se estou comendo direito. As nossas conversas tornaram o dia-a-dia mais leve. Mesmo em dias difíceis uma pergunta sobre o clima melhorava o meu dia. Amo todos vocês e obrigada por tudo! Não tenho palavras para agradecer.

Aos meus bebês Zoey, Belly, Maya, Negão, vocês são a razão para eu amar tanto essa profissão. Obrigada por tanto amor. Amo muito vocês.

Ao orientador mais fofo e melhor do mundo, Prof. Pedro obrigada por tudo, toda dedicação, paciência e por acreditar em mim. Um exemplo de profissional e ser humano. Sempre falo que o senhor foi como um pai na graduação. Não tenho como agradecer por tudo.

À todos os professores, obrigada por todos os ensinamentos passados, pela paciência e amor pela profissão. Essa vitória também é de vocês.

Aos irmãos que Deus me deu no EJC, em especial a Dayanne, Thiago, Irla, Juliana, Claudia, Diana, Islany e Diogo (nossa estrelinha no céu) vocês fizeram esse último ano ser o melhor, a caminhada foi mais fácil e mais feliz por causa de vocês. Espero vocês em Fortaleza, meus irmãos. Que nossa família seja eterna. Não me larguem nunca. Obrigada por tudo. Amo vocês.

Aos amigos de turma, Bom, Yanca e Maeli que desde os primeiros períodos tornam a vida mais fácil, vocês foram as irmãs que Patos me deu, apesar da distância não tenho como agradecer por tudo. Vou sempre me lembrar de tudo que vivemos e ser eternamente grata. Sempre que precisarem de um abraço estarei aqui. Amo vocês. À Thiago, Yury, Larissa, Ananda, Vanessa, Milena e Joyce, meus irmãos de vida, obrigada por tudo. Passamos por muitas coisas juntos, momentos difíceis e momentos alegres e que seja sempre assim mesmo com a distância. Vou levar vocês por toda minha vida. Obrigada por estar sempre ao meu lado até nos momentos difíceis. Amo muito vocês.

Aos amigos de faculdade, Valéria, Mateus, Gilberto, Jovanna, Lucas, Ramon, Luana, Renata, Edla e Talyta, vocês tornaram esses 5 anos os melhores possíveis. Obrigada por tudo. Muito sucesso pra gente.

Às minhas amigas do Ari, Mariana, Ariela, Iasmim, Luisa e Mívia que desde o colégio se fazem presente e sempre me incentivaram a ganhar o mundo, a lutar pelos meus sonhos e mesmo com a correria e a distância conseguimos nos manter próximas. Obrigada por todos os conselhos. A caminhada foi mais fácil com vocês ao meu lado. Amo vocês.

À minhas amigas do CNSG, Criss, Mariana e Natália, que desde muito cedo me apoiaram e me incentivaram no meu sonho de ser médica veterinária. Vocês foram uma das primeiras incentivadoras e conselheiras das minhas loucuras. Lembro até hoje do dia da nossa despedida, antes de vir morar em Patos. Sem vocês não seria possível. Obrigada por tudo. Amo muito vocês amigas. E agora temos um novo integrante, o baby João Arthur, que está vindo pra abrilhantar as nossas vidas e nos unir mais ainda. Titia já te ama muito.

RESUMO

VIEIRA, SARAH. Fenda palatina em pequenos animais – revisão de literatura e relato de caso de correção cirúrgica com tela de polipropileno, em felino. UFCG, 2019. 43p. (Trabalho de Conclusão de Curso em Medicina Veterinária).

Os defeitos que acometem o palato são conhecidos como fenda e podem atingir desde os lábios ao palato mole. Essa patologia pode ter causa congênita ou adquirida. Existem dois tipos de defeitos palatinos os que acometem os lábios e/ou os alvéolos são chamados de lábio leporino ou fenda primária e os que acometem o palato mole e/ou palato duro que são chamados de fenda secundária ou fenda palatina. Os sintomas acontecem principalmente devido a comunicação entre a cavidade oral e nasal e os mais comuns são descarga nasal, tosse, dificuldade respiratória, espirros e em casos mais graves pode levar a pneumonia, perda de condição corporal e até a morte. O diagnóstico de fenda palatina é realizado no exame físico por meio da inspeção direta da cavidade. O tratamento dessa patologia é cirúrgico na maioria dos casos e existem várias técnicas que podem ser utilizadas. O prognóstico é bom se realizado o tratamento cirúrgico com sucesso. Esse trabalho descreve o caso clínico-cirúrgico de um felino, macho, sem raça definida, adulto, atendido no Hospital Veterinário ETAVE, em Fortaleza – CE. O animal apresentava secreção nasal purulenta persistente e espirros constantes e após o exame clínico diagnosticou-se fenda palatina secundária. Realizaram-se dois tratamentos cirúrgicos com intervalo de dois meses e doze dias, o primeiro utilizando um retalho único da própria mucosa do palato para cobrir a fenda não foi eficaz e o segundo inserindo uma tela monofilamentar de polipropileno no defeito para o fechamento da fenda. Apesar das tentativas, o implante de tela de polipropileno não foi eficaz como método de tratamento da fenda palatina.

Palavras-chave: Cavidade oral, Palato, Patologia.

ABSTRACT

VIEIRA, SARAH. Cleft palate in small animals - literature review and and case report of surgical correction in feline with polypropylene mesh - UFCG, 2019. 43p. (Course Completion Work in Veterinary Medicine).

The defects that affect the palate are known as cleft and can reach the lips to the soft palate. This pathology may have a congenital or acquired cause. There are two types of palatine defects which the lips and/or alveoli are called the cleft lip or primary cleft and those that affect the soft palate and/or the hard palate that is called the secondary cleft or cleft palate. Symptoms occur mainly due to communication between the oral and nasal cavity and the most common are nasal discharge, cough, difficulty breathing, sneezing and in more severe cases can lead to pneumonia, loss of body condition and even death. The diagnosis of cleft palate is on the physical examination by direct inspection of the cavity, but radiography can still be done. The treatment of this pathology is surgical in most cases and there are many techniques that can be used. The prognosis is good if the surgical treatment is performed with success. This paper describes the clinical-surgical case of a mongrel adult male cat, treated at ETAVE Veterinary Hospital in Fortaleza, CE. The animal had persistent purulent nasal secretion and constant sneezing, and after clinical examination a secondary cleft palate was diagnosed. Two surgical treatments were performed with the interval of two months and twelve days, the first using a single flap of the palate mucosa itself to cover the slit was not effective and the second inserting a polypropylene monofilament screen into the defect for closure of the slit. Despite attempts, the polypropylene mesh implant was not effective as a method of treating the cleft palate.

Key-words: Oral cavity, Palate, Pathology.

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1- Anatomia da orofaringe. O palato mole (3) separando a cavidade oral (2) da orofaringe (1).....	13
Figura 2 - Aspecto anatômico do palato duro (3) e palato mole (4).....	14
Figura 3- Localização anatômica das principais artérias da região (artérias palatina maiores e menores) e forames palatinos.....	15
Figura 4- Canino filhote apresentando fenda primária ou lábio leporino.....	16
Figura 5- Felino apresentando fenda secundária ou fenda palatina.....	17
Figura 6- Reparo de fenda em palato duro por deslize do retalho bipediculado. A) As linhas tracejadas representam o local das incisões mucoperiostais necessárias para criar os dois retalhos deslizantes. B) O mucoperiósteo é elevado a partir do palato duro com a artéria palatina maior. C) A mucosa e o mucoperiósteo são opostos em duas camadas sobre o defeito. D) Visão do corte transversal do reparo realizado.....	22
Figura 7- Técnica de sobreposição de retalhos ou sanduíche. A) As linhas pontilhadas representam as incisões necessárias para permitir o fechamento do tecido mole. B) Elevar a retalho mucoperiostal e girar medialmente para cobrir o defeito palato duro. C) Inserir a borda deste retalho entre o palato e o mucoperiósteo no lado oposto ao defeito. Prender as abas na posição com suturas. D) Concluir o reparo por aposição das bordas incisadas da fenda do palato mole em três camadas.....	23
Figura 8 - Técnica de retalho único realizada em D e E por meio de rotação do retalho e em F e G avanço do retalho sobre o defeito.....	24
Figura 9- Fenda palatina secundária, em felino macho, adulto, sem raça definida.....	27
Figura 10- Aspecto da fenda palatina do felino apresentado três meses após a primeira consulta.....	29
Figura 11- Técnica cirúrgica de implante de tela de polipropileno monofilamentar para correção de fenda palatina.....	31
Figura 13- Aspecto da ferida cirúrgica após implantação da tela de polipropileno na fenda palatina, em felino macho, adulto, sem raça definida.....	32
Figura 14- Aspecto final da ferida cirúrgica após a fixação da tela de polipropileno na fenda palatina, em felino macho, adulto, sem raça definida.....	32

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

%	Porcentagem
B.I.D.	[<i>Bis in die</i> , Latim] duas vezes ao dia
°C	Graus Celsius
cm	Centímetro
CO ₂	Dióxido de carbono
IM	Intramuscular
IV	Intravenosa
Kg	Quilograma
mg	Miligrama
mL	Mililitro
mm	Milímetro
MPA	Medicação pré-anestésica
SC	Subcutânea
S.I.D.	[<i>Semel in die</i> , Latim] uma vez ao dia
T.I.D.	[<i>Ter in die</i> , Latim] três vezes ao dia
VO	Via oral
HV	Hospital Veterinário
UFMG	Universidade Federal de Campina Grande

SUMÁRIO

	Pág
1 INTRODUÇÃO.....	12
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	132
2.1 Anatomia do palato.....	132
2.2 Fenda palatina.....	154
2.2.1 Sintomas.....	157
2.2.2 Diagnóstico.....	187
2.3 Reparo de fenda palatina.....	Erro! Indicador não definido.8
2.3.1 Princípios da cirurgia corretiva de fenda palatina.....	20
2.3.2 Correção cirúrgica.....	20
2.3.3 Complicações.....	24
2.3.4 Prognóstico.....	24
2.4 Tela de polipropileno.....	24
3 DESCRIÇÃO DO CASO CLÍNICO.....	26
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	33
5 CONCLUSÃO.....	36
REFERÊNCIAS	37

1 INTRODUÇÃO

A cavidade oral é onde se tem o começo do aparelho digestório, sendo de grande importância para que ocorra a digestão correta dos alimentos, pois é aonde se inicia esse processo. Ela se inicia com os lábios e continua em direção à faringe. No teto da cavidade oral, o palato fica localizado dorsalmente, separando a cavidade nasal da orofaringe, e é dividido em palato primário, palato secundário e palato mole. Os defeitos no palato são chamados de fendas e podem atingir toda sua extensão, desde os lábios até o palato mole.

A fenda palatina é uma comunicação anormal entre a cavidade oral e a nasal que permite a passagem principalmente de alimento e líquido de uma cavidade para a outra, e tanto em humanos quanto em pequenos animais esse defeito é relativamente comum e de fácil correção quando não ocorrem complicações.

Esse defeito pode ter duas formas: a forma congênita, quando o animal nasce com a alteração na formação do palato; e a adquirida, que geralmente é causada por algum trauma que desencadeia essa abertura no palato. Outras causas de defeitos palatinos são lesões durante a gestação, neoplasias, fatores hormonais e nutricionais, infecções principalmente em estágio crônico, radioterapia, odontopatias e complicações pós-operatórias.

Quando envolve somente lábios e/ou alvéolos a fenda é conhecida como lábio leporino ou fenda primária. Já quando a área afetada é de palato mole e/ou palato duro, é chamado de fenda secundária ou fenda palatina, sendo essa bem mais comum na medicina veterinária.

Os sintomas que o animal pode apresentar podem variar bastante, de acordo com o local da fenda, e o tratamento é geralmente cirúrgico, pois essa região raramente cicatriza espontaneamente. Existem várias técnicas que podem ser empregadas como tratamento, com o uso de diferentes materiais como “flap”, enxertos, próteses e biomembranas, entre outros.

Apesar do constante aprimoramento da técnica de tratamento, essas cirurgias ainda não possuem a eficácia satisfatória, pois muitas vezes não ocorre a cicatrização devida, principalmente pela ocorrência de infecções pós-operatórias, pela presença de bactérias, saliva, restos de alimentos e a movimentação constante da língua e ainda o risco de acontecer a deiscência dos pontos cirúrgicos, sendo necessário refazer o procedimento. Por isso, é de grande importância procurar e relatar alternativas de tratamento para uma melhor resolução desse problema.

Objetivou-se com este trabalho revisar alguns aspectos sobre a fenda palatina, bem como dos métodos de tratamento desta afecção, além de apresentar a descrição de um caso clínico de um animal portador da mesma, que foi submetido ao tratamento cirúrgico com a utilização da tela de polipropileno.

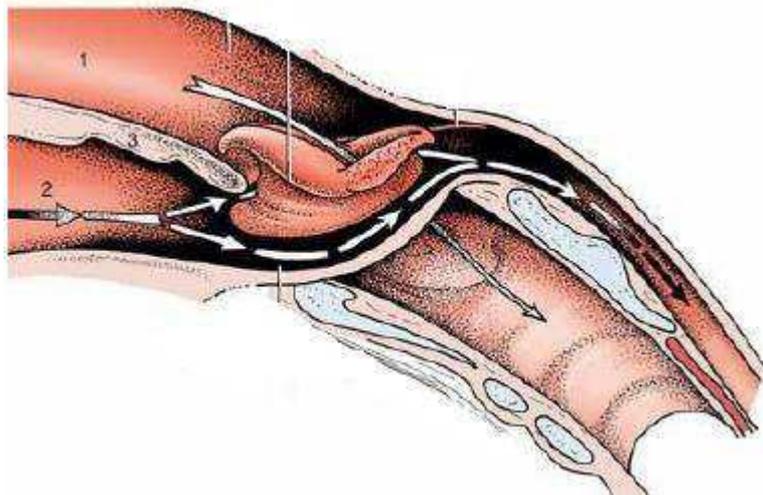
2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Anatomia do palato

A cavidade oral é de grande importância anatômica e fisiológica nos animais, pois é onde se inicia a digestão do alimento que irá passar por diversos processos através de dentes, língua e saliva (BASSERT; COLVILLE, 2010).

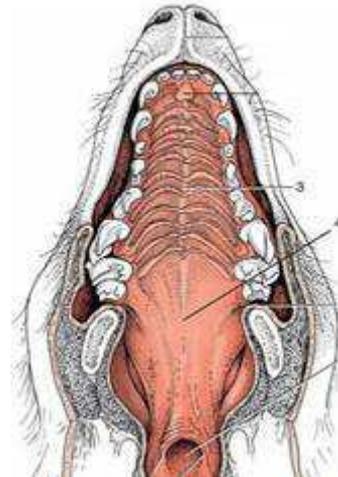
No teto da cavidade oral se localiza a superfície palatina, que recobre essa cavidade, e se divide em palato primário, que é formado pelos lábios, crista alveolar incisiva e pré-maxila cranial ao forame incisivo; palato secundário que engloba os ossos incisivo, maxilar e palatino (HETTE; RAHAL, 2004) e palato mole que começa no último molar e termina na cripta tonsilar. O palato é responsável por separar a cavidade nasal da orofaríngea. (ROBERTSON, 1996; SILVA et al., 2006 apud MÖRSCHBÄCHER, 2016) (Figura 1), sendo dividido em palato duro e palato mole (BASSERT; COLVILLE, 2010) (Figura 2).

Figura 1 – Anatomia da orofaringe. Notar o palato mole (3) separando a cavidade oral (2) da orofaringe (1).



Fonte: DYCE; SACK; WENSING, 2014.

Figura 2: Aspecto anatômico do palato duro (3) e palato mole (4).



Fonte: DYCE; SACK; WENSING, 2014.

O palato duro é uma prateleira óssea formada pelos processos palatinos dos ossos incisivos, maxilar e palatino que se alonga caudalmente, sem demarcação externa com o palato mole, onde ocorre a substituição do osso por uma aponeurose de tecido conjuntivo. O palato duro é achatado e coberto por uma espessa camada mucosa moldada em uma série de cristas rugosas que ajudam a guiar o alimento, sendo seu epitélio queratinizado nos caninos e intensamente queratinizado nos felinos (DYCE; SACK; WENSING, 2014). Ele é delimitado pelos sulcos palatinos na lateral, caudalmente pelos forames palatinos maiores e rostralmente pelas fissuras palatinas (GIOSO; CARVALHO, 2005).

O palato mole se localiza caudalmente ao palato duro e é continuação do osso palatino (HETTE; RAHAL, 2004) sendo recoberto dorsalmente pela mucosa respiratória, que é reforçada ventralmente por uma aponeurose resistente e pela uma mucosa oral. Dois músculos se inserem no palato mole: o músculo tensor do véu palatino, que tensiona o palato mole por meio de tração lateral e o elevador do véu palatino, que o levanta. Esses músculos se originam do processo muscular do osso temporal e se inserem na parte lateral da aponeurose (DYCE; SACK; WENSING, 2014).

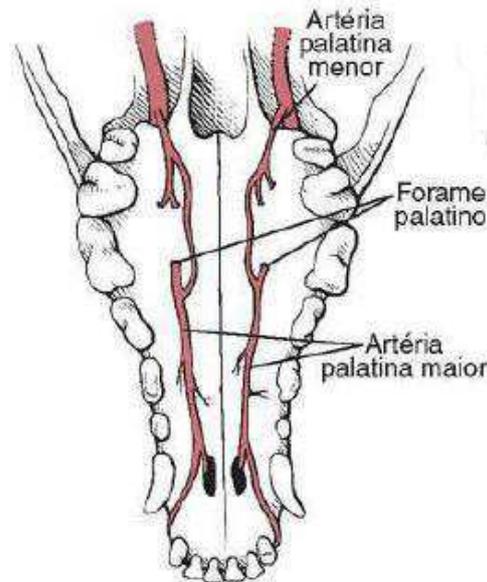
No cão a formação do palato acontece por volta do 25º dia de vida do embrião. Duas depressões olfatórias separam-se uma da outra por uma larga coluna de tecido, que é o primórdio da extremidade do septo nasal, das porções mediais do lábio superior e das porções associadas aos ossos incisivos, originando o palato primário (NELSON, 2007).

A irrigação sanguínea do palato tem origens nos ramos das artérias carótidas comuns, onde as artérias palatinas maiores surgem do forame palatino maior, na altura do quarto dente

pré-molar superior, na mesma distância da linha mediana e da arcada dentária e dirige-se rostralmente sendo responsável pelo principal suprimento sanguíneo do palato duro, além da mucosa oral, periósteo e os processos alveolares (GIOSO; CARVALHO, 2005; HETTE; RAHAL, 2004; FOSSUM, 2014).

As artérias palatinas menores são ramos da artéria maxilar e vascularizam o palato mole e a porção caudal do palato duro, elas se inserem no palato próximo ao último pré-molar e caudal lateral ao forame palatino maior (Figura 3). Alguns ramos da artéria faríngea ascendente também fazem o suprimento sanguíneo do palato mole (FOSSUM, 2002; HETTE; RAHAL, 2004).

Figura 3: Localização anatômica das principais artérias da região e forames palatinos.



Fonte: FOSSUM, 2005.

2.2 Fenda Palatina

A fenda palatina é uma falha na fusão entre as cristas palatinas (NEVILLE *et al.*, 2011) causando uma falha no fechamento desse órgão e uma comunicação anormal entre a cavidade oral e a cavidade nasal, permitindo a passagem de alimentos e líquidos para a cavidade nasal (NELSON, 2007; SANTIN *et al.*, 2008).

A fenda palatina pode ocorrer de três formas: primária, que é mais rara; secundária; ou ambas combinadas (FOSSUM, 2014). A fenda primária é mais conhecida como lábio leporino, sendo conceituado como qualquer fenda que envolva o lábio e que se localize

rostralmente em direção ao forame incisivo, o resultado da falha da fusão dos lábios é conhecida como queilosquise, do osso incisivo como alveolosquise e quando acontece em ambos como queiloalveolosquise (Figura 4) (BOJRAB, 1996; FOSSUM, 2002; HARVEY, 1993; HETTE, 2004; SLATTER, 1998).

A fenda secundária, ou fenda palatina propriamente dita, envolve uma fenda caudal em direção ao forame incisivo e consiste na falha da fusão entre o palato duro e palato mole (BOJRAB, 1996; HARVEY; EMILY, 1993 apud DUTRA 2008; FOSSUM, 2002; HETTE; RAHAL, 2004; HOWARD, 1986; NELSON, 1998; NUNES, 2015) (Figura 5). Essa fenda pode ser vista por meio de uma abertura no sentido longitudinal da linha mediana no osso e também na mucosa do palato, permitindo a comunicação entre as cavidades oral e nasal (NUNES, 2015).

Figura 4: Canino filhote apresentando fenda primária ou lábio leporino.



Fonte: DIAS *et al.*, 2013.

Figura 5: Felino apresentando fenda secundária ou fenda palatina.



Fonte: MAIA, TOGNOLI, 2016.

De acordo com alguns autores esta alteração pode ser de origem congênita ou adquirida (SANTIN *et al.*, 2008). Dentre as causas congênicas as mais relatadas são deficiências nutricionais (excesso de vitamina D e deficiência de riboflavina e vitamina B6 e B9), injúrias fetais em estágios específicos do desenvolvimento, ingestão de medicamentos teratogênicos, terapias com corticóides, agentes químicos ou plantas tóxicas teratogênicas, interferência mecânica com o embrião, fatores hormonais, estresse emocional, *Toxoplasma gondii* e o mais comum que são os fatores hereditários (HETTE; RAHAL, 2004; FARIAS, 2017; NELSON, 1998; ROBERTSON, 1996). Tendo em vista o que foi dito anteriormente alguns autores afirmam que a afecção é herdada como traços dominantes irregulares, ou como traços recessivos (FOSSUM, 2002; NELSON, 1998).

Em casos de nascimento de filhotes portadores dessa anomalia congênita, requer uma conduta clínica mais cautelosa por parte do médico veterinário. As malformações no palato como lábio leporino e fendas palatinas, se desenvolvem aproximadamente a partir do trigésimo terceiro dia de gestação. Sendo de grande importância o acompanhamento gestacional e o histórico gestacional nos animais (TEIXEIRA, 2008).

As fendas palatinas de origem adquirida podem ocorrer devido a traumas, infecções crônicas, extrações dentárias ou outras odontopatias, ou podem ser consequências secundárias a intervenções cirúrgicas, radioterapia e neoplasias (COOK; THOMSON, 2014; SIVACOLUNDHU, 2007). As neoplasias estão entre as principais causas de lesões palatinas ósseas, onde os mais frequentes são mastocitoma, epúlide fibromatosa, fibrossarcoma, fibromeloblastoma e osteossarcoma (CONTESINI *et al.*, 2004 apud SILVA *et al.*, 2009).

Dentre as raças caninas, as mais propensas a apresentarem fenda palatina primária e secundária são: Dachshund, Cocker Spaniel, Beagle, Labrador Retriever, Pointer Inglês,

Schnauzer, Pit Bull, Pastor Alemão, Boston Terrier, Bulldog Inglês e Francês, Pug, Pequinês, Boxer e Shih Tzu. Nos gatos as raças de maior frequência são a Abissínio, a Siamesa e a Persa (BOJRAB, 1996; DUTRA, 2008; FOSSUM, 2005; NELSON, 2007).

2.2.1 Sintomas

Os sinais clínicos causados pela fenda palatina variam de acordo com o grau do defeito. Pode ocorrer secreção nasal, tosse, dificuldade respiratória, drenagem de leite pelas narinas durante e após a amamentação, esforço para vomitar, espirros, além de pneumonia por aspiração e perda de condição corporal. Nos felinos é muito comum em casos de traumatismos, a presença de corrimento nasal seromucoso a mucopurulento e halitose (GIOSSO, 2007; HOSKINS; DIMSKI, 1997 apud CONTESINI *et al.*, 2003; SILVA *et al.*, 2009).

Animais neonatos que apresentam dificuldade ao se alimentar podem desenvolver rapidamente um quadro de caquexia, desnutrição e morte por inanição devido a uma ausência de reservas para manutenção (HETTE; RAHAL, 2004; NELSON 1998).

Outro fator importante que pode vir a causar a morte destes animais é o desenvolvimento de pneumonia, pois a fenda palatina, dependendo da sua localização, pode favorecer a passagem de micro organismos da cavidade oral para as vias aéreas, podendo chegar até os pulmões (SANTOS *et al.*, 2010).

A caquexia é um dos sintomas mais frequentes e pode comprometer os mecanismos de defesa, diminuindo a resposta imune celular e humoral, e predispor à pneumonia. Caso o quadro de inanição seja complicado pelo desenvolvimento de pneumonia, pode ocorrer óbito por insuficiência respiratória (SANTOS *et al.*, 2010).

2.2.2 Diagnóstico

O diagnóstico dessa afecção é clínico, primariamente através da visualização da fenda na cavidade oral (SAN ROMÁN, 1999). Em paciente com fenda palatina primária o diagnóstico é simples devido à sua fácil visibilidade, passando a ser evidente logo após o nascimento do animal (NELSON, 1998; SAN ROMÁN, 1999).

Nos casos de fenda palatina secundária é necessária a inspeção direta da cavidade oral durante o exame físico, pois apesar de esse tipo de fenda ser mais comum, ela passa na maioria das vezes despercebida, sendo identificada apenas quando o animal começa a

apresentar alguns sintomas da doença, como escoamento de leite pelas narinas, tosse, engasgos ou espirros durante a alimentação, além de infecções do trato respiratório como rinites, laringotraqueítes e pneumonia por aspiração (NELSON, 2007; POPE; CONSTANTINESCU, 1998; NELSON 1998).

Em alguns casos pode ser necessária a realização de exames complementares, como radiografias para diagnóstico de infecções secundárias (SANTOS *et al.*, 2010) e ainda, de acordo com Nelson (1998) a radiografia do crânio pode ser usada para visualizar a separação completa dos ossos palatinos se necessário. O diagnóstico precoce da fenda palatina é importante para que os problemas secundários possam ser evitados (DUTRA, 2008).

2.3 Reparo de fenda palatina

Na maioria dos defeitos palatinos é necessária a correção cirúrgica (COOK; THOMSON, 2014), pois, independente da origem da patologia, deve-se fechar o defeito o mais rapidamente possível, visto que existe o risco aspiração de alimentos para a via respiratória (HETTE; RAHAL, 2004). Principalmente em filhotes, as fendas palatinas secundárias são patologias graves devido às suas consequências e se não tratadas podem levar à morte (GIOSO, 2007).

A técnica cirúrgica adotada para a correção da deformidade deve ser determinada de acordo com as condições do paciente, da dimensão da lesão e da facilidade de acesso a região afetada (HETTE; RAHAL, 2004), visto que a técnica pode ser modificada de acordo com cada caso. Alguns animais podem apresentar apenas uma pequena abertura no palato enquanto outros podem ter uma fissura completa desde o palato mole até a papila incisiva, sendo importante na escolha da técnica levar em conta a dimensão da lesão e a facilidade de acesso à região afetada (SILVA *et al.*, 2006). É essencial que haja a identificação precoce da lesão, pois ela favorece a instituição de medidas terapêuticas e de suporte nutricional (HETTE; RAHAL, 2004).

Existem diversas técnicas para correção da fenda palatina congênita, porém os filhotes devem ter idade suficiente para uma anestesia mais segura e maturidade do tecidos, sendo indicado em fases iniciais da vida que o filhote seja alimentado via sonda. Essa alimentação é relativamente fácil e os cães filhotes se adaptam rapidamente, sendo possível adiar o tratamento cirúrgico até que o animal esteja com seis a oito semanas, idade em que seus tecidos serão mais maduros e mais resistentes ao estiramento (HETTE; RAHAL, 2004;

NELSON, 2007). Segundo Marreta (1998) é preferível que a cirurgia seja feita aos três meses de idade, pois é quando o animal apresenta menor risco anestésico.

É de grande importância que seja realizada previamente o planejamento cuidadoso do reparo e cuidados meticulosos com os tecidos necessários em todos os estágios da reconstituição da fenda palatina, procurando evitar o esmagamento ou o ressecamento dos tecidos moles, que são facilmente danificados (BOJRAB, 1996; NELSON, 2007). O uso de eletrocoagulação para hemostasia deve ser evitado, tendo em vista que pode causar uma necrose e predispor à deiscência de pontos (BOJRAB, 1996).

O sucesso da cirurgia reconstrutiva em fenda palatina depende da preservação da vascularização dos enxertos que irão ser utilizados (SMITH, 2000) e da capacidade do enxerto em resistir ao estresse mecânico induzido pela mastigação, deglutição e movimentação traumática permanente da língua no palato regional (SIVACOLUNDHU, 2007). Assim, para que se consiga um reparo bem-sucedido da fissura, é necessário que haja um fechamento bem sustentado, hermético e livre de tensão (FOSSUM, 2014).

A complexidade do tecido palatino e de suas estruturas envolvidas representa um grande desafio para o tratamento cirúrgico. Apesar disso, a aplicação da engenharia de tecidos poderia aumentar significativamente a taxa de sucesso do tratamento de fendas palatinas, através da regeneração de tecidos moles e do osso alveolar (MOREAU *et al.*, 2007).

Atualmente há uma diversidade de materiais utilizados em cirurgia para correção de fenda palatina (PANETTA *et al.*, 2008). Alguns autores se referem à utilização de enxertos mucoperiosteais, de enxertos da mucosa palatal, gengival ou lingual, a aplicação de próteses de resina acrílica autopolimerizável, de cartilagem auricular ou outras membranas biológicas, ou de botões para septo nasal de silicone, entre outros (CONTESINI *et al.*, 2004; GRIFFITHS; SULLIVAN, 2001; SIVACOLUNDHU, 2007; SOUZA *et al.*, 2007).

2.3.1 Princípios da cirurgia corretiva de fenda palatina

Para a realização da antissepsia de maneira correta é importante fazer o uso de soluções apropriadas na cavidade oral e nasal, e realizar antibioticoterapia no período de indução anestésica, caso o paciente ainda não esteja fazendo o uso desta (FOSSUM, 2005).

Importante ter cuidado com os vasos na cirurgia, pois o par de artérias palatinas principais supre o mucoperiósteo do palato duro, sendo necessário, em algumas cirurgias como na utilização um “flap” de muco periósteo, incorporar uma artéria palatina principal intacta a este “flap” (ROBERTSON, 1996).

O fechamento cirúrgico deve ser impermeável, pela colocação precisa de sutura e da aproximação tecidual em camadas múltiplas. É importante se atentar para o não comprometimento do aporte sanguíneo local com suturas muito firmes, aumentando a chance de deiscência (ROBERTSON, 1996).

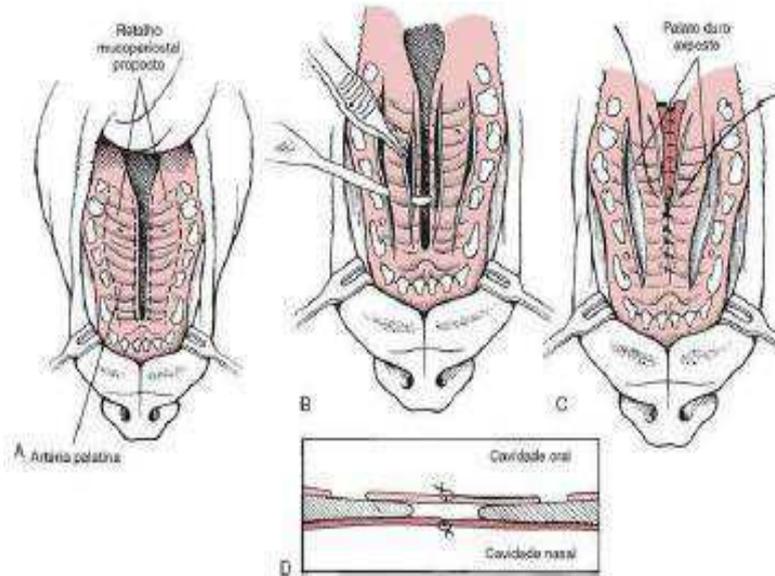
O material utilizado para o fechamento cirúrgico deve manter a tensão e perdurar no local por cerca de 10 a 14 dias, com o objetivo de proporcionar a cicatrização adequada, causando reação tecidual mínima e não sendo irritante para a língua e mucosa oral, e se possível, o fio de sutura deve ser absorvível, para evitar que o animal seja novamente anestesiado na remoção das suturas orais. É preferível um fio de sutura absorvível sintética como a poliglactina 910, que geralmente desaparece entre 14 e 21 dias (ROBERTSON, 1996).

2.3.2 Correção cirúrgica

No ato da cirurgia o animal deve ser posicionado em decúbito dorsal e a cabeça posicionada para que o palato fique paralelo à mesa (DUTRA, 2008). Nas fendas que se localizarem no palato duro, a literatura indica várias técnicas, incluindo uma sutura simples, uma sutura com incisão relaxante e técnica de “flap” muco periosteal (BOJRAB, 1996), mas as técnicas mais utilizadas são as de “flaps” bipediculares deslizantes e “flaps” sobrepostos (DUTRA, 2008).

Para o reparo de uma fenda estreita (1 a 2 mm de largura) no palato duro deve-se começar a incisão às margens da fenda e fazendo incisões de liberação bilaterais ao longo da arcada dentária. Em seguida deve-se dissecar a camada periosteal em ambos os lados do defeito e suturar a camada de mucosa nasal com sutura simples separada, se possível com os nós na cavidade nasal. Em seguida é necessário deslizar os “flaps” muco periosteais e suturá-los com sutura simples separada com os nós na cavidade oral (BOJRAB, 1996; FOSSUM, 2002) (Figura 6).

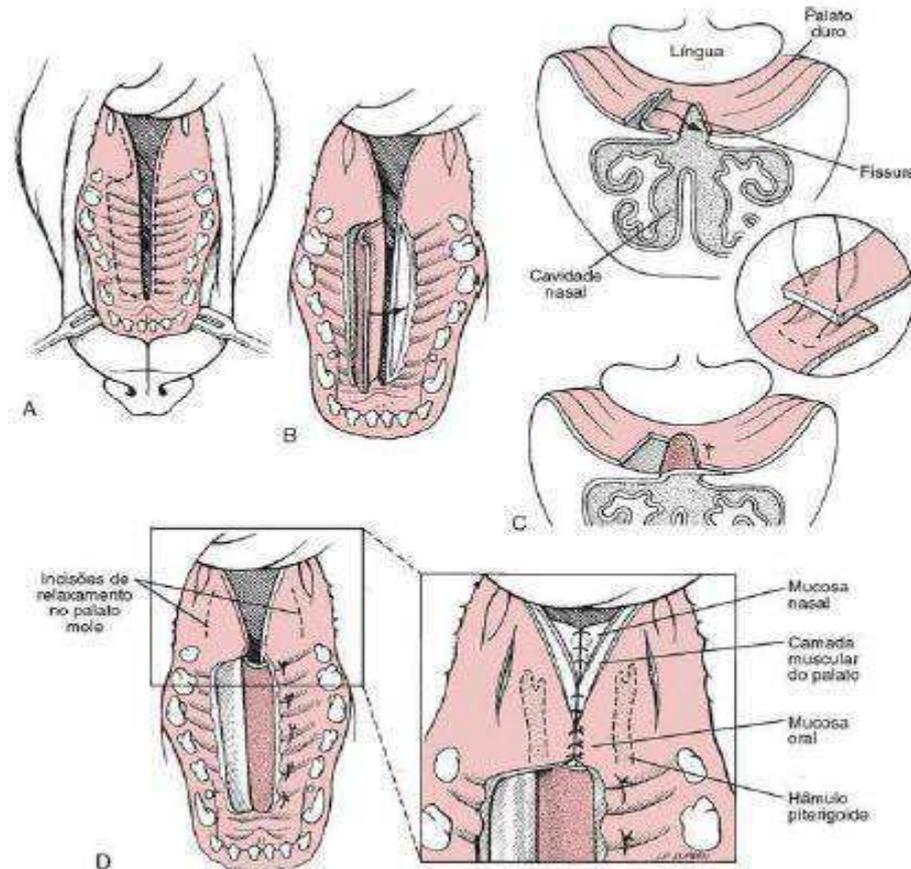
Figura 6 - Reparo de fenda em palato duro por deslizamento do retalho bipediculado. A) As linhas tracejadas representam o local das incisões mucoperiosteais necessárias para criar os dois retalhos deslizantes. B) O mucoperiosteó é elevado a partir do palato duro com a artéria palatina maior. C) A mucosa e o mucoperiosteó são opostos em duas camadas sobre o defeito. D) Mostra a visão do corte transversal do reparo realizado.



Fonte: FOSSUM, 2014.

Quando a fenda for maior que 2 mm de largura, pode-se utilizar a técnica de retalho sobreposto, também conhecida como técnica de sanduíche, sendo essa vantajosa, pois não coloca o reparo sobre o defeito no palato (FOSSUM, 2002). Nessa técnica deve ser feita uma incisão na margem do defeito, separando as mucosas oral e nasal. Após isso, levantar o mucoperiosteó nessa margem, em aproximadamente 5 mm. No lado oposto do defeito, criar um retalho rotacional mucoperiosteal, com cerca de 2 a 4 mm maior que o defeito, sendo grande o suficiente para cobrir o defeito no palato e o suturar sob o “flap” no lado oposto. Girar o retalho medialmente para cobrir a fenda e inserir a borda do retalho entre o palato e o mucoperiosteó no lado oposto. Suturar as abas na posição com sutura de colchoeiro horizontal. Assim finalizando o reparo por aposição das boas incisadas da fenda em três camadas. É importante fazer incisões na lateral para reduzir a tensão sobre o reparo (FOSSUM, 2002; FOSSIM, 2014; HARVEY; EMILY, 1993) (Figura 7).

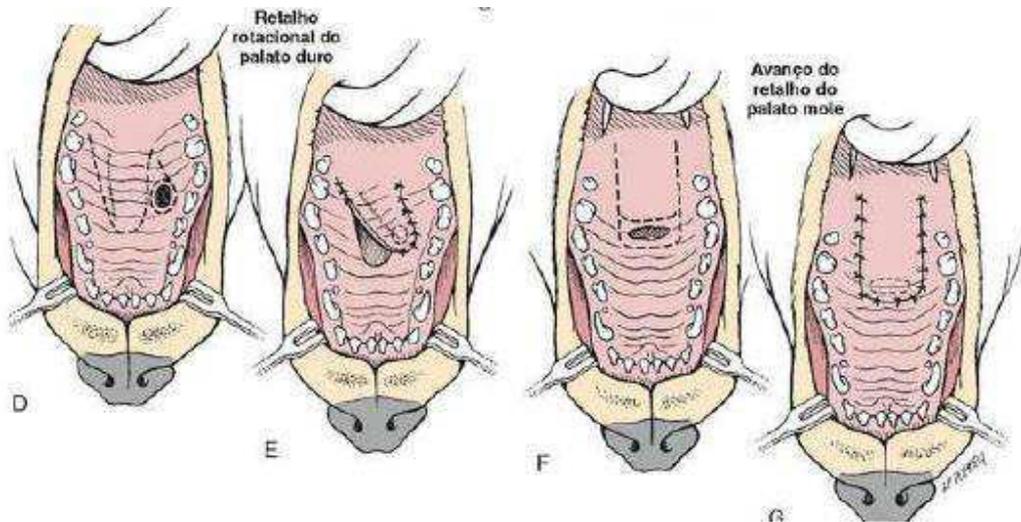
Figura 7- Técnica de sobreposição de retalhos ou sanduíche para o tratamento da fenda palatina. A) As linhas pontilhadas representam as incisões necessárias para permitir o fechamento do tecido mole. B) Dissecação do retalho mucoperiosteal transposição do mesmo para cobrir o defeito palato duro. C) Fixação da borda do retalho entre o palato e o mucoperiosteio no lado oposto ao defeito. D) Aposição das bordas incisadas da fenda do palato mole em três camadas.



Fonte: FOSSUM, 2014.

Ainda existem técnicas de retalho em camada simples ou único que consistem em debridar as margens do epitélio ao redor da fístula, fazer incisões na mucosa para criar um retalho rotacional no palato mole ou duro dependendo da localização da fenda. Se necessário rotacionar o retalho mucoperiosteal ou apenas avançar o retalho sobre o defeito e realizar a sutura em volta de todo retalho (FOSSUM, 2014) (Figura 8).

Figura 8 - Técnicas de tratamento da fenda palatina: D e E) Retalho rotacional; F e G) Avanço de retalho da mucosa.



Fonte: FOSSUM, 2014.

É descrito a utilização de uma tela de polipropileno para reparo da fenda, a qual pode ser utilizada de duas maneiras. A primeira consiste no reforço do reparo primário, com a implantação da tela sobre o mesmo. Na segunda forma, a tela é utilizada como um substituto, sendo inserida diretamente no defeito do palato, quando não é possível a aproximação das bordas musculares da fenda entre si. Essa técnica permite a diminuição da tensão sobre o reparo, porém haverá a possibilidade de deiscência das suturas de fixação da tela pela pressão fisiológica exercida sobre a mesma (MILLIKAN, 2003).

2.3.3 Complicações

A maior complicação que pode advir da cirurgia de reparação da fenda palatina é a deiscência dos pontos da sutura, que acontece normalmente dentro de três a cinco dias após a cirurgia, podendo estar associada à movimentação, irrigação sanguínea danificada, tensão excessiva, suturas apertadas ou tecido traumatizado (DALECK; DALECK; PADILHAFILHO, 1989; FOSSUM, 2014; SILVA; MANISCALCO, 2013), hemorragia, infecção e retração da ferida cirúrgica (CONTESINI *et al.*, 2004), além das complicações devido às condições naturais das cavidades orais e nasais, como presença de saliva, restos alimentares, bactérias, e até mesmo devido à movimentação da própria língua (DUTRA, 2008).

Outra complicação frequente destas cirurgias corretivas são as fístulas palatais, que acontecem devido à tensão após a reparação da fenda palatina, hemorragias, infecções e hipoxemia, dentre outros (KIRSCHNER *et al.*, 2006; STEELE; SEAGLE, 2006).

Entretanto, apesar de os tratamentos atuais para fendas palatinas envolverem técnicas cirúrgicas bem descritas, percebe-se uma eficiência não satisfatória quando a fenda palatina apresenta um grande defeito ósseo (BELOTI; OLIVEIRA; ROSA, 2011; MOREAU *et al.*, 2007). Além disso, a correção dos defeitos palatinos muitas vezes é ainda mais desafiante, pois frequentemente os cirurgiões se deparam com uma escassez de mucosa oral para corrigir o defeito (SANCHEZ-QUEVEDO *et al.*, 2007).

2.3.4 Prognóstico

O prognóstico da patologia é geralmente considerado bom, mas depende de alguns fatores, como o tamanho da fenda, a evolução do tratamento e a técnica de correção utilizada. Podem ser necessárias novas cirurgias para realização do reparo completo (FOSSUM, 2002; HETTE; RAHAL, 2004; SILVA *et al.*, 2009).

Em animais onde não é feito o reparo cirúrgico e nos casos de insucesso da cirurgia, em que o animal ainda apresente comunicação entre as cavidades oral e nasal ou que haja persistência de rinite e pneumonia por aspiração, o prognóstico é ruim (LACERDA, 2013).

2.4 Tela de polipropileno

O polipropileno é um material sintético inabsorvível e está disponível no mercado como fio de sutura monofilamentar ou tela cirúrgica (ROUSH, 2007). É um polímero monofilamentar do propano e é feito a partir de filamentos entrelaçados e extrudados com alta densidade, que têm a capacidade de resistir à tração e ao calor, apresentam grande mobilidade, e pode ser esterilizada em autoclave, sem perder suas propriedades (JOHNSON; JOHNSON, 1997 apud SILVA, 2009).

O polipropileno foi descoberto em 1954, pelos ganhadores do prêmio Nobel de química Giulio Natta e Karl Ziegler (CODA; LAMBERTI; MARTORANA, 2012) e desde então passou a ser empregado, sendo até hoje o material mais utilizado em cirurgias, devido ao seu baixo custo, a sua não biodegradabilidade e a extensa incorporação tecidual (HUBER *et al.*, 2012).

As telas de polipropileno podem ser monofilamentares, bifilamentares ou multifilamentares. A tela monofilamentar foi a primeira e continua sendo a mais utilizada. É tecida com fio monofilamentar e entremeadada por poros, tem uma superfície áspera que permite que haja produção de colágeno e a infiltração de fibroblastos com resposta inflamatória moderada. Mesmo em ambientes altamente contaminados, a tela consegue ter um nível inexpressivo de reatividade e baixo potencial de aderência bacteriana, além de apresentar uma total incorporação por tecido de granulação (ARAÚJO *et al.*, 2010; FOSSUM, 2002). Além disso, essa tela causa mínima reação de corpo estranho nos tecidos onde foi implantada, os quais apresentam apenas o crescimento de tecido fibroso (GANNON; USHER, 1958 apud SILVA, 2009), que a envolve e diminui o risco de aderência com outras estruturas (RICCIARDI, 2012).

Em estudos conduzidos sobre a biocompatibilidade da tela de polipropileno quando implantada no tecido subcutâneo em animais, houve uma formação de tecido de granulação abaixo da derme e não houve o aparecimento de células do tipo corpo estranho em volta do material implantado (JOHNSON, 1969a, 1969b apud SILVA, 2009). Na cicatrização houve apenas o aparecimento de reação tecidual que evoluiu para a formação de tecido conjuntivo fibroso e de colágeno ao redor, seguido pela formação de tecido conjuntivo fibroso envolvendo o implante (GANNON; USHER, 1958; SILVA, 2009).

A tela de polipropileno é bastante utilizada em várias especialidades cirúrgicas, tanto em pacientes humanos como em animais, por sua capacidade de substituir tecidos moles. Sua constituição química lhe confere baixa reação tecidual pelo hospedeiro, a forma física permite maleabilidade em que é observada a facilidade da adaptação no sítio receptor e a tecelagem deixa espaços que permitem o crescimento de tecido em seu interior (SILVA, 2009).

3 DESCRIÇÃO DO CASO CLÍNICO

Foi atendido no hospital veterinário ETAVE, em Fortaleza – CE, um paciente de espécie felina, macho, sem raça definida, não castrado, pesando 3,6 kg, adulto, de hábito domiciliar. O animal foi levado ao hospital veterinário, pois segundo a tutora, apresentava muitos espirros e secreção nasal amarelada persistente. Foi relatado durante a anamnese pela tutora que o mesmo foi resgatado havia há cerca de um ano, estava se alimentando de ração e ingerindo água normalmente. A tutora informou que o animal desde resgatado sempre foi muito quieto, sempre sozinho, sem buscar interação com os outros animais que habitavam na casa. Além disso, o animal tinha sido vermifugado e vacinado contra rinotraqueite felina, calicivírus felino, panleucopenia felina, *Chlamydia psittaci*, leucemia felina (FeLV) e para raiva e tem contato com outros animais da mesma espécie e raça em casa.

Durante o exame clínico foi observado que o animal estava ativo, alerta e em estação, na inspeção da cavidade oral observou-se uma fissura no palato, causando comunicação entre a cavidade oral e nasal, sendo consistente com o diagnóstico de fenda palatina ou fenda secundária. A fenda se localizava na fenda média no início do palato mole, com tamanho equivalente a 0,5 cm de extensão, em formato triangular (Figura 9). De acordo com a tutora o animal não saía de casa e ela nunca percebeu anteriormente essa fenda. A mesma relatou que há grande possibilidade de o animal já ter sido resgatado com essa patologia.

Figura 9: Fenda palatina secundária, em felino macho, adulto, sem raça definida.



Fonte: Hospital Veterinário ETAVE, 2018.

No exame físico detectou-se que o animal apresentava secreção nasal de aspecto purulento, as mucosas oral e ocular normocoradas, tempo de preenchimento capilar de dois segundos, os linfonodos (submandibulares, pré-escapulares e poplíteos) não reativos, normohidratado, escore corporal 3,5 (em uma escala de 1 a 5), temperatura retal 38,9°C, sem presença de dor ou desconforto à palpação abdominal, a ausculta cardíaca não apresentava alterações, e a ausculta pulmonar estava limpa, sem alteração indicando que não havia secreção pulmonar.

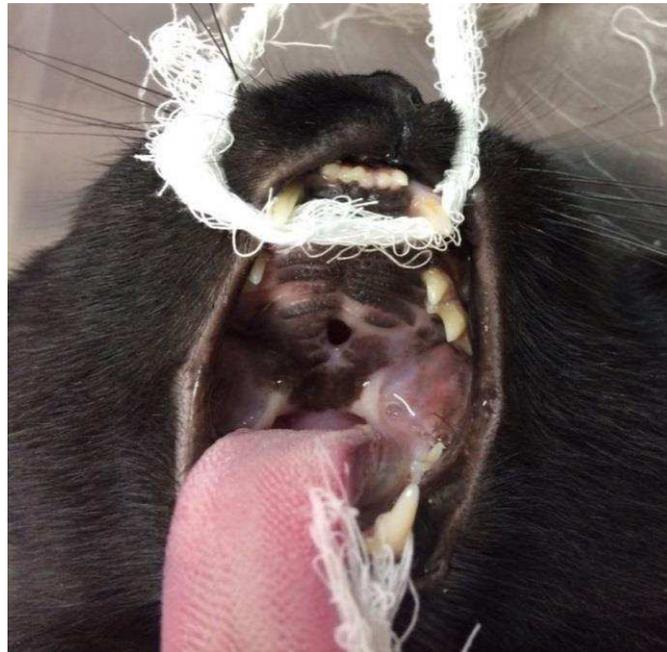
Como exames complementares, solicitaram-se hemograma, bioquímica hepática (fosfatase alcalina e alanina aminotransferase) e renal (ureia e creatinina) e uma cultura de bactérias da secreção nasal. O hemograma revelou como alteração leucocitose (27.000 milhões/mL). Os parâmetros bioquímicos estavam normais. Na citologia da secreção nasal verificou-se um grande número de leucócitos, microbiota constituída por cocos Gram positivos (isolada *Streptococcus sp*).

Uma vez elaborado o diagnóstico de fenda palatina, com infecção das vias aéreas craniais, o médico veterinário indicou a tutora a realização do tratamento da fenda por meio de correção cirúrgica após o tratamento clínico das infecções secundárias, esclarecendo-a sobre o risco anestésico-cirúrgico envolvido no ato da cirurgia. Foi prescrita a seguinte medicação para o animal: metronidazol¹, na dose de 12,5mg/kg e espiramicina¹, na dose de 75.000 UI/kg, VO, SID, por 20 dias.

A tutora levou o animal ao hospital para realizar a cirurgia apenas três meses após a consulta anterior. Nesta nova consulta reavaliou-se o estado do animal, onde não foi indicada nenhuma alteração no estado geral do animal e na fenda em relação à última consulta. Um novo hemograma foi solicitado, previamente à cirurgia, e os resultados do exame não indicaram alterações em relação aos valores de referência para a espécie.

¹ Stomorgyl 10 – Merial Saúde Animal – São Paulo, SP

Figura 10: Aspecto da fenda palatina do felino apresentado três meses após a primeira consulta.



Fonte: Hospital veterinário ETAVE, 2018.

A técnica cirúrgica adotada para realizar o reparo da fenda foi definida pelo cirurgião em concordância com o tutor no ato da consulta. Assim, optou-se por realizar a técnica de retalho único para a correção da fenda.

Previamente à cirurgia o paciente foi submetido a um jejum alimentar de oito horas e hídrico de seis horas. O procedimento anestésico iniciou-se com a administração de acepromazina², na dose de 0,05 mg/kg, IM; morfina³, na dose de 0,1 mg/kg, IM. Aplicou-se meloxicam⁴, na dose de 0,1 mg/kg, SC, amoxicilina com clavulanato⁵, na dose de 15 mg/kg, SC. Além disso, cateterizou-se a veia cefálica direita e iniciou-se a fluidoterapia IV com NaCl a 0,9%, na dose de 5 mL/kg/h.

A indução anestésica foi realizada 15 minutos após a medicação pré-anestésica com propofol⁶, na dose de 4 mg/kg por via intravenosa (IV). Em seguida realizou-se a intubação orotraqueal com tubo 3,5 com balonete, com a aplicação prévia de 0,3 mL de lidocaína⁷ a 2% sem vasoconstritor na região periglótica e procedeu-se a manutenção da anestesia com isoflurano e oxigênio 100% em sistema aberto sem absorvedor de CO₂ (Baraka). Ainda foi

² Acepran 0,2% - Vetnil Ind. e Com. de Produtos Veterinários Ltda – Loveira, SP.

³ Dimorf 1% - Cristália Produtos Químicos Farmacêuticos Ltda – Itapira, SP.

⁴ Maxicam 0,2% - Ouro Fino Saúde Animal - Cravilho, SP.

⁵ Agemoxi, Agener Uniao Saúde Animal - Embu-Guaçu, SP.

⁶ Propovan – Cristália Produtos Químicos Farmacêuticos Ltda – Itapira, SP.

⁷ Lidocaína 2% - Laboratório Bravet - Rio de Janeiro, RJ.

feito antes de começar a cirurgia um bloqueio local bilateral no forame infraorbital com 0,5 mL de lidocaína⁷ em cada forame.

Após a estabilização anestésica, foi realizada a antissepsia do local com clorexidine 0,2%, o paciente foi colocado sobre a mesa cirúrgica e posicionado em decúbito dorsal com a cabeça na mesma altura do resto do corpo e colocaram-se os panos de campo. Ao longo da cirurgia o animal foi monitorado com monitor multiparamétrico com apresentação dos seguintes parâmetros: oximetria, eletrocardiograma contínuo, pressão arterial, frequência cardíaca, frequência respiratória e temperatura.

Inicialmente foi feita uma incisão na mucosa do palato mole com o objetivo de criar um retalho que pudesse recobrir o local e então foi realizado o debridamento da fenda palatina. O retalho criado foi avançado sobre o local e suturado com fio de seda, número 3, com sutura simples separada.

A cirurgia foi realizada com sucesso e, após o seu término, o animal foi medicado com cefovecina⁸, na dose de 8 mg/kg, em dose única, via SC; e, após a recuperação da anestesia, recebeu alta, com a prescrição de tramadol⁹, na dose de 4 mg/kg, VO, TID, durante cinco dias, e meloxicam¹⁰, na dose de 0,1 mg/kg VO, SID, por três dias.

Algumas recomendações foram feitas à tutora, como realizar somente alimentação pastosa até a data da remoção dos pontos, para não predispor à deiscência dos pontos: realizar a limpeza da ferida cirúrgica com clorexidine 0,2% duas vezes ao dia; e voltar após 12 dias para fazer a avaliação para retirada dos pontos com o animal em jejum alimentar de 12 horas e hídrico de seis horas.

A tutora retornou ao hospital no 12º dia de pós-operatório como requisitado, para avaliação dos pontos e foi observado que a ferida estava limpa, sem infecção, mas a cicatrização do tecido não estava suficiente para ser realizada a retirada dos pontos. Assim, o animal foi novamente medicado com cefovecina, na mesma dose da primeira administração, e prescreveu-se digluconato de clorexidina 0,12%¹¹, para uso bucal, BID, até completar a cicatrização do local. Ainda foi pedido para a tutora realizar avaliações diárias da sutura e retornar 10 dias após para avaliar a retirada dos pontos. A tutora só retornou para a nova avaliação da cirurgia dois meses após o primeiro retorno pós-cirúrgico, e informou que o local da cirurgia estava aberto. Foi feito uma avaliação no animal e observado que a fenda permanecia do mesmo tamanho, sendo necessário fazer o reparo cirúrgico novamente.

⁸ Convenia 80mg/mL – Zoetis -

⁹ Tramadol gotas 100mg/mL –

¹⁰ Maxicam comprimido 0,5mg - Ouro Fino Saúde Animal, Cravilho – Cravilho, SP

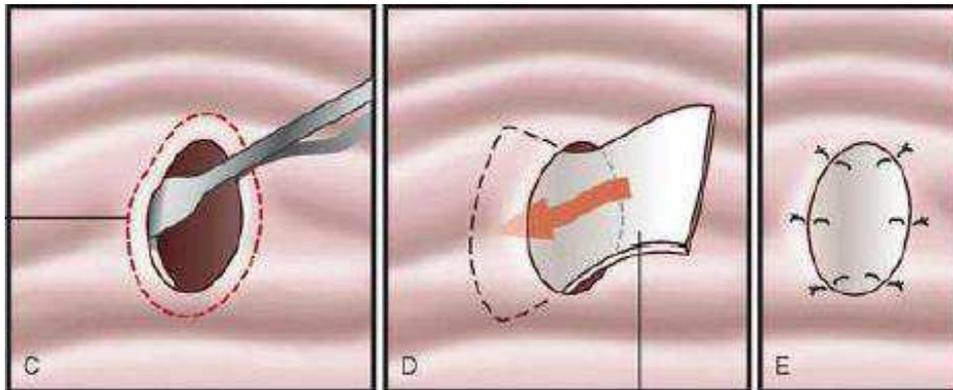
¹¹ Periovet spray - Vetril Ind. e Com. de Produtos Veterinários Ltda – Loveira, SP

O cirurgião responsável pelo caso, em comum acordo com a tutora do animal, optou por aplicar o método de implante de tela monofilamentar de polipropileno sobre a fenda palatina com o objetivo de ocluir a comunicação entre as cavidades oral e nasal.

A preparação pré-cirúrgica foi realizada de maneira idêntica à empregada na primeira cirurgia, bem como a anestesia e a fluidoterapia. Previamente à medicação pré-anestésica, administrou-se amoxicilina com clavulanato⁵, na dose de 15 mg/kg por via SC.

Inicialmente foi feito o debridamento da ferida, elevando o mucoperiósteo, soltando o tecido do palato do osso para que a tela de polipropileno pudesse ser inserida. Realizou-se a mensuração da fenda palatina e a tela foi cortada do tamanho adequado, sendo inserida na fenda entre a mucosa palatina e o osso. Em seguida, as bordas da mucosa palatina foram fixadas à tela de polipropileno com suturas no padrão simples separado, com fio de sutura poliglactina 910 número 3-0 (Figura 11, 12, 13).

Figura 11: Técnica cirúrgica de implante de tela de polipropileno monofilamentar para correção de fenda palatina.



Fonte: FOSSUM, 2014.

Figura 12: Aspecto da ferida cirúrgica após implantação da tela de polipropileno na fenda palatina, em felino macho, adulto, sem raça definida.



Fonte: Hospital veterinário ETAVE, 2018.

Figura 13: Aspecto final da ferida cirúrgica após a fixação da tela de polipropileno na fenda palatina, em felino macho, adulto, sem raça definida.



Fonte: Hospital veterinário ETAVE, 2018.

Após o término da cirurgia o animal foi medicado com tramadol¹², na dose de 4mg/kg, SC, e permaneceu sob fluidoterapia, internado no hospital veterinário. No dia seguinte à cirurgia o animal estava alerta, com as mucosas ocular e oral coradas, hidratado e logo pela manhã se alimentou em pequena quantidade de comida pastosa e ingeriu pequena quantidade de água. O animal foi medicado com tramadol¹⁰, na dose de 4mg/kg, BID, SC e meloxicam na dose de 0,1 mg/kg, SID, SC e teve alta no fim do dia, com a prescrição cefovecina⁸, na dose de 8 mg/kg, SC, em dose única; tramadol⁹, na dose de 4 mg/kg, VO, TID, durante cinco dias, e meloxicam¹⁰, na dose de 0,1 mg/kg, VO, SID, por três dias.

A tutora levou o animal ao hospital 13 dias após a cirurgia, quando observou-se cicatrização da ferida cirúrgica e a presença de secreção. Assim, foi prescrito para o animal metronidazol¹, na dose de 12,5 mg/kg, e espiramicina¹, na dose de 75.000 UI/kg, VO, SID, por 20 dias e digluconato de clorexidina 0,12%¹¹, para uso bucal, BID, por trinta dias. Orientou-se a tutora a avaliar os pontos cirúrgicos diariamente e que retornasse ao hospital veterinário após sete dias, ou antes, caso houvesse alguma alteração na ferida.

Infelizmente a tutora não trouxe o animal no hospital novamente e apenas informou em uma consulta com outro animal que houve a deiscência dos pontos. Segundo o seu relato, os primeiros dias pós-operatórios o animal não apresentou os sintomas vistos antes da cirurgia, mas que sentia muito incômodo com os pontos e passava a língua continuamente no local da cirurgia. Recomendou-se à tutora que trouxesse o animal para avaliação pós-cirúrgica, porém a mesma não seguiu esta recomendação.

Um ano após o último contato, a tutora informou que a fenda palatina continuava aberta e que o animal estava se alimentando normalmente, embora apresentasse secreção nasal persistente e espirros constantes e quando o animal apresentava uma piora dos sintomas ela administrava amoxicilina com clavulanato⁵. Apesar da recomendação de retorno com o animal para nova tentativa de reparo da fenda, a tutora informou que no momento não poderia levar o animal ao hospital para a realização da nova cirurgia.

¹² Tramadon – Cristália produtos químicos farmacêuticos Ltda, Itapita - SP

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com Santin *et al.* (2008) as fendas palatinas podem ser de causa congênita ou adquirida. No caso aqui apresentado não foi possível evidenciar-se a causa da patologia, visto que o animal foi resgatado da rua pela tutora.

No caso em questão, o diagnóstico foi realizado facilmente com a inspeção da cavidade oral e com o exame clínico do paciente, o qual apresentava os espirros e descarga nasal serosa ou mucopurulenta crônica, sinais citados por Fossum (2014) como muito frequentes em animais portadores de fenda.

Em casos de fendas pequenas a identificação se torna mais difícil e Fossum (2014) afirma que a fenda palatina pode vir associada com doença periodontal, sendo importante explorar ao redor da área do dente envolvido com uma sonda periodontal para facilitar o diagnóstico.

O paciente do caso clínico-cirúrgico apresentava sintomatologia discreta, uma vez que não havia sinais de pneumonia, caquexia e desnutrição, conforme citado por vários autores (GIOSO, 2007; HOSKINS; DIMSKI, 1997 apud CONTESINI *et al.*, 2003; SILVA *et al.*, 2009). Esse fato pode se dar devido ao fato da fenda no animal ser pequena e da sua localização animal enquanto acompanhado no hospital veterinário ser constantemente medicado, assim controlando a infecção.

Fossum (2014) cita que para o diagnóstico pode-se lançar mão de exame radiográfico do crânio, para tentar identificar as causas da fenda palatina. No caso em questão não foi necessário, pois não havia indicação de doença periodontal, neoplasias ou abscessos, nem lesões que sugerissem a ocorrência recente de trauma.

Optou-se pela correção cirúrgica como tratamento seguindo a orientação de Cook e Thomson (2014), os quais afirmam que a melhor forma de tratar a fenda palatina, seja primária ou secundária, é a correção cirúrgica independente da causa da fenda ser congênita ou adquirida. De acordo com Souza (2007) é indicado a cirurgia, pois raramente ocorre a cicatrização espontânea de fenda, principalmente em fendas extensas.

Ocorrida à deiscência da primeira cirurgia, optou-se, para a segunda cirurgia, pelo implante da tela de polipropileno monofilamentar, uma prótese amplamente consagrada em várias especialidades cirúrgicas, tanto em medicina humana como na medicina veterinária (SILVA *et al.*, 2009). A escolha baseou-se nos benefícios deste material, como baixo custo, resistência a tração, total incorporação por tecido de granulação e, sobretudo, baixo potencial de aderência bacteriana, que possibilita que a tela seja empregada em lesões contaminadas,

como no caso aqui descrito (ARAÚJO et al., 2010; JOHNSON; JOHNSON, 1997 apud SILVA, 2009).

A tela de polipropileno foi facilmente recortada para adequar-se ao tamanho da lesão do palato e para sua fixação à mucosa optou-se pela poliglactina 910, que é um fio absorvível sintético. Esta fixação foi realizada visando promover maior resistência tênsil no reparo, conforme citado por Mazzini e Mantovani (1999). De acordo com Bojrab (1996), é recomendado o uso de fios de suturas de pequena espessura, número 3-0 a 5-0 com a agulha de corte reverso moldada, tendo sido, no caso aqui relatado, seguida esta recomendação.

Não pode-se informar exatamente quanto tempo as suturas foram mantidas *in situ*, uma vez que não houve acompanhamento do estado do animal e da cirurgia após o primeiro retorno em ambas as cirurgias. Porém, sabe-se que os fios permaneceram no palato pelo menos por 12 dias após a primeira cirurgia e 13 dias após a segunda, momentos que a tutora retornou com o animal para avaliação pós-operatória.

O tempo de permanência da sutura está de acordo com Bojrab (2008), que afirma que o material de sutura deve manter a tensão e permanecer no local por cerca de 10 a 14 dias para permitir a cicatrização. Apesar disso, no caso descrito a sutura permaneceu por mais de 10 dias e não houve a cicatrização devida.

A antibioticoterapia profilática com amoxicilina com clavulanato em ambas as cirurgias e pós-operatória com cefovecina e espiramicina e metronidazol, realizadas no presente relato de caso está concordando com Contesini et al. (2004) e Fossum (2014) que citam que a utilização de antibióticos de amplo espectro eficazes contra bactérias anaeróbicas como metronidazol e amoxicilina com ácido clavulânico, mais indicados em quadros em que o paciente apresentar rinite purulenta grave. Já o emprego do gluconato de clorexidina a 0,12% para a higiene da cavidade oral no pós-cirúrgico, está de acordo com Silva et al. (2009), que cita que este fármaco possui ação antibacteriana e supressora dos mecanismos de adesividade das bactérias.

O fato do animal ingerir água e alimentação pastosa nas 24 horas após ambas as cirurgias condiz com a recomendação de Fossum (2014), Silva et al. (2006) e Sivacolundhu (2007) da mesma forma que a indicação de alimentação pastosa até a retirada dos pontos, evitando a mastigação de material de consistência dura que poderia levar à deiscência da sutura realizada.

A deiscência das suturas, ocorridas no caso aqui relatado, é a complicação mais relatada em todos os procedimentos para correção da fenda palatina (DUTRA, 2008). Sem dúvida o fato de o animal não se adaptar aos fios de sutura, atritando constantemente a língua

na ferida cirúrgica, além da presença de secreção e saliva tiveram grande importância no resultado final (deiscência), sendo estes citados como fatores causadores de complicações observadas desse tipo de cirurgia, de acordo com Dutra (2008), Fossum (2014), Kirschner et al. (2006) e Steele e Seagle (2006).

O não comparecimento da tutora desta aos retornos para acompanhamento pós-cirúrgico pode ter influenciado no resultado final, pois de acordo com Harvey; Emily (1993) é de grande importância o bom manejo do animal, por parte do tutor, para a completa recuperação do paciente.

5 CONCLUSÃO

Os defeitos palatinos são ainda pouco descritos na medicina veterinária apesar de ser bem frequente e diferente da medicina humana ainda é escassa a literatura sobre reparo dessa patologia. Podemos afirmar a necessidade da intervenção cirúrgica para o reparo da fenda comprometendo o estado geral do animal, podendo leva-lo à morte.

Sendo observada ainda a relevância do comprometimento pelo tutor em todo o tramamento do paciente e da comunicação entre médico veterinário e tutor acontecer da melhor forma possível, para aumentar a chance de cura.

No caso em questão, o implante de tela de polipropileno não foi eficaz como método de tratamento da fenda palatina, o que destaca a importância do comprometimento da tutora principalmente no pos operatório.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, U. R. M. F.; CZECZKO, N. G.; DEALLARMI, A.; HEMOVISKI, F. E.; ARAÚJO, H. V. C. P. Escolha do material da tela para disposição intraperitoneal na correção cirúrgica de defeitos herniários da parede abdominal. **Arquivo Brasileiro de Cirurgia Digestiva**, v.23, n.2, 2010.
- BASSERT, J. M, COLVILLE, T. **Anatomia e fisiologia clínica para medicina veterinária**. 2. ed. São Paulo: Mosby, 2010.
- BELOTI, M. M.; OLIVEIRA, P. T.; ROSA A. L. Engenharia de tecido ósseo em odontologia. **Revista Associação Brasileira de Odontologia Nacional**, v.19, n.1, 2011.
- BOJRAB, M. J. **Mecanismos da moléstia na cirurgia dos pequenos animais**. 1 ed. São Paulo: Manole, 1996.
- CODA, A.; LAMBERTI, R.; MARTORANA, S. Classification of prosthetics used in hernia repair based on weight and biomaterial. **Hernia**, v.16, n.1, 2012.
- CONTESINI E. A., PIPPI N. L., BECK C. A. C., BRUN M. V., LEME M. C., RAFFI M. B., GODOY C. L. B., BONFADA A. T., GOMES K., TRINDADE A. B. Cartilagem homóloga conservada em glicerina para restauração de fenda de palato duro experimental em cães. **Revista da Faculdade de Zootecnia Veterinária e Agronomia**, Uruguaiana, v. 11, n. 1, 2004.
- CONTESINI, E. A.; PIPPI, N. L.; BECK, C. A. C.; BRUN, M. V.; LEME, M. C. L.; RAISER, A.G.; PELLEGRINI, L. C.; BONFADA, A. T.; SILVA, T. F.; COSTA, J. S. C.; TRINDADE, A. B.; FRANÇA, E. P. 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, 2003.
- COOK, D. A.; THOMSON, M. J. Complications of the angularis oris axial pattern buccal flap for reconstruction of palatine defects in two dogs. **Australian Veterinary Journal**, v.92, n.5, 2014.
- DIAS, F. G. G., SANTOS, P. C. D., MORAES, C. L. D., DIAS, L. G. G. G. Lábio leporino em pequenos animais. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**. n. 20, 2013.
- DALECK, C. L. M.; DALECK, C. R.; PADILHAFILHO, J. G. Cistoplastia com peritônio autólogo em cães. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 10, n. 1, 1989.
- DUTRA, A. T., **Defeitos palatinos congênitos**. São José do Rio Preto. Dissertação de especialização - Universidade Castelo Branco, 2008.
- DYCE, K. M.; SACK, W. O.; WENSING, C. J. G. **Tratado de anatomia veterinária**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- FARIAS, E. R., **Controle de peso e fenda palatina em neonato canino**. Curitiba, 2017. Trabalho de conclusão – Universidade Tuiuti do Paraná.

- FOSSUM, T.W. **Cirurgia de Pequenos Animais**. 1^a ed. São Paulo: Roca, 2002.
- FOSSUM, T.W. **Cirurgia de pequenos animais**. 1. ed. São Paulo: Roca, 2005.
- FOSSUM, T.W. **Cirurgia de Pequenos Animais**. 4^a ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.
- GANNON, J. P.; USHER, F. C. Marlex mesh, a new plastic mesh for replacing tissue defects. **AMA Archives Surgery**, 1958.
- GIOSO, M. A.; CARVALHO, G. G. Oral anatomy of the dog and cat. **Veterinary Clinics Small Animal Practice**, São Paulo, v. 35, 2005.
- GIOSO, M. A. **Odontologia Veterinária para o clínico de pequenos animais**. 5^a ed., Manole, 2007.
- GRIFFITHS, L.G.; SULLIVAN, M. Bilateral Overlapping Mucosal Single-Pedicle Flaps for Correction of Soft Palate Defects. **Journal of the American Animal Hospital Association**, n.37, 2001.
- HARVEY, C.E.; EMILY, P.P. Oral surgery. In: _____. **Small animal dentistry**. Baltimore : Mosby, 1993.
- HETTE, K; RAHAL, S. C. Defeitos congênitos do palato em cães. **Clínica Veterinária**. 50^a ed. Rio de Janeiro: Editora Guará, 2004.
- HOSKINS, J. D., DIMSKI, D. S. O sistema digestivo. In: HOSKINS, D.J. **Pediatria veterinária – cães e gatos do nascimento aos seis meses**. 2^a ed. Rio de Janeiro: Interlivros, 1997.
- HOWARD, D. R. Palato. In: BOJRAB, M.J. **Cirurgia de pequenos animais**. 2^a ed. São Paulo: Roca. 1986.
- HUBER, A.; BORUCH, A. V.; NIEPONICE, A.; JIANG, H.; MEDBERRY, C.; BADYLAK, S. F. Histopathologic host response to polypropylene-based surgical mesh materials in a rat abdominal wall defect model. **Journal of Biomedical Materials Research Part B: Applied Biomaterials**, v. 100, n. 3, 2012.
- JOHNSON, J. H. Na evaluation os polypropylene implants in ponies. **Journal of American Veterinary Medicine Association**, v. 154, n. 7, 1969.
- JOHNSON, J. H. Use of polypropylene mesh as a prosthetic material for abdominal hérnias in horses. **Journal of American Veterinary Medicine Association**, v. 155, 1969.
- JOHNSON; JOHNSON. **Informe técnico tela de polipropileno**. São José dos Campos. São Paulo, 1997.
- KIRSCHNER, R. E.; CABILING, D. S.; SLEMP, A. E.; SIDDIQI, F.; LAROSSA, D. D.; LOSEE, J. E. Repair of oronasal fistulae with acellular dermal matrices. **Plastic and Reconstructive Surgery**, v.118, n.6, 2006.

- LACERDA, A. **Técnicas cirúrgicas em pequenos animais**. 1. ed. São Paulo: Mosby, 2013.
- MAIA, D. V. N., TOGNOLI, G. K. Tratamento cirúrgico de fenda palatina em um felino adulto: relato de caso. **Revista Científica do Curso de Medicina Veterinária**. Brasília. v. 3, n.1, 2016.
- MARRETA, S. M. Orofaringe. In: BICHARD, S. J.; SHERDING, R. G. **Manual saunders: clínica de pequenos animais**. São Paulo: Roca, 1998.
- MAZZINI, D.L.; MANTOVANI, M. Fechamento da parede abdominal com afastamento parcial das bordas da aponeurose utilizando sobreposição com telas de vicry ou marlex em ratos. **Acta Cirúrgica Brasileira**, v.14, 1999.
- MOREAU, J. L.; JOHN F. CACCAMESE, J. F.; COLETTI, D. P.; SAUK, J. J.; FISHER, J. P. Tissue engineering solutions for cleft palates. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v.65, 2007.
- MILLIKAN, K. M. Incisional hernia repair. **Surgical Clinics of North America**, v. 83, 2003.
- MÖRSCHBÄCHER, P. D. **Correção de fenda palatina com revestimento de tela de polipropileno associada a células-tronco mesenquimais de tecido adiposo e selante de fibrina em suínos: estudo *in vitro* e *in vivo***. Porto Alegre. 2016. Tese de Doutorado – Faculdade de Veterinária – Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- NELSON, A. W. Sistema respiratório superior. In: SLATTER, D. **Manual de cirurgia de pequenos animais**. 2 ed. São Paulo: Manole, 1998.
- NELSON, A.W. Fenda Palatina. In: SLATTER, D. **Manual de Cirurgia de Pequenos Animais**. 3ª ed. São Paulo: Manole, 2007.
- NELSON, A.W. Sistema Respiratório. In: SLATTER, D. **Manual de Cirurgia de Pequenos Animais**. 3ª ed. São Paulo: Manole, 2007.
- NEVILLE, B. W.; DAMM, D. D.; ALLEN, C. M.; BOUQUOT, J. E. Defeitos do desenvolvimento da região bucal e maxilofacial. In: __. **Patologia Oral e Maxilofacial**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.
- NUNES, C. R. F., FERREIRA, G. J. B. C. Palatosquise em neonato de Fila Brasileiro. **PUBVET**. Maringá, v. 9, n. 3, 2015.
- PANETTA, N. J.; GUPTA, D. M.; SLATER, B. J.; KWAN, M. D.; LIU, K. J.; LONGAKER, M. T. Tissue Engineering in Cleft Palate and Other Congenital Malformations. **Pediatric Research**, v.63, n.5, 2008.
- POPE, E. R.; CONSTANTINESCU, G. M. Oral cavity repair of cleft palate. In: BOJARB, M. J. **Current techniques in small animal surgery**. 4ª ed. Pennsylvania: Saunders, 1998.
- RICCIARDI, B. F., CHEQUIM, L. H., GAMA, R. R., HASSEGAWA, L. Correção de hérnia abdominal com tela envolta por tecido fibroso – estudo em ratos Wistar. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 39, n. 3, 2012.

ROBERTSON, J. J. Palato. In: BOJRAB, M. J. **Mecanismos da moléstia na cirurgia dos pequenos animais**. 1a ed. São Paulo: Manole, 1996.

ROUSH, J. K. Biomateriais e implantes Cirúrgicos. In: SLATTER, D. **Manual de Cirurgia de Pequenos Animais**. 3ª ed. São Paulo: Manole, 2007.

SANCHEZ-QUEVEDO, M. C.; ALAMINOS, M.; CAPITAN, L. M.; MOREU, G.; GARZON, I.; CRESPO, P. V.; CAMPOS, A. Histological and histochemical evaluation of human oral mucosa constructs developed by tissue engineering. **Histology and Histopathology**, v.22, 2007.

SAN ROMÁN, F. **Atlas de odontologia de pequenos animais**. São Paulo, 1 ed., 1999.

SANTIN R, NASCENTE P. S., MULLER E. N., GUIM T. N., LUND R. G., NOBRE M. O. **Fístula dentária submandibular bilateral em cão**. 35º Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária, Rio Grande do Sul, 2008.

SANTOS, J.S.M. et al. **Fenda palatina em cão neonato: achados de necropsia**. X Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão. UFRPE: Recife. 2010.

SILVA, E. B.; MANISCALCO, C. L. Palatoplastia com biomembrana natural de látex com polilisina 0,1% em cães com defeito palatino experimentalmente induzido. **Semina: Ciências Agrárias**, v.34, n.2, 2013.

SILVA, E. P. **Tela de Polipropileno: estudo da biocompatibilidade em modelo animal e da aplicabilidade na reconstrução de orbitas em humanos**. Brasília, 2009. Tese de Doutorado – Universidade de Brasília.

SILVA, L. M. R.; MAGALHÃES, F. J. R.; OLIVEIRA, A. M. A.; COELHO, M. C. O. C.; SALDANHA, S. V. Redução de fenda palatina, secundária a tumor venéreo transmissível, com obturador palatino. **Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias**, v. 104, n. 569-572, 2009.

SILVA, M. R.; ALEIXO, G. A. S.; SÁ, F. B.; COELHO, M. C. O. C. Redução de fenda palatina secundária em um gato. **Revista Ciências Veterinária nos trópicos**. Recife, v. 9, n. 2/3, 2006.

SIVACOLUNDHU, R. Use of Local and Axial Pattern Flaps for Reconstruction of the Hard and Soft Palate. **Clinical Techniques in Small Animal Practice**, v. 22, 2007.

SMITH, M. Oronasal Fistula Repair. **Clinical Techniques in Small Animal Practice**, v. 15, n.4, 2000.

SOUZA H. J. M., ALFELD V. F., CICARELLA L. C., GRILO J. C., CASTELAN F. G. Oclusão de fístula oronasal crônica utilizando a "U"-Plastia da mucosa palatal em gato. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 35, 2007.

STEELE, M.H.; SEAGLE, M.B. Palatal fistula repair using acellular dermal matrix The University of Florida experience. **Annals of Plastic Surgery**, v.56, n.1, 2006.

TEIXEIRA, M. J. D., WISCHRAL, A. Avaliação do desenvolvimento fetal e acompanhamento da gestação e parto pela ultra-sonografia em cadelas. **Revista Brasileira Reprodução Animal**, Belo Horizonte, v.32, n.1, 2008.