

## **Desenvolvimento anatômico do palato de cães e gatos e a ocorrência de palatosquise**

**Anatomical development of the palate in dogs and cats and the occurrence of palatoschisis**

**Desarrollo anatómico del paladar en perros y gatos y la ocurrencia de palatosquisis**

Recebido: 27/05/2024 | Revisado: 05/06/2024 | Aceitado: 06/06/2024 | Publicado: 09/06/2024

### **Gabriele Barros Mothé**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0835-5239>  
Faculdade de Ciências Médicas de Maricá, Brasil  
E-mail: [anatomothe@gmail.com](mailto:anatomothe@gmail.com)

### **Kathryn Siqueira dos Santos**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-4088-0573>  
Universidade Veiga de Almeida, Brasil  
E-mail: [siqueirakathryn@gmail.com](mailto:siqueirakathryn@gmail.com)

### **Kaio Cezar Vieira Da Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-8295-9590>  
Universidade Veiga de Almeida, Brasil  
E-mail: [kaiocesar877@gmail.com](mailto:kaiocesar877@gmail.com)

### **Renan de Mattos Rodrigues**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-2268-8946>  
Universidade Veiga de Almeida, Brasil  
E-mail: [renann21@gmail.com](mailto:renann21@gmail.com)

### **Viviane Vieira**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-5857-9760>  
Universidade Veiga de Almeida, Brasil  
E-mail: [vivianevieiraciencias@gmail.com](mailto:vivianevieiraciencias@gmail.com)

### **Luana Rufino Lourenço da Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-0364-0608>  
Universidade Veiga de Almeida, Brasil  
E-mail: [luanarufino66@gmail.com](mailto:luanarufino66@gmail.com)

### **Victória Romano Velardo Pereira**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-5305-0992>  
Universidade Veiga de Almeida, Brasil  
E-mail: [victoria19.vrvp@gmail.com](mailto:victoria19.vrvp@gmail.com)

### **Renata Vieira Cerqueira Lima**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-3752-9983>  
Universidade Veiga de Almeida, Brasil  
E-mail: [renata.rvcl@gmail.com](mailto:renata.rvcl@gmail.com)

### **Adriana Lessa de Souza**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-9807-3028>  
Universidade Veiga de Almeida, Brasil  
E-mail: [adrianalsouza69@gmail.com](mailto:adrianalsouza69@gmail.com)

### **Aguinaldo Francisco Mendes Junior**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2780-9294>  
Universidade Santa Úrsula, Brasil  
E-mail: [aguinaldo\\_zootec@hotmail.com](mailto:aguinaldo_zootec@hotmail.com)

### **Resumo**

O palato é a estrutura que forma o teto da cavidade oral, separando-a da cavidade nasal. No entanto, durante o desenvolvimento embrionário, o palato pode não se fechar completamente, resultando em uma abertura anormal entre essas cavidades. A essa condição dá-se o nome de fenda palatina ou palatosquise, uma malformação congênita que afeta vários animais, incluindo cães e gatos. Baseado nisso, este trabalho tem o objetivo de descrever anatomicamente o palato, além de apresentar as alterações anatômicas associadas à fenda palatina, correlacionando com as implicações clínicas dessa condição na saúde de cães e gatos, por meio de uma revisão da literatura. Embora a etiologia exata ainda não esteja completamente elucidada, acredita-se que fatores genéticos e ambientais possam desempenhar um papel importante no desenvolvimento dessa condição. Os sinais clínicos da fenda palatina em cães e gatos incluem dificuldade na amamentação, engasgos, tosse, espirros, secreção nasal, pneumonia por aspiração e baixo ganho de peso. O diagnóstico é baseado no exame físico, com inspeção visual da cavidade oral, e pode ser confirmado por meio de exames de imagem, como radiografias e tomografia computadorizada. O tratamento da fenda palatina em cães e gatos geralmente envolve intervenção cirúrgica para o fechamento da fenda, visando restabelecer a separação entre as cavidades oral e nasal. O prognóstico depende da extensão da fenda, da presença de

outras malformações associadas e da idade do animal no momento da cirurgia, mas com o tratamento adequado e cuidados pós-operatórios, muitos gatos com fenda palatina podem ter uma boa qualidade de vida.

**Palavras-chave:** Anatomia; Canino; Cavidade oral; Felino; Malformação.

#### **Abstract**

The palate is the structure that forms the roof of the oral cavity, separating it from the nasal cavity. However, during embryonic development, the palate may not close completely, resulting in an abnormal opening between these cavities. This condition is known as cleft palate or palatoschisis, a congenital malformation that affects several animals, including dogs and cats. Based on this, this work aims to anatomically describe the palate, as well as present the anatomical changes associated with the cleft palate, correlating with the clinical implications of this condition on the health of dogs and cats through a literature review. Although the exact etiology is not yet fully elucidated, it is believed that genetic and environmental factors may play an important role in the development of this condition. Clinical signs of cleft palate in dogs and cats include difficulty nursing, choking, coughing, sneezing, nasal discharge, aspiration pneumonia, and poor weight gain. Diagnosis is based on physical examination, with visual inspection of the oral cavity, and can be confirmed through imaging exams such as X-rays and computed tomography. Treatment of cleft palate in dogs and cats generally involves surgical intervention to close the cleft, aiming to restore the separation between the oral and nasal cavities. The prognosis depends on the extent of the cleft, the presence of other associated malformations, and the age of the animal at the time of surgery, but with appropriate treatment and postoperative care, many cats with cleft palate can have a good quality of life.

**Keywords:** Anatomy; Canine; Oral cavity; Feline; Malformation.

#### **Resumen**

El paladar es la estructura que forma el techo de la cavidad oral, separándola de la cavidad nasal. Sin embargo, durante el desarrollo embrionario, el paladar puede no cerrarse completamente, resultando en una abertura anormal entre estas cavidades. Esta condición se conoce como paladar hendido o palatosquisis, una malformación congénita que afecta a varios animales, incluidos perros y gatos. Basado en esto, este trabajo tiene como objetivo describir anatómicamente el paladar, así como presentar los cambios anatómicos asociados con el paladar hendido, correlacionando con las implicaciones clínicas de esta condición en la salud de perros y gatos a través de una revisión de la literatura. Aunque la etiología exacta aún no está completamente elucidada, se cree que los factores genéticos y ambientales pueden desempeñar un papel importante en el desarrollo de esta condición. Los signos clínicos del paladar hendido en perros y gatos incluyen dificultad para amamantar, atragantamiento, tos, estornudos, secreción nasal, neumonía por aspiración y bajo aumento de peso. El diagnóstico se basa en el examen físico, con inspección visual de la cavidad oral, y puede confirmarse mediante exámenes de imagen como radiografías y tomografía computarizada. El tratamiento del paladar hendido en perros y gatos generalmente implica intervención quirúrgica para cerrar la hendidura, con el objetivo de restablecer la separación entre las cavidades oral y nasal. El pronóstico depende de la extensión de la hendidura, la presencia de otras malformaciones asociadas y la edad del animal en el momento de la cirugía, pero con el tratamiento adecuado y cuidados postoperatorios, muchos gatos con paladar hendido pueden tener una buena calidad de vida.

**Palabras clave:** Anatomía; Canino; Cavidad oral; Felino; Malformación.

## **1. Introdução**

Anatomicamente, o palato é dividido em duas partes: o palato duro, que é a porção óssea rostral, e o palato mole, que é a porção muscular caudal. O palato duro é formado pelos processos palatinos das maxilas e dos ossos incisivos, enquanto o palato mole é composto por músculos, incluindo o músculo palatino e o músculo elevador do véu palatino (Dyce et al., 2019; Singh, 2019; König & Liebich, 2021). Durante o desenvolvimento embrionário, por volta da sexta semana de gestação, os processos palatinos se elevam e se fundem na linha média, formando uma separação completa entre as cavidades oral e nasal que é o palato. No entanto, anomalias podem ocorrer, causando falhas no processo de fusão dos processos palatinos e resultando na fenda palatina (Jones et al., 2000; Lee et al., 2006).

A fenda palatina em cães e gatos é uma condição congênita complexa com uma etiologia multifatorial que envolve tanto fatores genéticos quanto ambientais, resultando em uma comunicação anômala entre a cavidade oral e a cavidade nasal. Tal condição pode ser unilateral ou bilateral e pode afetar apenas o palato duro, apenas o palato mole, ou ambos. Estudos indicam que a herança genética desempenha um papel crucial, com a condição sendo transmitida de maneira poligênica ou através de genes recessivos. Além disso, fatores ambientais, como a nutrição materna inadequada, exposição a toxinas,

infecções virais durante a gestação e o uso de certos medicamentos, podem aumentar o risco de desenvolvimento da fenda palatina (Wiggs & Lobprise, 1997; Dutra, 2008; Mcgeady et al., 2017).

A presença de uma fenda palatina resulta em uma série de complicações para os animais afetados. Os sinais clínicos mais comuns incluem dificuldade na amamentação, regurgitação nasal, espirros, secreção nasal, infecções respiratórias recorrentes, tosse, dificuldade respiratória, disfagia e perda de peso desidratação (Hette & Rahal, 2004; Chaves, 2011).

O diagnóstico é geralmente realizado através de um exame físico detalhado do palato, frequentemente logo após o nascimento. Em alguns casos, exames de imagem, como radiografias ou tomografias computadorizadas, podem ser utilizados para avaliar a extensão da malformação (Hedlund, 2002; Fossum, 2021).

O tratamento geralmente envolve intervenção cirúrgica para fechar a abertura e restaurar a separação entre a cavidade oral e a cavidade nasal. Tal cirurgia pode ser complexa e pode requerer múltiplas etapas, dependendo da extensão e localização da fenda. Além disso, cuidados pós-operatórios intensivos são necessários para garantir a recuperação adequada e prevenir complicações (Harvey & Emily, 1993; Robertson, 1993; Gioso, 2003).

Com uma abordagem terapêutica adequada e um manejo cuidadoso, muitos animais podem alcançar uma recuperação bem-sucedida e desfrutar de uma vida plena e saudável. A colaboração entre os tutores e a equipe veterinária é fundamental para otimizar o prognóstico e promover o bem-estar dos pacientes felinos e caninos e embora não seja possível eliminar completamente o risco de fendas palatinas, práticas preventivas podem minimizar sua incidência e contribuir para a criação de animais mais saudáveis e com melhor qualidade de vida (Harvey & Emily, 1993; Pope & Constantinescu, 1998; Fossum, 2021). Baseado nisso, o objetivo deste trabalho é descrever o desenvolvimento anatômico do palato e apresentar as alterações anatômicas e clínicas da fenda palatina em cães e gatos.

## 2. Metodologia

Este trabalho consiste em uma revisão narrativa da literatura (Rother, 2007; Prodanov & Freitas, 2013; Mattos, 2015; Pereira et al., 2018; Almeida, 2021) sobre fenda palatina em cães e gatos, abordando principalmente aspectos anatômicos e clínicos, mas também diagnósticos e terapêuticos. A pesquisa bibliográfica foi realizada nas bases de dados PubMed, ScienceDirect, Google Scholar e Scopus, utilizando os termos de busca "cleft palate", "cats", "dogs", "anatomy", "embryology", "congenital malformation", bem como suas combinações e equivalentes em português. Foram selecionados artigos científicos, livros e capítulos de livros, sem restrição de data de publicação.

Os critérios de inclusão foram: (1) publicações que abordassem a fenda palatina em cães e gatos; (2) estudos que descrevessem aspectos anatômicos, etiológicos, clínicos e/ou terapêuticos da condição; e (3) trabalhos com embasamento científico e metodologia adequada. Os critérios de exclusão foram: (1) publicações que não estivessem diretamente relacionadas à fenda palatina em gatos; (2) estudos com informações desatualizadas ou inconsistentes; e (3) trabalhos sem embasamento científico ou com metodologia inadequada. Após a seleção dos estudos, as informações relevantes foram extraídas, analisadas e sintetizadas para a elaboração desta revisão de literatura.

## 3. Resultados e Discussão

O palato é uma estrutura anatômica essencial que separa a cavidade oral da cavidade nasal. Ele é dividido em duas partes principais: o palato duro e o palato mole. O palato duro é a porção anterior e óssea do palato, formado pelos processos palatinos dos ossos maxilares e pelos ossos palatinos. Sua superfície é coberta por uma mucosa espessa e rugosa, que ajuda na manipulação dos alimentos durante a mastigação. Em cães e gatos, o palato duro apresenta uma série de rugas transversais chamadas rugas palatinas, que auxiliam na movimentação do alimento em direção à faringe. Já o palato mole é a porção posterior e muscular do palato, composto por tecido muscular e conjuntivo, e é coberto por uma mucosa mais fina. Este é

móvel e desempenha um papel crucial durante a deglutição, fechando a passagem para a cavidade nasal e evitando a aspiração de alimentos ou líquidos. Em cães e gatos, o palato mole também participa na vocalização e na respiração (Wiggs & Lobprise, 1997; Coelho et al., 2006; Dutra, 2008; Silva et al., 2009; Dyce et al., 2019; Singh, 2019; König & Liebich, 2021).

Existem algumas diferenças específicas entre cães e gatos. Nos cães, o palato duro tende a ser mais longo e mais largo em comparação aos gatos, refletindo a maior variação de tamanhos e formas de crânios entre as diferentes raças caninas. As rugas no palato duro dos cães são mais pronunciadas e numerosas, o que ajuda na manipulação de uma variedade maior de alimentos. Em algumas raças braquicefálicas, como Bulldogs e Pugs, o palato mole pode ser excessivamente longo, o que pode causar problemas respiratórios conhecidos como síndrome braquicefálica (Cunningham, 2014; Feitosa, 2014; Dyce et al., 2019; König & Liebich, 2021).

Nos gatos, o palato duro é mais curto e estreito, refletindo a estrutura craniana mais uniforme entre as diferentes raças felinas. As rugas no palato duro dos gatos são menos pronunciadas e menos numerosas, adequadas para a dieta carnívora mais específica dos felinos. O palato mole nos gatos é proporcionalmente mais curto e raramente apresenta problemas como os observados em raças braquicefálicas de cães (Dyce et al., 2019; Singh, 2019; König & Liebich, 2021).

O palato desempenha várias funções importantes. Ele separa as cavidades oral e nasal, com o palato duro formando uma barreira rígida e o palato mole fechando a passagem nasal durante a deglutição. As rugas do palato duro ajudam a manipular e direcionar o alimento durante a mastigação, enquanto o palato mole auxilia na deglutição. Além disso, o palato mole participa na modulação do fluxo de ar durante a respiração e na produção de sons (Cunningham, 2014; Feitosa, 2014).

Problemas no desenvolvimento ou na estrutura do palato podem levar a complicações significativas, incluindo dificuldades na alimentação, infecções respiratórias e problemas de crescimento. Dentre esses problemas, a fenda palatina emerge como importante malformação congênita que afeta essa estrutura anatômica (Cunningham, 2014; Fossum, 2021; Ettinger et al., 2023; Jericó et al., 2023).

A fenda palatina, também conhecida como palatosquise, é uma malformação congênita que se caracteriza pela presença de uma abertura anômala no palato, a estrutura que separa a cavidade oral da cavidade nasal. Esta condição pode afetar tanto o palato duro quanto o palato mole, resultando em uma comunicação direta entre as duas cavidades. A fenda palatina pode variar em extensão e gravidade, desde uma pequena fissura até uma abertura completa que se estende desde a cavidade oral até a cavidade nasal. Etimologicamente, o termo "fenda palatina" deriva do latim "palatum," que significa "palato," e "fenda," que se refere a uma abertura ou fissura. O termo "palatosquise" é composto pelo prefixo "palato-" e o sufixo "-schisis," que vem do grego "schisis," significando "fenda" ou "divisão" (Jones et al., 2000; Lee et al., 2006).

Os defeitos congênitos do palato são raros em cães e gatos (Smith, 1997), dos quais a fenda palatina e o lábio leporino são os mais frequentes (Dutra, 2008). A epidemiologia da fenda palatina varia conforme a espécie, raça, sexo e fatores genéticos e ambientais. Esta condição é relativamente rara, mas sua incidência pode ser significativa em determinadas populações e linhagens, sendo observada predisposição racial, pois raças puras são mais frequentemente acometidas (Pereira et al., 2019).

Em cães, a fenda palatina é mais frequentemente observada em raças braquicefálicas, como o Bulldog Inglês, o Boston Terrier, o Pequinês e o Pug, com um risco 30% maior comparado à outras raças (Smith, 1997; Jones et al., 2000). Estas raças, caracterizadas por crânios curtos e faces achatadas, parecem ter uma predisposição genética para a malformação (Fox, 1966; Prats, 2005; Fossum, 2021). No entanto, qualquer raça pode ser acometida, já tendo sido relatada em outras raças como Cocker Spaniel, Shetland, Sheepdog, Schnauzer, Pastor Alemão, Dachshund, Labrador Retriever e Beagle (Hoskins, 1997). Já nos gatos, a fenda palatina é menos comum em comparação com os cães (Hette & Rahal, 2004), mas ainda assim é uma preocupação significativa. Raças como o Siamês e o Persa podem apresentar uma maior predisposição para a condição

(Contesini et al., 2003). Também ocorre com mais frequência em fêmeas do que em machos (Contesini et al., 2003; Prats, 2005; Van Den Bergue et al., 2010).

A etiologia da fenda palatina é multifatorial, com uma forte componente genética. Estudos indicam que a condição pode ser herdada de maneira poligênica ou através de genes recessivos. Além dos fatores genéticos, fatores ambientais desempenham um papel crucial. A nutrição inadequada da mãe durante a gestação, a exposição a toxinas, infecções virais e o uso de certos medicamentos podem aumentar o risco de desenvolvimento da fenda palatina (Wiggs & Lobprise, 1997; Dutra, 2008; Mcgeady et al., 2017).

O desenvolvimento embriológico do palato é um processo altamente coordenado que ocorre durante as primeiras semanas de gestação. Em cães e gatos, o desenvolvimento do palato começa aproximadamente na terceira semana de gestação. Os processos palatinos laterais, que se originam das proeminências maxilares, crescem medialmente em direção à linha média. Durante esse crescimento, os processos palatinos elevam-se e se aproximam, eventualmente fundindo-se para formar o palato secundário. Este processo de fusão é mediado por uma série de sinais moleculares e celulares que regulam a proliferação, migração e adesão celular (Mcgeady et al., 2017).

A falha na fusão dos processos palatinos pode ocorrer devido a uma variedade de fatores. Anomalias genéticas podem interferir nos sinais moleculares necessários para a fusão, enquanto fatores ambientais podem causar danos celulares ou interferir no desenvolvimento normal dos tecidos. Por exemplo, a exposição a teratógenos, como certos medicamentos ou toxinas, pode interromper o processo de fusão, resultando em uma fenda palatina. Tal falha na fusão pode ser parcial ou completa, afetando apenas o palato duro, apenas o palato mole, ou ambos (Mcgeady et al., 2017; Fossum, 2021).

A fenda palatina em cães e gatos resulta em uma comunicação direta entre a cavidade oral e a cavidade nasal, o que desencadeia uma série de sinais clínicos. Tais sinais podem ser observados desde os primeiros dias de vida do animal. Um dos sinais mais evidentes é a dificuldade na amamentação. Filhotes com fenda palatina frequentemente apresentam dificuldade para criar um selo adequado ao redor do mamilo, resultando em uma ingestão insuficiente de leite. Isso pode levar a um crescimento inadequado e a um desenvolvimento deficiente, além de um aumento do risco de desnutrição e desidratação (Hette & Rahal, 2004; Chaves, 2011).

Outro sinal comum é a regurgitação de leite ou alimentos através das narinas. Devido à comunicação anômala entre a cavidade oral e a cavidade nasal, o leite ingerido pode facilmente passar para as vias aéreas superiores, causando episódios de regurgitação nasal. Este fenômeno é frequentemente acompanhado por espirros e secreção nasal, que podem ser persistentes e recorrentes (Pope & Constantinescu, 1998; Contesini et al., 2003).

A presença de uma fenda palatina também predispõe os animais a infecções respiratórias. A comunicação entre a cavidade oral e a cavidade nasal facilita a entrada de alimentos e líquidos nas vias respiratórias, aumentando o risco de aspiração e, conseqüentemente, de pneumonia aspirativa. Os sinais clínicos de pneumonia podem incluir tosse, dificuldade respiratória, letargia e febre (Smith, 1997; Wiggs & Lobprise, 1997; Jones et al., 2000).

Além disso, animais com fenda palatina podem apresentar dificuldade para mastigar e engolir alimentos sólidos, pois a presença da fenda interfere na capacidade de formar um bolo alimentar adequado, resultando em disfagia. Isso pode levar a uma aversão alimentar e a uma perda de peso progressiva (Hette & Rahal, 2004; Souza et al., 2007), além de também poder culminar em óbito (Pereira et al., 2019).

Em casos mais graves, a fenda palatina pode estar associada a outras anomalias congênitas, como defeitos cardíacos ou malformações craniofaciais, que podem complicar ainda mais o quadro clínico do animal (Nelson, 2003; Corrêa, 2008; Mcgeady et al., 2017). A ocorrência simultânea de outras malformações é descrita em 8% dos casos de animais com fenda palatina (Harvey & Emily, 1993; Smith, 1997).

O diagnóstico da fenda palatina em cães e gatos envolve tanto a avaliação clínica quanto o uso de técnicas diagnósticas complementares. O primeiro passo é a realização de um exame físico minucioso. Em filhotes, a condição pode ser suspeitada logo após o nascimento, especialmente se houver dificuldade na amamentação, regurgitação nasal de leite e sinais de desnutrição. Durante o exame físico, o médico veterinário deve inspecionar cuidadosamente a cavidade oral, utilizando uma fonte de luz adequada e, se necessário, um espéculo bucal para visualizar melhor o palato (Hedlund, 2002; Fossum, 2021). A presença de uma abertura ou fenda no palato duro ou mole é um indicativo claro da condição (Pereira et al., 2019).

Para confirmar o diagnóstico e avaliar a extensão da fenda palatina, podem ser necessários exames complementares. A radiografia da cabeça pode ser útil para visualizar a anatomia do palato e identificar a presença de outras anomalias craniofaciais associadas. Em alguns casos, a tomografia computadorizada (TC) pode ser indicada para fornecer uma imagem tridimensional detalhada da cavidade oral e nasal, permitindo uma avaliação mais precisa da extensão e localização da fenda (Gioso, 2003).

A endoscopia é outra ferramenta diagnóstica valiosa no manejo da fenda palatina. Através da introdução de um endoscópio flexível na cavidade nasal ou oral, o veterinário pode visualizar diretamente a fenda e avaliar a comunicação entre as cavidades oral e nasal. Este procedimento é particularmente útil para identificar fendas pequenas ou localizadas em áreas de difícil visualização durante o exame físico (Fossum, 2021).

Outras condições que podem apresentar sinais clínicos semelhantes incluem rinite crônica, infecções respiratórias superiores, corpos estranhos nasais e neoplasias. A exclusão dessas condições é essencial para um diagnóstico preciso e para a implementação de um plano de tratamento adequado (Hedlund, 2002).

O tratamento da fenda palatina visa corrigir a anomalia anatômica e melhorar a qualidade de vida dos animais afetados. Inicialmente, o manejo conservador pode ser necessário para estabilizar o paciente, especialmente em filhotes que apresentam dificuldades na amamentação e sinais de desnutrição. Alimentação por sonda pode ser implementada para garantir a nutrição adequada e prevenir a aspiração de alimentos. Além disso, o uso de antibióticos pode ser indicado para tratar ou prevenir infecções secundárias, como pneumonia por aspiração (Harvey & Emily, 1993; Robertson, 1993; Gioso, 2003).

A correção cirúrgica é o tratamento definitivo para a fenda palatina e deve ser realizada por um cirurgião veterinário experiente. Não há consenso sobre o momento ideal para a cirurgia, variando entre dois e quatro meses de idade, quando o animal já possui um tamanho corporal adequado para suportar o procedimento e a recuperação, mas não há um consenso (Harvey & Emily, 1993; Hedlund, 2002; Roza, 2004). Existem várias técnicas cirúrgicas disponíveis, e a escolha da técnica depende da localização e extensão da fenda, bem como da experiência do cirurgião. Uma das técnicas mais comuns é a palatoplastia, que envolve a reposição dos tecidos do palato para fechar a fenda. Em casos de fendas amplas, pode ser necessário o uso de enxertos de tecido ou materiais sintéticos para obter uma cobertura completa. A cirurgia deve ser realizada sob anestesia geral, e cuidados pós-operatórios rigorosos são essenciais para garantir a cicatrização adequada e prevenir complicações (Smith, 1997; Hette & Rahal, 2004; Roza, 2004; Lee et al., 2006; Souza et al., 2007).

O manejo pós-operatório inclui a administração de analgésicos para controlar a dor, antibióticos para prevenir infecções e restrições alimentares para evitar traumas na área cirúrgica. A alimentação deve ser feita com alimentos macios ou líquidos durante o período de cicatrização. A reabilitação pode envolver sessões de fisioterapia para melhorar a função oral e a deglutição, especialmente em casos em que houve comprometimento muscular ou nervoso. O acompanhamento regular com o médico veterinário é fundamental para monitorar a cicatrização e identificar precocemente quaisquer complicações, como deiscência da sutura ou formação de fístulas. Em alguns casos, pode ser necessária uma segunda intervenção cirúrgica para corrigir problemas residuais ou complicações (Hedlund, 2002; Gioso, 2003).

O prognóstico da fenda palatina em cães e gatos depende de diversos fatores, incluindo a extensão e localização da fenda, a idade do animal no momento do diagnóstico, a presença de complicações associadas e a eficácia do tratamento



implementado. De modo geral, o prognóstico pode variar desde favorável até reservado, dependendo das circunstâncias específicas de cada caso (Harvey & Emily, 1993; Pope & Constantinescu, 1998; Fossum, 2021).

Nos casos em que a fenda palatina é diagnosticada precocemente e tratada de maneira adequada, o prognóstico tende a ser mais positivo. A intervenção cirúrgica realizada por um cirurgião veterinário experiente pode corrigir a anomalia anatômica, permitindo que o animal leve uma vida normal e saudável. A taxa de sucesso da cirurgia é geralmente alta, especialmente quando o procedimento é realizado em filhotes com boa saúde geral e sem complicações adicionais. No entanto, o prognóstico pode ser mais reservado em situações nas quais a fenda palatina é extensa ou associada a outras anomalias congênitas, como defeitos cardíacos ou esqueléticos. Nesses casos, o manejo clínico pode ser mais desafiador, e a recuperação pode ser prolongada. A presença de complicações, como infecções respiratórias recorrentes ou dificuldades persistentes na alimentação, também pode impactar negativamente o prognóstico (Harvey & Emily, 1993; Pope & Constantinescu, 1998; Hedlund, 2002).

Embora a fenda palatina seja uma condição congênita que pode ter uma base genética significativa, existem medidas que podem ser adotadas para minimizar o risco de sua ocorrência. Em primeiro lugar, a seleção genética desempenha um papel crucial na prevenção da fenda palatina. Criadores responsáveis devem realizar uma avaliação rigorosa dos animais destinados à reprodução, excluindo aqueles com histórico familiar de fendas palatinas ou outras anomalias congênitas (Wiggs & Lopprisse, 1997). Além da seleção genética, o manejo nutricional adequado durante a gestação é fundamental para a prevenção de malformações congênitas. As fêmeas gestantes devem receber uma dieta balanceada e rica em nutrientes essenciais, como ácido fólico, que é conhecido por seu papel na prevenção de defeitos do tubo neural e outras anomalias congênitas. A suplementação vitamínica, quando indicada por um médico veterinário, pode contribuir para a saúde geral da mãe e do desenvolvimento fetal (Elwood & Colquhoun, 1997).

O ambiente em que a fêmea gestante é mantida também pode influenciar o risco de malformações congênitas. A exposição a toxinas, medicamentos teratogênicos e estresse excessivo deve ser evitada, pois esses fatores podem interferir no desenvolvimento normal do feto. É importante que os tutores e criadores proporcionem um ambiente tranquilo e seguro, livre de substâncias potencialmente prejudiciais (Leite et al., 2005).

A assistência veterinária regular durante a gestação é outro componente essencial na prevenção da fenda palatina. Consultas pré-natais permitem o monitoramento da saúde da fêmea e do desenvolvimento dos fetos, possibilitando a identificação precoce de quaisquer problemas e a implementação de intervenções preventivas quando necessário. O acompanhamento veterinário também garante que a fêmea receba as vacinas e tratamentos antiparasitários adequados, contribuindo para uma gestação saudável (Fossum, 2021).

Sendo assim, embora a prevenção completa da fenda palatina não seja sempre possível devido à sua natureza genética, a combinação de seleção genética criteriosa, manejo nutricional adequado, ambiente seguro e assistência veterinária regular pode reduzir significativamente o risco de ocorrência dessa condição. Criadores e tutores desempenham um papel vital na implementação dessas medidas preventivas, promovendo a saúde e o bem-estar das futuras gerações de cães e gatos.

#### **4. Conclusão**

A fenda palatina é uma malformação congênita de grande relevância na medicina felina, devido à sua prevalência e às potenciais complicações associadas. Esta revisão de literatura destacou aspectos importantes relacionados à anatomia e à etiologia dessa anomalia, além de descrever informações relacionadas ao diagnóstico e ao tratamento dessa condição em gatos. Compreender os fatores genéticos e ambientais envolvidos na etiologia da fenda palatina é fundamental para o desenvolvimento de estratégias preventivas e para o aconselhamento genético em programas de criação. Além disso, o reconhecimento precoce dos sinais clínicos e o diagnóstico preciso são essenciais para o manejo adequado dos pacientes

afetados. Estudos futuros devem se concentrar em elucidar os mecanismos genéticos e moleculares envolvidos na etiologia da fenda palatina em cães e gatos, bem como em avaliar a eficácia de novas abordagens terapêuticas e estratégias preventivas. A colaboração entre médicos veterinários, criadores e pesquisadores é essencial para o avanço do conhecimento e para a melhoria do manejo dessa condição na população canina e felina.

## Referências

- Almeida, I. D. (2021). *Metodologia do trabalho científico*. Ed. UFPE.
- Chaves, M. S. (2011). *Neonatologia em cães e gatos: Aspectos relevantes da fisiologia e patologia - revisão de literatura e relato de caso de diprosopo tetraoftalmo* (Monografia de Especialização). Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.
- Coelho, M. C. O. C., Ramos da Silva, M. A., Aleixo, G. B., de Sá, F. C., & Cardoso, M. C. O. (2006). Redução de fenda palatina secundária em um gato. *Ciência Veterinária dos Trópicos*, 9(2-3), 97-101. [https://www.bvs-vet.org.br/vetindex/periodicos/ciencia-veterinaria-nos-tropicos/9-\(2006\)-2-3/reducao-de-fenda-palatina-secundaria-em-um-gato](https://www.bvs-vet.org.br/vetindex/periodicos/ciencia-veterinaria-nos-tropicos/9-(2006)-2-3/reducao-de-fenda-palatina-secundaria-em-um-gato)
- Contesini, E. A., Góes, M. P., Muccillo, M. S., Sequeira, J. L., Miziara, L. N., Almeida, L. F., Lemos, F. A., Pippi, N. L., Beck, C. A. C., Brun, M. V., Leme, M. C., Raiser, A. G., Pellegrini, L. C., Bonfada, A. T., Silva, T. F., Costa, J. S. C., Trindade, A. B., & França, E. P. (2003). Aspectos clínicos e macroscópicos da palatoplastia imediata com implante de cartilagem da pina auricular, conservada em glicerina a 98%, após indução experimental de fenda palatina em cães. *Ciência Rural*, 33(1), 103-108. <https://doi.org/10.1590/S0103-84782003000100016>
- Corrêa, A. C. (2008). *Técnica de retalhos sobrepostos em fenda palatina secundária em cão: relato de caso* (Trabalho de Conclusão de Curso, Especialização em Odontologia Veterinária Lato Sensu). Anclivepa, São Paulo, Brasil.
- Cunningham, J. G. (2014). *Tratado de fisiologia veterinária* (3a ed., Cap. 39). Guanabara Koogan.
- Dutra, A. T. (2008). *Defeitos palatinos congênitos* (Tese de pós-graduação lato sensu em Clínica Médica e Cirúrgica de Pequenos Animais). Universidade Castelo Branco, São José do Rio Preto.
- Dyce, K. M., Sack, W. O., & Wensing, C. J. G. (2019) *Textbook of veterinary anatomy*. (5ª ed.) St. Louis: Saunders Elsevier.
- Elwood, J. M. & Colquhoun, T. A. (1997). Observations on the prevention of cleft palate in dogs by folic acid and potential relevance to humans. *New Zealand Veterinary Journal*, Wellington, 45, 6, 254-256. <https://doi.org/10.1080/00480169.1997.36041>.
- Eitinger, S. J., Feldman, E. & Côté, E. (2023) *Tratado de medicina interna veterinária – Doenças do cão e do gato*. (8a ed), Guanabara Koogan, (11135p)
- Feitosa, F. L. F. (2014) Semiologia veterinária: a arte do diagnóstico. (3a ed). Rocca, In Júnior, A.M., *Semiologia do sistema reprodutor masculino*. cap.8. (p.400-401)
- Fossum, T. W. (2021) *Cirurgia de pequenos animais*. (5a ed), Elsevier, (1584p)
- Fox, M. W. (1966) *Canine Pediatrics: Development, Neonatal, and Congenital Diseases*. Springfield: Charles C Thomas Pub Limited
- Gioso, M. A. (2003) Defeitos do palato. In: Gioso, M. A. *Odontologia para clínicos de pequenos animais*. (5a ad). Ieditora, (p. 167-175)
- Harvey, C. E., & Emily, P. P. (1993). Oral surgery. Em Emily, P. P., Harvey, C. E. (Ed.), *Small animal dentistry* (pp. 312-377). Mosby.
- Hedlund, C. S. (2002). Surgery of the oral cavity and oropharynx. Em Fossum, T. W. (Ed.), *Small Animal Surgery* (pp. 274-307). Mosby.
- Hette, K., & Rahal, S. C. (2004). Defeitos congênitos do palato em cães: revisão da literatura e relato de três casos. *Clínica Veterinária*, 9(50), 30-40.
- Hoskins, J. D. (1997). Defeitos congênitos do cão. Em Eitinger, S. J., Feldman, E. C. (Ed.), *Tratado de medicina interna veterinária* (pp. 2921-2948). Manole.
- Jericó, M. M., Andrade Neto, J. P., & Kogika, M. M. (2023). *Tratado de medicina interna de cães e gatos*. Guanabara Koogan.
- Jones, T. C., Hunt, R. D. & King, N. W. (2000). Sistema Digestivo. In: Jones, T. C.; Hunt, R. D.; King, N. W., *Patologia veterinária* (pp. 1063-1130). Manole Saúde.
- König, H. E. & Liebich, H. G. (2021). *Veterinary Anatomy of Domestic Mammals: Textbook and Colour Atlas*. Thieme.
- Lee, J., Kim, Y., Kim, M., Lee, J. Choi, J., Yeom, D., Park, J. & Hong, S. (2006). Application of a temporary palatal prosthesis in a puppy suffering from cleft palate. *Journal os Veterinary Science*, 7(1), 93-95. <https://doi.org/10.4142/jvs.2006.7.1.93>
- Leite, I. C., Paumgarten, F. J. R., Koifman, S. (2005) Fendas orofaciais no recém-nascido e o uso de medicamentos e condições de saúde materna: estudo caso-controle na cidade do Rio de Janeiro, Brasil. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, 5(1), 35-43. <https://doi.org/10.1590/S1519-38292005000100005>
- Matts, P. C. (2015). *Tipos de revisão de literatura*. Unesp, 1-9. <https://www.fca.unesp.br/Home/Biblioteca/tipos-de-evisao-de-literatura.pdf>
- McGeady, T. A., Quinn, P. J., Fitzpatrick, E. S., Ryan, M. T., Kilroy, D. & Lonergan, P. (2017). *Veterinary Embryology*. John Wiley & Sons.
- Nelson, A. W. (2023). Cleft palate. Em Slatter, D. (Ed). *Textbook of Small Animal Surgery* (pp. 814-823). Saunders.



Pereira A. S. et al. (2018). *Metodologia da pesquisa científica*. UFSM.

Pereira, K. H. N. P., Silva, J. M., Souza, A. L., Santos, M. C., & Gomes, P. A. (2019). Incidence of congenital malformations and impact on the mortality of neonatal canines. *Theriogenology*, 140, 52-57.

Pope, E. R., & Constantinescu, G. M. (1998). Repair of cleft palate. In M. J. Bojrab, G. W. Ellison, & B. Sloccum (Eds.), *Current techniques in small animal surgery* (3rd ed., pp. 113-120). Baltimore: Williams & Wilkins.

Prats, A., & Prats, A. (2005). O Exame clínico do paciente pediátrico. In A. Prats & J. C. Duque (Eds.), *Neonatologia e pediatria: canina e felina* (pp. 96-113). São Caetano do Sul: Editora Interbook.

Prodanov, C. C. & Freitas, E. C. (2013). *Metodologia do trabalho científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico*. 2ed. Ed. Feevale.

Robertson, J. J., Bojrab, M. J., Smeak, D. D., & Bloomberg, M. S. (1993). The palate. In M. J. Bojrab, D. D. Smeak, & M. S. Bloomberg (Eds.), *Disease mechanisms in small animal surgery* (2nd ed., pp. 191-194). Philadelphia: Lea & Febiger.

Rother, E. T. (2007). Revisão sistemática x revisão narrativa. *Acta paulista de enfermagem*, 20 (2). <https://doi.org/10.1590/S0103-21002007000200001>.

Roza, M. R. (2004). Anatomia e fisiologia da cavidade oral. In M. R. Roza (Ed.), *Odontologia em pequenos animais* (pp. 75-85). LF Livros.

Silva, L. M. R., Magalhães, F. J. R., Oliveira, A. M. A., Coelho, M. C. O. C., & Saldanha, S. V. (2009). Redução de fenda palatina secundária a tumor venéreo transmissível, com obturador palatino. *Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias*, 104(569-572):77-82.

Singh, B (2019). *Tratado de Anatomia Veterinária*. (5a ed). Grupo GEN.

Smith, M. M (1997). Distúrbios da cavidade oral e das Glândulas salivares. In: Ettinger, S. J.; Feldman, E. C. *Tratado de Medicina Interna Veterinária*. (4. Ed). 2, 1499-1516. Manole

Souza, H. J. M., Alfeld, F., Cicarella, L. C., Grilo, J. C., & Castelan, F. G. (2007). Oclusão de fistula oro nasal crônica utilizando a "U" Plastia da mucosa palatal em gato. *Acta Scientiae Veterinariae*, 35(2), 474-475.

Van Den Berghe, F., Cornillie, P., Stegen, L., Van Goethem, B. & Simoens, P., (2010) Palatoschisis in the dog: developmental mechanisms and etiology. *Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift*, 79(2), 117–124. <https://doi.org/10.21825/vdt.87436>

Wiggs, R. B & Lobprise, H. B (1997). Pedodontics. In: Wiggs, R. B & Lobprise, H. B. *Veterinary Dentistry: principles and practice*. 167-185. Lippincott-Raven.