FRANZ NAOKI YOSHITOSHI

**Contribuição ao estudo da rinoscopia na
avaliação de afecções nasais no cão
(*Canis familiaris*)**

São Paulo

2003

FRANZ NAOKI YOSHITOSHI

**Contribuição ao estudo da rinoscopia na
avaliação de afecções nasais no cão
(*Canis familiaris*)**

Dissertação apresentada para obtenção do
título de Mestre, junto à Faculdade de
Medicina Veterinária e Zootecnia da
Universidade de São Paulo.

Departamento:

Cirurgia

Área de concentração:

Cirurgia

Orientador:

Prof. Dr. Luis Cláudio Lopes Correia da Silva

São Paulo

2003

Autorizo a reprodução parcial ou total desta obra, para fins acadêmicos, desde que citada a fonte.

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO-NA-PUBLICAÇÃO

(Biblioteca da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo)

T.1234 Yoshitoshi, Franz Naoki
FMVZ Contribuição da rinoscopia na avaliação de
afecções nasais no cão (*Canis familiaris*) / Franz Naoki
Yoshitoshi. – São Paulo : F. N. Yoshitoshi, 2003.
135 f. : il.

Dissertação (mestrado) - Universidade de São
Paulo. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia.
Departamento de Cirurgia, 2003.

Área de concentração: Cirurgia.

Orientador: Prof. Dr. Luis Cláudio Lopes Correia da
Silva.

1. Endoscopia. 2. Cães. 3. Doenças nasais.
4. Neoplasias. 5. Rinite. I. Título.

FOLHA DE APROVAÇÃO

Nome do autor: YOSHITOSHI, Franz Naoki

Título: Contribuição da rinoscopia na avaliação das afecções nasais no cão (*Canis familiaris*)

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Cirurgia.

Aprovado em:

Banca examinadora

Prof. Dr. _____	Instituição: _____
Julgamento: _____	Assinatura: _____

Prof. Dr. _____	Instituição: _____
Julgamento: _____	Assinatura: _____

Prof. Dr. _____	Instituição: _____
Julgamento: _____	Assinatura: _____

DEDICATÓRIAS

A **Deus**,
Por sempre iluminar meu caminho.

*A meus pais, **Kyoji e Matsue**,
Exemplos de amor, carinho, respeito, companheirismo e paciência .
A quem ofereço esta obra.*

A *Andrea Shiguemi Nagata*

*Exemplo de amor, carinho e dedicação, amparando-me nos momentos
mais difíceis.*

Sem você eu não teria conseguido.

AGRADECIMENTOS

Ao orientador Professor Dr. **Luis Cláudio** Lopes da Silva, pela oportunidade, confiança, apoio e o exemplo de mestre a ser seguido por todos nós.

Aos irmãos, **Fritz, Erica, Elena, Elisa e Wilian** (*in memoria*), sempre presentes nos momentos mais importantes de minha vida.

Aos amigos da patologia, **Priscyla** Taboada, **Emerson, Luciana, Marcelo** Bitencourt Contieri, sempre dispostos a me ajudar nas leituras das laminas.

Aos amigos **Aline** Machado de Zoppa e **André** Luis do Valle de Zoppa pela amizade e apoio, incentivo e a parceria nas endoscopias.

Ao M.V. do Serviço de Anestesiologia de Hovet-USP, **Rafael** Costa Jorge e as pós-graduandos, **Tatiana** Intelizzano, Flavia **Rumi** Kitahara, **Denise** Aya Otsuka, **Andreza, Fernando**, pela paciência durante os procedimentos.

A médica veterinária **Silvana**, do Serviço de Imagem, pelas dúvidas esclarecidas em radiologia.

Aos amigos, **Luis Alexandre** Sanda, **Luis** Sanda, **Davi**, Ricardo Azama (P.C.), **Eiji** Kohigashi, **Paulo** e **Marcelo** Kochi, sempre dispostos a ajudar nos momentos difíceis.

A amiga, **Regina** Célia dos Santos, exemplo de dedicação e perseverança, seu apoio foi fundamental no desenvolvimento deste trabalho.

A Clínica Veterinária **Pront-cão e equipe**, pelo grande incentivo.

Aos Professores do Serviço de Cirurgia, **Ângelo Stopiglia** e **Júlia** Matera pelo apoio durante a pós-graduação.

As Professoras, Dra. **Denise** Fantoni e Dra. **Silvia** Cortopassi, pelo cuidado com os pacientes de risco.

A Professora Dra. **Raquel** Y. Baccarin, pelas críticas sinceras e construtivas.

Ao amigo Professor Dr. **Hector** Gomes, pelo apoio, dicas de técnicas e informações iniciais que foram fundamentais na pós-graduação.

Aos amigos, **Rodrigo** Cruz, **Alexandra** McDarby , **Thais** Sodré Lima, **Alexandre** Tabet, **Marcio** Augusto Ferreira, **Sabrina** Martins Latorre, **Mirinda**, **Rodrigo** **Romero**, **Renata** Bello Rosseti, **Juliana** Stefano Lara e **Guilherme** Kubo, pela amizade.

A amiga **Mellanie Klein**, pela tradução na reta final.

Ao Professor Dr. Marco Antonio **Gioso**, sempre disposto a ajudar.

Ao Professor Dr. **Cássio** Auada Ferrigno, pelo apoio nas endoscopias do HOVET-USP.

Às médicas veterinárias do Serviço de Cirurgia do Hovet-USP, **Andressa** Gianotti de Campos, **Sandra** Rossner, **Viviane**, **Patrícia**, pelos casos clínicos encaminhados.

A Dra. **Claudia** Ronca Fillizolla, seus encaminhamentos foram fundamentais para esta casuística.

Aos enfermeiros Cledison **Lelis**, **Jesus** dos Anjos, **Henrique** Fragoso, **Mauricio** Pavão e **Otavio** Rodrigues dos Santos sempre presentes e dispostos a ajudar.

Ao professor Dr. **Paulo** Sergio Moraes Barros, pelo estímulo durante o período de pós-graduação.

Ao Professor Dr. **Franklin** Sterman, pelo incentivo constante.

Ao secretário **Ney**, sem sua ajuda, o caminho para a confecção desta obra

seria mais longa.

Ao Professor Dr. Paulo Yamaguchi, pelo apoio inicial durante a confecção deste trabalho.

As bibliotecárias Maria **Claudia** Pestana, Pedra **Margareth** de Siqueira Guidil Pires e a todas as funcionárias do **Serviço de Biblioteca**.

Aos colegas de **pós-graduação**, pela convivência e troca de informações.

Ao Professor Dr. **Nakama**, da Universidade de Yamaguchi e Dr. **Yamamoto**, do Yamamoto Veterinary Hospital, **Japão**, pela oportunidade de pesquisa e aos primeiros ensinamentos em endoscopia.

A todos **Residentes do Hospital Veterinário**, que sempre selecionaram, através de triagem, os casos antes de serem encaminhados.

Ao **CnPQ**, pela bolsa de estudos.

Aos **38 cães** que colaboraram com este estudo. Com certeza, o resultado desta obra contribuirá para melhorar a qualidade do diagnóstico e tratamento.

.....e a Todos que de alguma forma contribuíram para a confecção deste trabalho.....

MUITO OBRIGADO!!

RESUMO

YOSHITOSHI, F. N. **Contribuição da rinoscopia na avaliação de afecções nasais no cão (*Canis familiaris*)**. [Contribution of rhinoscopy on nasal diseases in the dog (*Canis familiaris*)]. 2003. 135 f. Dissertação (Mestrado em Cirurgia) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

Este trabalho teve como objetivos a avaliação da cavidade nasal, através de rinoscopia, de cães portadores de afecção nasal crônica, identificando o tipo e a localização das lesões, correlacionando-as com os achados clínicos e radiográficos; verificar a epidemiologia segundo a raça, idade, peso e sexo dos animais; e definir o resultado qualitativo da biópsia. Foram utilizados 38 cães com sinais clínicos e alterações radiográficas compatíveis com afecção nasal crônica. Sobre a epidemiologia das afecções nasais, tivemos maior ocorrência de cães sem raça definida (SRD), adultos, macho, de porte médio e grande. As alterações mais encontradas em cavidade nasal foram as tumorais, sendo a afecção de maior ocorrência o TVT (tumor venéreo transmissível), representado em sua maioria pelo SRD adulto e macho, seguido de neoplasia de origem mesenquimal, neoplasia de origem epitelial, pólipos, rinite crônica, corpo estranho e aspergilose. A biópsia guiada por rinoscopia foi efetiva, com exceção dos tumores de origem mesenquimal. A rinoscopia neste estudo comprovou ser um meio diagnóstico efetivo, não invasivo complementar aos exames físico e radiográfico, que permite, pela técnica anterógrada associada à retrógrada, ampla visualização da cavidade nasal, escolha do local de biópsia e colheita de material para cultivo, e em casos de corpos estranhos permite sua remoção, servindo como método diagnóstico e terapêutico.

Palavras-chave: Endoscopia. Doenças nasais. Neoplasias. Rinite. Cães.

ABSTRACT

YOSHITOSHI, F.N. **Contribution of rhinoscopy in the evaluation of nasal affections in the dog (*Canis familiaris*)**. [Contribuição da rinoscopia na avaliação de afecções nasais no cão (*Canis familiaris*)]. 2003. 135 f. Dissertação (Mestrado em Cirurgia) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

The aim of this study was to evaluate the nasal cavity of dogs, presented with chronic nasal disease, through rhinoscopy. In addition to checking the reliability of nasal biopsy results, rhinoscopy was used to identify the type and location of lesions and to relate them to the clinical and radiographic findings. Furthermore, we also gathered epidemiology data related to breed, age, weight and gender. For the purpose of this study we used 38 dogs that presented clinical signs and radiographic alterations compatible with chronic nasal disease. Regarding the epidemiology, the highest incidence of nasal diseases was noticed in mixed breed dogs. Also, nasal disease was more frequent in adult, male, large or medium sized dogs. The majority of nasal diseases were due to tumors, and in this regard the transmissible venereal tumor (TVT) was the most frequent and was mainly diagnosed in mixed breed, male, adult dogs. Mesenchymal neoplasia were the second most frequent alteration of the nasal cavity, followed by, epithelial neoplasia, polyps, chronic rhinitis, foreign bodies and aspergillosis. Rhinoscopy guided biopsy proved to be effective except in the case of mesenchymal tumors. The results of this study prove that rhinoscopy is an effective non-invasive diagnostic tool, which complements physical and radiological examination. Moreover, this study also shows that the association of anterior and posterior rhinoscopy techniques, allow for a wide visualization of the nasal cavity and determination of the biopsy location and collection of samples for culture. In additional, rhinoscopy is a useful tool for diagnosis and removal of foreign bodies.

Key words: Endoscopy. Nasal diseases. Dogs. Rhinitis.

LISTA DE QUADROS

- Quadro 1 - Classificação histológica internacional dos principais tumores do sistema respiratório em animais domésticos, do boletim da Organização Mundial da Saúde (1999). 55
- Quadro 2 – Representação comparativa das limitações da rinoscopia com uso do endoscópio rígido e flexível no cão. 71
- Quadro 3 - Distribuição dos 38 cães submetidos a rinoscopia quanto à raça, idade (em anos), peso (em quilogramas) e sexo (M – macho, F – fêmea). 84
- Quadro 4 – Representação da descrição das diferentes afecções nasais de acordo com o sexo dos animais submetidos a rinoscopia- JAN 2001- JUL 2002. 93
- Quadro 5 - Distribuição e ocorrência de alterações radiológicas do tipo lise óssea, aumento de volume, proliferação óssea, aumento de radiopacidade em crânio e cavidades nasais em relação ao resultado diagnóstico definitivo obtido através de rinoscopia ou rinotomia em 38 cães. 97
- Quadro 6- Distribuição, em porcentagem, de afecções nasais no cão comparando resultados do presente estudo, com as de Tasker et al. (1999) e Knotek et al (2001). 112

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 - Imagens digitalizadas de cavidade nasal em crânio e durante o procedimento de rinoscopia; (A) Imagem de cavidade nasal posterior em crânio de cão (B) Imagem de cavidade nasal anterior em crânio de cão; (C) Imagem de cavidade nasal posterior, em região de nasofaringe e coanas visibilizadas durante o procedimento de rinoscopia; (D) Imagem de cavidade nasal anterior, identificando os meatos dorsal, médio, ventral e o septo nasal, visibilizadas durante o procedimento de rinoscopia). 83
- Figura 2 - Histograma, em porcentagem, da distribuição, de machos e fêmeas para os 38 cães com afecções nasais submetidos ao exame de rinoscopia. 86
- Figura 3 -Histograma, em porcentagem, da distribuição de machos e fêmeas com afecções nasais sem TVT. 87
- Figura 4 - Histograma dos valores quantitativos e percentuais das principais raças identificadas no estudo de 38 cães submetidos ao exame de rinoscopia. 88
- Figura 5 - Histograma da distribuição de acordo com a idade dos 38 cães submetidos a rinoscopia. 89
- Figura 6 - Histograma da distribuição, em porcentagem, segundo as fases da vida subdivididas em pediátrica, adulta e geriátrica, dos cães submetidos a rinoscopia. 90
- Figura 7 - Histograma das médias de idade nas diferentes afecções nasais identificadas dos 38 cães submetidos ao exame de rinoscopia. 91
- Figura 8 - Histograma da distribuição, em porcentagem, segundo o porte (subdividido em pequeno, médio, grande e gigante), dos 38 cães submetidos a rinoscopia. 92

Figura 9 – Representação gráfica da distribuição, em porcentagem, das afecções nasais diagnosticadas em 38 cães.	94
Figura 10 – Representação gráfica da distribuição, em porcentagem, dos 25 cães apresentando tumores em cavidade nasal quanto a classificação.	95
Figura 11 - Histograma da distribuição, em porcentagem, das alterações radiográficas identificadas nos 38 cães com afecção nasal.	96
Figura 12 - Histograma de ocorrência, em porcentagem, das alterações radiográficas identificadas nos 10 cães com TVT nasal.	99
Figura 13 - Histograma de ocorrência, em porcentagem, das alterações radiográficas em 7 cães com neoplasia intranasal de origem epitelial.	100
Figura 14 - Histograma e ocorrência, em porcentagem, das alterações radiográficas em 8 cães com neoplasia intranasal de origem mesenquimal.	101
Figura 15 - Imagens digitais de cavidade nasal de cão com aspergilose nasal; (A) Radiografia intra-oral de cavidade nasal, evidenciando aumento de radiopacidade e ausência de definição da trabeculação das conchas; (B) Destruição de conchas nasais com presença de colônias fúngicas próximas à placa cribiforme; (C) Colônia fúngica em cavidade nasal; (D) Imagem de esporos e micelos de <i>Aspergillus sp</i> ao aumento de 40 X, coloração PAS.	103
Figura 16 - Histograma da distribuição, em porcentagem, segundo às alterações endoscópicas em cavidade nasal direita dos 38 cães submetidos a rinoscopia anterior.	104
Figura 17 - Histograma da distribuição, em porcentagem, segundo às alterações endoscópicas em cavidade nasal esquerda dos 38 cães submetidos a rinoscopia anterior.	105

Figura 18- Histograma da distribuição, em porcentagem, segundo as alterações endoscópicas encontradas em nasofaringe e coanas dos 38 cães submetidos a rinoscopia posterior. 106

Figura 19 – Imagens digitais de afecções nasais identificadas em região de nasofaringe e coanas; (A) corpo estranho; (B) osteossarcoma; (C) TVT; (D) pólipos. 107

Figura 20 -Histograma quantitativo dos animais que foram submetidos a: apenas rinoscopia, rinoscopia com intervenção cirúrgica imediata (R + IC imediata) e rinoscopia com intervenção cirúrgica tardia (R + IC tardia). 108

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	18
2	OBJETIVO	20
3	REVISÃO DE LITERATURA	21
3.1	ANATOMIA DA CAVIDADE NASAL	21
3.2	PRINCIPAIS AFECÇÕES EM CAVIDADE NASAL	30
3.2.1	<i>Rinite Traumática</i>	31
3.2.2	<i>Rinite por Corpo Estranho</i>	32
3.2.3	<i>Rinite decorrente de Afecção Dental</i>	35
3.2.4	<i>Rinite Bacteriana</i>	36
3.2.5	<i>Rinite Fúngica</i>	37
3.2.6	<i>Rinite Parasitária</i>	41
3.2.7	<i>Rinite por Processos Tumoriais</i>	43
3.3	DIAGNÓSTICO	56
3.3.1	<i>História Clínica</i>	58
3.3.2	<i>Exame Físico</i>	61
3.3.3	<i>Exame Radiográfico</i>	64
3.3.4	<i>Rinoscopia</i>	67
3.3.5	<i>Biópsia</i>	72

3.3.6	<i>Cirurgia Diagnóstica</i>	74
3.3.7	<i>Tomografia Computadorizada</i>	76
4	MATERIAL E MÉTODOS	77
4.1	ANIMAIS	77
4.2	EQUIPAMENTOS E MATERIAL	78
4.3	PROCEDIMENTO ANESTÉSICO	79
4.4	RINOSCOPIA POSTERIOR OU NASOFARINGOSCOPIA	80
4.5	RINOSCOPIA ANTERIOR	81
4.6	AValiação E COLETA DE MATERIAL	82
5	RESULTADOS	84
6	DISCUSSÃO	110
7	CONCLUSÃO	123
	REFERÊNCIAS	124
	APÊNDICE	134

1 INTRODUÇÃO

A doença nasal crônica e persistente é comum no cão, resultando em sinais clínicos de descarga nasal e/ou ocular, espirros, estertores e dispnéia inspiratória, podendo ser em decorrência de afecções primárias ou secundárias.

Como causas de afecções primárias em cavidade nasal do cão temos as bacterianas, fúngicas, tumorais e alérgicas. As doenças nasais crônicas causadas por traumatismo, corpos estranhos, parasitas e afecções dentárias são consideradas como afecções secundárias (McCARTHY; McDERMAIN, 1990; NORRIS; LAING, 1985; O'BRIEN; HARVEY, 1983; RUDD; RICHARDSON, 1985)

O diagnóstico é complicado pela similaridade de sinais e sintomas da maioria das doenças nasais, pela dificuldade em acessar a cavidade nasal (McCARTHY; McDERMAID, 1990) e normalmente requer exames laboratoriais como citologia, histopatologia e cultura bacteriana ou fúngica de amostras nasais. Os métodos de coleta incluem a lavagem da cavidade nasal, *imprint* ou escovação, aspiração de secreção nasal, biópsia por *punch* e biópsia guiada por rinoscopia (CLERCX et al., 1996; FORBES LENT; HAWKINS, 1992; FRENCH, 1987; GARTRELL et al., 1995a;

HAWKINS, 2001; WITHROW¹, 1977 apud MORRISON, 1989, p. 133; WITHROW et al., 1985).

Antes do sucesso da aplicação da rinoscopia, exposições cirúrgicas extensas da cavidade nasal era requerida mas limitada para definir o diagnóstico, estando associada a morbidade e mortalidade, e isto é especialmente verdadeira se comparada com a rinoscopia (MCCARTHY; MCDERMAID, 1990).

A rinoscopia possibilita a visibilização direta das cavidades nasais com a possibilidade de escolha do local de coleta do material, possibilitando um resultado mais preciso que outros meios auxiliares de diagnóstico.

---

¹ WITHROW, S. J. Diagnostic and therapeutic nasal flush in small animals. Journal of American Animal Hospital Association, v. 13, p. 704, 1977.

2 OBJETIVO

O presente trabalho teve como objetivo avaliar através de rinoscopia a cavidade nasal de cães portadores de doença nasal crônica, identificando o tipo e a localização das suas lesões; correlacionar estas lesões com os achados clínicos e radiográficos, verificar a epidemiologia segundo raça, idade, porte e sexo dos cães acometidos; e definir o resultado qualitativo da biópsia, determinando assim sua contribuição para a rotina clínico–cirúrgica.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 ANATOMIA DA CAVIDADE NASAL

O focinho é formado por um conjunto de estruturas pares, constituído por cartilagens nasais, que formam a estrutura do rinário móvel; uma cavidade nasal óssea; conchas nasais ou ossos turbinados; e seios paranasais (BEDFORD, 1997). A cavidade nasal e seios paranasais possuem anatomia complexa (NELSON; COUTO, 2001).

Rinário

A parte anterior do focinho, o rinário, é formada por três cartilagens pareadas (BEDFORD, 1997). Nos cães, cada narina vista de frente apresenta-se como forma de vírgula (GRANDAGE; RICHARDSON, 1993). Cada narina externa se abre num vestíbulo nasal, entre a cartilagem nasal ventro-lateral e as cartilagens dorso-lateral e acessória. Estas últimas são conhecidas em conjunto como "asa da narina". Esta é a parte mais móvel do rinário, e seu movimento é controlado pela inserção dos músculos elevador do lábio maxilar e elevador naso-labial (BEDFORD, 1997). A

menor variação em sua forma pode causar alterações fisiológicas com significado clínico importante (GRANDAGE; RICHARDSON, 1993). O vestíbulo nasal, localizado imediatamente posterior à narina, fica praticamente obliterado, tanto no cão quanto no gato, pela presença da terminação distendida da concha nasal ventral, denominada prega alar. Como esta estrutura está fundida à asa da narina, quase todo o ar que chega é desviado ventralmente para o meato nasal comum ventral (BEDFORD, 1997).

Durante o ato de cheirar, ocorre inspiração forçada e as narinas se dilatam, permitindo que um maior volume de ar entre em contato com o epitélio neuro-olfatório (BEDFORD, 1997).

Obviamente, a olfação é uma importante função do focinho no cão e no gato. Estas duas espécies possuem um sentido de olfato altamente desenvolvido. A mucosa nasal é bem vascularizada e o ar inspirado é aquecido e umidificado, ocorrendo um ponto de saturação ao passar através das conchas. Além disto, a camada de muco que recobre as vias aéreas conchais serve como meio de filtração para a retenção de bactérias e partículas estranhas (BEDFORD, 1997).

Cavidade Nasal

A cavidade nasal é dividida nas metades direita e esquerda, separadas longitudinalmente na linha média por um septo (EVANS, 1993; GRANDAGE; RICHARDSON, 1993; HARE, 1986). Estas têm como limite anterior o orifício nasal, estendendo-se posteriormente até a região de coanas (BEDFORD, 1997).

A cavidade nasal é delimitada dorsalmente pelos ossos nasais; lateralmente pelos pré-maxilares e maxilares; ventralmente pelo palato duro, vômer, ossos palatinos do maxilar e pré-maxilares; caudalmente pelo osso etmóide; e anteriormente pelo rinário que se abre ao exterior através das narinas externas (BEDFORD, 1997).

A cavidade nasal possui câmaras ou meatos, que são ligados por diversos canais longitudinais, com a função olfatória e condutora de ar, que é delimitada pela presença de conchas nasais (BEDFORD, 1997).

Conchas Nasais

Uma grande parte de cada cavidade nasal é ocupada pelas conchas nasais (HARE, 1986). As conchas nasais são compostas por um conjunto de cartilagens ou

rolos ossificados finos, recobertos por mucosa, que ocupam a maior parte da cavidade nasal. São divididas em concha dorsal, concha ventral e concha etmoidal, podendo ser formalmente denominadas por nasoturbinado dorsal, maxiloturbinado e etmoturbinado (EVANS, 1993; BEDFORD, 1997).

A concha dorsal e a ventral estão situadas em região anterior da cavidade nasal, e a concha etmoidal situada posteriormente a elas. A concha nasal dorsal é uma espiral alongada, ligada ao osso etmoidal e ao osso nasal, formando um espaço sobre esta concha, chamado de meato dorsal. A concha nasal ventral conta com uma série de espirais pregueadas a ela, estendendo-se desde o primeiro até o terceiro dente pré-molar. O meato nasal médio é o espaço formado entre a concha nasal ventral e a concha nasal dorsal, enquanto que o meato nasal ventral situa-se entre a concha nasal ventral e o palato duro. As conchas etmoidais são excrescências do osso etmóide, ocupando a parte caudal da cavidade nasal, apresentando característica óssea e quebradiça, estendendo-se dorsalmente até os seios frontais (BEDFORD, 1997).

As terminações dos nervos olfatórios se encontram principalmente no interior da mucosa que reveste os etmoturbinados e maxiloturbinados, sendo este um neuroepitélio modificado que contribui para a olfação (WOLF, 1996; BEDFORD, 1997). Estruturas tubulares pareadas, conhecidas coletivamente como órgão

vomeronasal ou de *Jacobson*, são encontradas no interior da parte antero-ventral do septo nasal, e o ducto incisivo proporciona conexão comum entre estas estruturas com as cavidades nasais e a oral. O órgão vômero-nasal é revestido por neuro-epitélio e provavelmente funcione na identificação e no comportamento sexual. O ato de franzir o lábio superior pode ajudar, neste tocante, ao facilitar a aspiração dos odores (BEDFORD, 1997).

Seios Paranasais

Os seios paranasais são divertículos da cavidade nasal (RUDD; RICHARDSON, 1985; WOLF, 1996) conectados com o trajeto das passagens respiratórias e descrito na literatura como sendo parte do sistema respiratório. Incluem-se como seios paranasais o recesso maxilar, o seio frontal e o seio esfenoidal (BEDFORD, 1997).

Apenas o seio frontal tem significado clínico no cão e no gato. Seu envolvimento nas afecções nasais se deve geralmente a sua drenagem deficiente através das conchas etmoidais enfermas, ou por extensão de neoplasia da cavidade nasal (BEDFORD, 1997). Nas raças braquicefálicas, os seios frontais podem ser muito pequenos ou estarem ausentes (WOLF, 1996). O seio esfenóide do cão e o

seio pré-esfenóide do gato encontram-se no interior do osso pré-esfenóide e suas cavidades estão ocupadas por extensões de espirais dos turbinados (BEDFORD, 1997). Todos os seios são revestidos por epitélio ciliado e por glândulas secretoras de muco (WOLF, 1996).

Glândulas do Nariz

Em todas as espécies domésticas, exceto no bovino, há uma glândula nasal lateral em cada cavidade nasal (HARE, 1986). A glândula nasal lateral é classificada como serosa e está localizada na mucosa do recesso maxilar, próximo à comunicação deste com a cavidade nasal (EVANS, 1993; HARE, 1986).

A glândula nasal lateral foi descrita primeiramente no cão por Steno, em 1662. A sua função foi postulada por Schmidt-Nielsen et al., em 1970, como sendo parte do sistema termorregulador no cão, baseando-se num estudo de movimentos aéreos (EVANS, 1993).

A glândula nasal lateral é mais larga ao nível do quarto pré-molar superior, na qual o seu ducto passa rostralmente para formar um ducto maior que abre para a parede lateral do vestíbulo (EVANS, 1993).

A lâmina própria da mucosa respiratória possui também outras glândulas, como a serosa, mucosa e túbulo-alveolar mista. Estas glândulas estão também presentes na mucosa do vestíbulo nasal (EVANS,1993).

Ducto Nasolacrimal

A abertura do ducto nasolacrimal para o vestíbulo ventral é visível externamente, embora a abertura da glândula nasal lateral para dentro do vestíbulo dorsal é escondida pela prega alar. Este ducto leva secreção serosa do saco conjuntival para o vestíbulo nasal (EVANS, 1993).

Vascularização e Inervação

O sangue é conduzido para a cavidade nasal essencialmente pela artéria esfenopalatina e pelos ramos etmoidais da rede etmoidal do recesso olfatório. Contribuições menores são feitas pela artéria palatina maior e ramos das artérias que suprem a narina (HARE, 1986), havendo também suporte sanguíneo pelos ramos das artérias maxilar, etmoidal externa, interna, nasal dorsal, nasal lateral e labial (EVANS,1979). As artérias palatinas maiores suprem a mucosa oral do palato duro, o

perióstio e os ossos que formam o alvéolo (GRANDAGE; RICHARDSON, 1993).

A artéria esfenopalatina surge do tronco comum da artéria palatina maior, vascularizando e nutrindo o mucoperióstio lateral e assoalho da fossa nasal, septo nasal adjacente, e concha nasal ventral (GRANDAGE; RICHARDSON, 1993).

A mucosa nasal é extremamente vascularizada, particularmente na parte respiratória da cavidade como todo, com as veias sendo mais numerosas e de maior capacidade do que as artérias (HARE, 1986).

A drenagem sangüínea ocorre através de dois caminhos venosos separados. Na região rostral do focinho, a anastomose arteriovenosa cria um alto fluxo por alta pressão, drenando para as veias nasais dorsais. Na região caudal do focinho o fluxo sangüíneo é baixo devido ao sistema de baixa pressão, drenando para as veias esfenopalatinas (GRANDAGE; RICHARDSON, 1993).

Os vasos linfáticos da metade rostral da cavidade drenam para os nodos linfáticos mandibulares, e os da metade caudal da cavidade drenam para os nodos linfáticos retrofaríngeos (HARE, 1986).

O suprimento nervoso sensorial ordinário para a cavidade nasal é feito pelos primeiros dois ramos do nervo trigêmeo. O nervo etmoidal, que é originado do nervo oftálmico, através do nervo nasociliar, supre a parte dorsal, as partes adjacentes do septo nasal e o teto da cavidade nasal. O nervo palatino maior, que é derivado do

nervo maxilar, através do nervo esfenopalatino (pterigopalatino), supre o assoalho da cavidade nasal. O nervo nasal caudal, que também é derivado do nervo maxilar, através do nervo esfenopalatino, supre a concha nasal ventral, os meatos nasais médio e ventral, a parte correspondente ao septo nasal e o órgão vomeronasal. Os ramos nasais internos, que são derivados do nervo maxilar, através do nervo infra-orbitario, suprem o vestíbulo da cavidade (HARE, 1986).

O suprimento nervoso parassimpático é feito através de fibras pré-ganglionares do nervo petroso maior (superficial) do nervo facial. O nervo petroso maior é unido pelo nervo petroso profundo que conduz fibras nervosas simpáticas do plexo carotídeo interno. Tanto as fibras simpáticas e as parassimpáticas são distribuídas para a cavidade nasal juntamente com o nervo palatino e nervo nasal caudal. Outras fibras nervosas simpáticas atingem a cavidade nasal ao longo das paredes arteriais (HARE, 1986).

3.2 PRINCIPAIS AFECÇÕES EM CAVIDADE NASAL

As afecções da cavidade nasal e dos seios paranasais causam, tipicamente, corrimento nasal, espirros, estertores com sons roucos ou ruídos, deformidade facial, sinais sistêmicos de enfermidade com letargia, inapetência e perda de peso, ou, em momentos raros, sinais ligados ao sistema nervoso central (NELSON; COUTO, 2001).

As rinites estão freqüentemente associadas a edema, inflamação e infecção secundária na mucosa; podendo ter etiologia primária ou secundária. Como causas de afecções primárias em cavidade nasal do cão, temos as afecções de origem bacteriana, fúngica, neoplásica e alérgica. As doenças nasais crônicas causadas por traumatismo, corpo estranho, parasita e afecção dentária são consideradas como afecções secundárias (McCARTHY; McDERMAIN, 1990; NORRIS; LAING, 1985; O'BRIEN; HARVEY, 1983; RUDD; RICHARDSON, 1985). Para o diagnóstico definitivo das doenças nasais deve-se incluir o exame radiográfico e o endoscópico (BEDFORD, 1997; KNOTEK et al., 2000; PADRID; McKIERNAN, 1999; WILLARD; RADLINSKY, 1999).

Tasker et al. (1999), num estudo retrospectivo de 42 casos de doença nasal persistente identificou neoplasia em 33% dos casos, rinite inflamatória em 24%,

doença dental em 10%, aspergilose em 7%, corpos estranhos em 7%, estenose nasal em 2,4%, anormalidade no ducto salivar em 2,4%, fístula oronasal em 2,4%, malformação dental em 2,4%, suspeita de deficiência na imunidade em 2,4% e em 7% dos casos não conseguem chegar a um diagnóstico.

Knotek et al. (2001) num outro levantamento com 52 cães, identificou que 50% dos cães apresentavam rinite bacteriana, 23,1% de tumores, 19,2% de rinite micótica e 7,7% de corpos estranhos.

3.2.1 Rinite Traumática

Episódios de epistaxe acompanham invariavelmente o traumatismo nasal, mas a extensão da hemorragia pode variar consideravelmente. Medidas simples como o repouso numa jaula de confinamento e, possivelmente, aplicação local de bolsas de gelo, são freqüentemente suficientes para o controle das hemorragias menos intensas, mas o uso de tamponamento compressivo da via aérea rinarial e das narinas internas com compressas de gaze, mantendo o animal sob anestesia geral, pode ser medida essencial quando está presente epistaxe grave (BEDFORD, 1997).

Na maioria das vezes o sangramento nasal secundária ao traumatismo é auto limitante (WOLF, 1996), porém, é importante fazer um acompanhamento clínico,

observando sinais como a coloração de mucosa, tempo de preenchimento capilar, hematócrito, frequência e força do pulso, sugerindo ou não a necessidade da terapia de reposição sangüínea. A respiração pela boca, que poderá persistir por diversos dias, pode ser provocada por obstrução da cavidade nasal pela presença de coágulo sangüíneo e/ou edema local (BEDFORD, 1997).

As fraturas dos ossos maxilar e nasal podem deslocar fragmentos ósseos e inviabilizar a função da cavidade nasal (BEDFORD, 1997), sendo identificadas pela radiografia de crânio (WOLF, 1996), devendo ser reparadas e removidas as esquírolas ósseas. A infecção secundária pode complicar o quadro, levando a necrose das conchas, que poderá ser observada a longo prazo (BEDFORD, 1997).

3.2.2 Rinite por Corpo Estranho

Corpos estranhos intranasais em cães e gatos são raros (PADRID, P. A.; MCKIERNAN, 1999), havendo poucos relatos publicados (SIMPSON; HARKIN; HOSKINSON, 2000). Quase todos os tipos de corpos estranhos intranasais têm origem vegetal, podendo ser inalados através das narinas externas até a cavidade nasal anterior. Outros corpos estranhos, como osso ou madeira, penetram através de defeitos do palato e, ocasionalmente, poderão ingressar na cavidade nasal posterior a partir da nasofaringe. Chumbinhos de armas de fogo ou de armas de ar comprimido,

outros corpos estranhos do tipo "míssil", e os resultantes do comportamento humano bizarro completam a lista (BEDFORD, 1996; BRIGHT, 1981).

A curiosidade natural dos cães, associada ao seu senso bem desenvolvido de olfato, resultam na possibilidade de contato com corpos estranhos que podem ser inalados (BERKWITT; PRUETER, 1998). A maioria dos corpos estranhos, quando pequenos, ganham acesso pelo orifício nasal, passam através dos meatos nasais, são filtrados no sistema de turbinados rostral e normalmente expelidos através do espirro. Em alguns casos, ao tentar ingerir material estranho, o animal sente incômodo na orofaringe e tenta "cuspir", podendo este ser arremessado para acima do palato duro, em nasofaringe, onde pode se alojar (WILLARD; RADLINSKY, 1999). O corpo estranho pode ter outras rotas para alojar-se na nasofaringe, provindo do esôfago pelo reflexo de vômito ou regurgitação, e também da traquéia, pelo reflexo de tosse (SIMPSON; HARKIN; HOSKINSON, 2000).

Os animais acometidos por corpos estranhos intranasais apresentam comumente como sintomas clínicos: espirros paroxísticos; angústia, muitas vezes com o patear do nariz e face; descarga nasal unilateral serosa, purulenta ou sanguinolenta; tendo sido mais freqüentemente encontrado em cães jovens (BERKWITT; PRUETER, 1998; BEDFORD, 1996; BRIGHT, 1981; GARTRELL et al., 1995b; NOONE, 2001; NORRIS; LAING, 1985; TASKER et al., 1999; PADRID;

McKIERNAN, 1999), havendo também relatos em cães adultos (SIMPSON; HARKIN; HOSKINSON, 2000). Em casos agudos, os espirros e a excessiva descarga nasal podem deslocar o corpo estranho (BERKWITT; PRUETER, 1998). O corpo estranho pode ser desalojado, deixando leve resposta inflamatória, com duração de 2 ou 3 dias (BEDFORD, 1997). Os corpos estranhos que não são expelidos, aderem-se na mucosa e causam severa inflamação, predispondo a infecção bacteriana ou fúngica, e rinite crônica (BERKWITT; PRUETER, 1998; NORRIS; LAING, 1985).

Os espirros e o corrimento persistem quando o corpo estranho é retido, sendo descrito casos de evolução clínica com 10 dias a 4 meses (BERKWITT; PRUETER, 1998; NORRIS; LAING, 1985; NORRIS; LAING, 1985; NORRIS; LAING, 1985) e, ocasionalmente, poderá ocorrer hemorragia devido à violência dos episódios de espirros. O engasgamento e a ânsia de vômito, decorrentes da drenagem nasofaríngea do corrimento, podem ser aspectos da rinite decorrente de corpo estranho na cavidade nasal posterior (BEDFORD, 1996), apesar dos corpos estranhos alojarem-se normalmente no terço rostral da cavidade nasal (BRIGHT, 1981). A história e o aparecimento agudo são muitas vezes mais sugestivos do que os meios diagnósticos (BERKWITT; PRUETER, 1998; NORRIS; LAING, 1985).

Corpos estranhos radiotransparentes são de difícil diagnóstico radiológico,

podendo ser retificado e retirado através de rinoscopia (BERKWITT; PRUETER, 1998; BREARLEY; COOPER; SULLIVAN, 1991), porém, em alguns casos a rinotomia pode revelar-se necessária no tratamento da rinite por corpo estranho (BEDFORD, 1997).

3.2.3 Rinite decorrente de Afecção Dental

A afecção periodontal é comum no cão e no gato, mas o abscesso periapical associado a este problema, juntamente com a cárie e fraturas dentárias, raramente estão envolvidos em casos de rinite (BEDFORD, 1997).

No diagnóstico de doenças periodontais, a radiografia tem sido muito mais sensível que a rinoscopia. A radiografia e o uso do explorador odontológico no dente afetado do maxilar tem a capacidade de diagnosticar a doença periodontal (TASKER et al., 1999).

O tratamento consiste na remoção do dente enfermo e curetagem do alvéolo. A formação de fistula oronasal conseqüente a esta cirurgia e a perda de dentes caninos em animais mais idosos poderão resultar em corrimento nasal pouco intenso. Tais defeitos podem ser vedados com implantes pediculados de mucosa bucal (BEDFORD, 1997).

3.2.4 Rinite Bacteriana

A rinite bacteriana é uma doença nasal primária não usual, mas é uma complicação secundária comum para qualquer doença da cavidade nasal resultante da proliferação de habitantes normais da flora nasal (NELSON; COUTO, 2001). Diversas bactérias podem ser isoladas de pacientes com rinite, e embora algumas tenham significado apenas como contaminantes, outras exercem efeito patogênico. É provável que quase todas dependam de infecção ou lesão predisponente para que seja criado ambiente no qual possam multiplicar-se e exercer seus efeitos patogênicos como invasores secundários (HARVEY, 1984). Apesar da antibioticoterapia freqüentemente resultar em melhora clínica, esta normalmente é temporária (NELSON; COUTO, 2001).

Talvez este não seja o caso da *Bordetella bronchiseptica* e *Pasteurella multocida*, visto haver certa evidência mostrando que estas bactérias podem causar rinite no cão. A antibioticoterapia pode ser mais efetiva caso seja selecionada com base nos testes de sensibilidade, mas o tratamento deverá considerar tanto a causa quanto o efeito (HARVEY, 1984).

Podem ocorrer alterações hiperplásicas na mucosa em decorrência de infecção descontrolada, a qual tornará difícil seu tratamento (BEDFORD, 1997).

Os antibióticos exercerão algum efeito, mas a dispnéia, drenagem

inadequada e a recidiva da infecção serão evitadas apenas pela turbinectomia. Ao contrário dos gatos, os cães toleram bem este procedimento, sendo raras as complicações cirúrgicas, além da infecção pós-operatória (BEDFORD, 1997).

Staphylococcus aureus e bactérias gram-negativas como *Pseudomonas sp* ou *Escherichia coli* podem ser detectadas durante a fase de convalescença de seis semanas. Estes microorganismos representam problemas adicionais no tratamento global deste distúrbio (BEDFORD, 1997).

3.2.5 Rinite Fúngica

A micose nasal é causa relativamente comum de rinite e sinusite no cão, mas ocorre com menos freqüência no gato. *Aspergillus fumigatus* é o fungo mais comumente detectado nos casos de rinomicose canina (LANE et al., 1974; BARRET et al., 1977, apud BURBIDGE et al.²; 1997, p. 79 ; HARVEY, 1984; SHARP et al., 1984; SHARP; SULLIVAN, 1986; SHARP; SULLIVAN, 1989), mas ocasionalmente, *Penicillium spp.* e *Cryptococcus neoformans* podem causar a moléstia. A rinosporidiose nasal atribuída a *Rhinosporidium seeberi* foi relatada como problema ocasional na América do Norte e a moléstia está associada ao crescimento de massa granulomatosa no interior da cavidade nasal (ALLISON et al., 1986; EASLEY et al.,

---

² BARRETT, R. E.; HOFFER, R. E.; SCHULTZ, R. D. Treatment and immunological evaluation of three cases of canine aspergillosis. **Journal of American Animal Hospital Association**, v. 13, p. 328 - 334, 1977.

1986).

A aspergilose é, primariamente, uma infecção do cão dolicocefálico jovem ou de meia-idade, embora cerca de 15 a 20% dos pacientes tenham idades variando entre 8 a 15 anos (SHARP et al., 1991). Não há predileção sexual, mas Tasker et al. (1999) identificaram três casos de aspergilose nasal, todos machos e com corrimento nasal unilateral dentre 42 casos de doença persistente nasal. As raças braquicefálicas raramente, ou nunca, são afetadas. Geralmente a infecção envolve inicialmente a região caudal das conchas nasais ventrais, mas com o tempo, toda a estrutura dos turbinados e os seios frontais podem estar envolvidos. Pode ocorrer infiltração dos maxilares e dos ossos nasal e frontal. A palpação de tais regiões pode produzir resposta positiva à dor em alguns pacientes (LANE et al., 1974; SULLIVAN et al., 1985).

Em contraste com a neoplasia endonasal, na micose nasal não ocorre distorção facial. Invariavelmente, está presente corrimento mucopurulento uni ou bilateral e traços de sangue ou franca hemorragia, confirmando a natureza destrutiva da infecção (LANE et al., 1974; SULLIVAN et al., 1985).

Geralmente, corrimento nasal serosanguinolento e intermitente indica neoplasia endonasal, enquanto que a produção intensa de corrimento purulento caracteriza a aspergilose, podendo haver ulceração nas narinas externas decorrente

do corrimento purulento. Episódios de espirros são comuns e epistaxe grave pode acompanhar o quadro (LANE et al., 1974; SULLIVAN et al., 1985; TASKER et al., 1999).

A confirmação do diagnóstico tem sido feita por interpretação dos resultados de dois ou mais procedimentos diagnósticos seguidos (LANE et al., 1974; SHARP et al., 1991). Radiografias da cavidade nasal e seios frontais tipicamente revelam áreas de aumento de radiolusência, indicando lise de turbinados e opacificação em seios frontais (LANE et al., 1974; SULLIVAN et al., 1985).

A cultura da biópsia nasal pode identificar o *Aspergillus sp* (TASKER et al, 1999).

A aspergilose poderá ser confirmada caso hifas septadas e ramificadas do fungo, ou em aspecto "queimado de sol" dos conidióforos, sejam observados em esfregaços ou culturas do corrimento, mas um resultado negativo não deve descartar a possibilidade da presença do microorganismo (SHARP et al., 1992).

Entretanto, a identificação positiva de *Aspergillus sp* no corrimento nasal nem sempre significa diagnóstico de rinomicose, pois o microorganismo pode ser cultivado de cerca de 40% dos cães normais (SHARP et al., 1992). Do mesmo modo, *Aspergillus sp* é ocasionalmente cultivado em cães com neoplasia endonasal. Um teste com espectrofotômetro de dupla difusão em agar gel pode confirmar a presença

de anticorpos anti-*Aspergillus sp* no soro, mas são passíveis de falsos-positivos (RICHARDSON; WARNOCK, 1984).

A radiografia pode ser extremamente valiosa e a projeção dorso-ventral oclusiva da cavidade nasal proporcionará a incidência essencial para conseguir identificar alterações significativas, podendo revelar perda do padrão dos turbinados em decorrência da destruição causada pelo fungo (SULLIVAN et al., 1985). Uma incidência radiográfica rostro-caudal dos seios frontais poderá demonstrar a presença de infecção a este nível (SULLIVAN et al., 1985).

Na prática, a sinusite micótica caracteriza-se por necrose dos cornetos, contudo, nem sempre estão presentes sinais radiográficos da destruição tecidual (GARTRELL et al., 1995a; VALA, 1996).

Com uso de endoscópio rígido ou flexível, a rinoscopia tem-se mostrado de grande valor, identificando colônias em forma de placas de "geléia de fungos" na mucosa conchal, permitindo também a escolha do local da coleta do material para biópsia, objetivando o cultivo do microorganismo (SHARP et al., 1984; SHARP et al., 1991).

Como última tentativa, a rinotomia exploratória permitirá a visualização direta das colônias de fungos e facilitará as culturas e exames citológicos subseqüentes (SHARP et al., 1991).

O *Aspergillus fumigatus* produz uma toxina hemolítica ou dermonecrótica, no entanto, está descrito que a necrose dos cornetos, que se pode observar no exame macroscópico, ocorre geralmente como resultado de vasculite ou necrose dos vasos da submucosa e não pelo efeito desta toxina (VAN PELT; McKIERMAN, 1994).

Os esporos de *Aspergillus sp* são cosmopolitas e o fato de que o microorganismo pode ser cultivado a partir de material coletado em muitos cães normais sugere haver necessidade de predisposição para a ocorrência da infecção (SHARP et al., 1991).

É possível que a afecção seja observada, em alguns pacientes, em decorrência de deficiência imune específica (SHARP et al., 1991) e isto pode explicar parcialmente a variação em termos de resposta com a terapia clínica. Todavia, é provável que quase todas as rinomicoses ocorram subsequente a lesão tecidual causada por traumatismo, infecção bacteriana ou neoplasia. A rinomicose foi registrada em cães debilitados e nos animais com afecção metabólica crônica (SHARP et al., 1984).

3.2.6 Rinite Parasitária

Descarga nasal crônica e espirros podem ocasionalmente resultar de parasitas intranasais (GEORGI, 1988; PADRID; McKIERNAN, 1999), sendo raro no

cão e não ocorre no gato (BEDFORD, 1997). *Pneumonyssoides caninum* é um ácaro pequeno e esbranquiçado de aproximadamente um milímetro de tamanho. A maioria das infestações são clinicamente silenciosas, apesar de alguns cães poderem ter sinais clínicos moderados ou graves (NELSON; COUTO, 2001), e por isso tem pouco significado clínico, pois a rinite associada ao artrópode é branda e temporária (BEDFORD, 1997).

A moléstia decorrente do pentastomídeo *Linguatula serrata* pode caracterizar-se por rinite grave, na qual ocorre tosse e episódios violentos de espirros, podendo ser observado também corrimento sanguinolento. O hospedeiro pode ser afetado gravemente e a identificação da causa da rinite pode ser difícil. Podem ser identificados os ovos no corrimento nasal, mas o longo ciclo biológico do parasita não garante que todos os esfregaços sejam positivos. Assim, talvez haja necessidade da prática de rinotomia, e a remoção física do parasito é o único método terapêutico que conferirá a certeza da cura (BEDFORD, 1997).

O parasita helmíntico *Capillaria aerophila* normalmente é encontrado no trato respiratório inferior, mas pode ser encontrado também em seios paranasais (ANDREASEN et al., 1989; O'BRIEN; HARVEY, 1983)

3.1.7 Rinite por Processos Tumoriais

Tumores intranasais são mais comuns que aqueles envolvendo os seios paranasais (HAYES et al., 1982). Embora os tumores intranasais e paranasais não ocorram com frequência no cão, representando de 1 a 2% de todos os tumores, estes são bem descritos na literatura (BRIGHT; BORJRAB, 1976; MADEWELL et al., 1976; MacEWEN; WITHROW; PATNAIK, 1977; BECK; WITHROW, 1985; MADEWELL; THEILEN, 1987; WITHROW, 1989). Para ajudar no direcionamento e o cuidado com o paciente, é interessante obter um diagnóstico definitivo o mais precocemente (WITHROW et al, 1985).

Tumores nasais são mais prevalentes em cães velhos (MORRISON, 1989), com idade de risco entre 8 a 15 anos, podendo ser encontrado em cães com idade entre 1 a 15 anos (COTCHIN³, 1957, *apud* MADEWELL, 1976, p. 851; BRADLEY; HARVEY, 1973; MADEWELL et al, 1976; MacEWEN; WITHROW; PATNAIK, 1977; CONFER; DePAULI, 1978; BECK; WITHROW, 1985; MORRISON et al, 1989; PATNAIK, 1989; THEISER; HOSGOOD; LEWIS, 1996).

Não se tem observado definição e predileção racial, embora os tumores nasais tendem a ser mais freqüentes em cães de porte médio a grande, e em sua grande maioria em cães sem raça definida (SRD) (BRADLEY; HARVEY, 1973;

---

³ COTCHIN, E. Some tumours of dogs and cats of comparative veterinary and human interest. *Veterinary Record*, v. 71, p. 1040 – 1050, 1957

PATNAIK, 1989; NELSON; COUTO,2001).

Acredita-se que a conformação facial possa ser um fator predisponente. Madewell et al. (1976) afirmaram não haver uma diferença anatômica entre as raças no que se refere ao risco da neoplasia intranasal. MacEwen, Withrow e Patnaik (1977) verificaram uma maior incidência em cães dolicocefálicos. Posteriormente, Hayes (1982) observou que os braquicefálicos tinham bem menos chance de serem acometidos. Beck, Withrow (1985) e Morrison (1989), afirmaram que cães mesocefálicos seriam igualmente afetados em relação aos dolicocefálicos, sendo menos comum em cães braquicefálicos.

Não há predileção sexual na afecção tumoral intranasal, embora algumas pesquisas tenham evidenciado uma ligeira predisposição de machos em relação a fêmeas, chegando em alguns casos há proporção de 1,8 : 1 (MORRISON et al, 1989; BECK; WITHROW, 1985; PATNAIK, 1989).

As primeiras teorias tentaram justificar a alta incidência de tumores nasais relacionadas ao desenvolvimento industrial e ao aumento da poluição, porém não foram provadas e, ao contrário, estudos epidemiológicos chegaram a concluir que não havia diferença na incidência de tumores nasais entre cães que viviam em zonas urbanas e em zonas rurais (BECK; WITHROW, 1985).

Apesar dos tumores nasais ocorrerem em animais velhos, esta afecção não

pode ser excluída do diagnóstico diferencial de cães jovens (NELSON; COUTO,2001).

Aproximadamente 80 a 90% dos tumores nasais em cães são malignos (BECK; WITHROW, 1985; LEGENDRE et al., 1983; MADEWELL et al, 1976; MADEWELL; THEILEN, 1987), associados a prognóstico pobre (BECK; WITHROW, 1985; BRADLEY; HARVEY, 1973; MADEWELL et al., 1976, MAcEWEN et al., 1977,), sendo a causa mais comum de corrimento nasal no paciente canino dolicocefálico idoso (BECK; WITHROW, 1985; BEDFORD, 1997), e estes são na maioria das vezes localmente invasivos e pouco metastáticos (BECK; WITHROW, 1985; McEWEN et al., 1977; CONFER; De PAULI, 1978; WITHROW, 1989), embora alguns autores tenham descrito uma incidência relativamente alta, com 12,5% a 41% de metástases em necropsia de cães com neoplasia primária de cavidade nasal e paranasal (ADAMS et al., 1987; HENRY at al., 1998; PATNAIK, 1989).

As neoplasias mais freqüentemente encontradas são as de origem epitelial e de origem mesenquimal (CONFER; DE PAULI, 1978). Os tumores benignos podem incluir os adenomas, fibromas, tumores venéreos transmissíveis (TVT) e os papilomas (NELSON; COUTO,2001).

O reconhecimento precoce do tumor nasal raramente ocorre devido aos poucos sinais clínicos iniciais e pela dificuldade no diagnóstico (LEGENDRE et al.,

1983). Como o local da origem tumoral freqüentemente ocorre na região das conchas etmoidais, pode-se supor que quando o tumor for encontrado somente nesta região, trata-se de um diagnóstico precoce (LAING; BINNINGTON, 1988).

Neoplasias Epiteliais

Dentre os tumores malignos em cavidade nasal, 50 a 75% das neoplasias são de origem epitelial (BECK; WITHROW, 1985; CONFER; De PAULI, 1978; LEGENDRE, 1983; MAcEWEN; WITHROW; PATNAIK, 1977; MORRISON et al., 1989;; PATNAIK, 1989; SULLIVAN et al., 1987; THEISER; HOSGOOD; LEWIS, 1996), acometendo cães com idade entre 1 a 14 anos (HAYES et al., 1982), sendo o adenocarcinoma o mais comumente encontrado, seguido pelo carcinoma indiferenciado (27,6%) e carcinoma espinocelular (17 a 28,4%) (ADAMS et al., 1987; HAYES; WILSON; FRAUMENI, 1982; MORRISON et al., 1989; MOULTON, 1990; NELSON; COUTO, 2001; NORRIS⁴, 1979, p. 133 apud MORRISON; READ; EGER, 1989; PATNAIK, 1989;).

As raças mais acometidas são representadas, em ordem decrescente, pelos SRD, *collie*, pastor alemão, *poodle* miniatura, *labrador retrievers*, *sheepdog*, *teckel* e

---

⁴ NORRIS, A.M. Intranasal neoplasm in the dog. Journal of American Animal Hospital Association, v. 15, p. 231, 1979.

basset hound. O risco em machos é de 1,3 vezes maior em relação a fêmeas. Os cães dolicocefálicos e mesencefálicos, principalmente os cães SRD, têm 2,5 vezes mais chance de desenvolver neoplasia maligna epitelial que outras raças (HAYES, 1982).

O adenocarcinoma pode ser encontrado em cães com idade média de 10,2 anos, sendo relatados em cães entre 2,2 a 15,7 anos (HENRY et al, 1998), havendo predileção ao *golden retriever* (TASKER et al, 1999). Não há predileção sexual e a maioria dos cães são encaminhados pelo acometimento tumoral bilateral e deformação facial evidente (HENRY et al, 1998). O tempo de sobrevida nos cães com metástase é de três meses e dos cães sem metástase acima de seis meses (HENRY et al., 1998).

O carcinoma espinocelular em cavidade nasal representa 17% dos carcinomas em cavidade nasal (HAYES, 1982), podendo ser encontrados em cães com idade média de 9,9 anos, variando de 5 a 16 anos (ROGERS et al., 1996).

Neoplasias Mesenquimais

Os tumores de tecido de origem mesenquimal são aqueles que surgem a partir de tecido frouxo, vaso sanguíneo, osso ou cartilagem que invada a cavidade nasal, seios paranasais, ou ambos (MADEWELL; THEILEN, 1987; DUNGWORTH et

al, 1999).

Em ordem decrescente de importância temos o condroma (sarcoma), fibroma (sarcoma) e osteoma (sarcoma). Outros tumores como o hemangioma (sarcoma), leiomioma (sarcoma), rabdomioma (sarcoma), fibroma (sarcoma), myxoma (sarcoma), mesenquimoma maligno e linfoma têm ocasionalmente ocorrido no cão (WEIR et al⁵, 1978, p. 218 *apud* WITHROW, 1989; MADEWELL; THEILEN, 1987; DUNGWORTH et al, 1999; WITHROW, 1989).

Estes tumores, mesmo em estágio bem avançados, podem permanecer cobertos por epitélio normal ou hiperplásico. Em geral, não são predispostos a esfoliação espontânea, e para obtenção de amostras adequadas, métodos mais agressivos de coleta que a citologia tendem a ser mais produtivos (FRENCH, 1987).

As neoplasias de origem mesenquimal representam de 15,8 a 33,5% das neoplasias nasais (MAcEWEN; WITHROW; PATNAIK, 1977; BECK; WITHROW, 1985; PATNAIK, 1989).

Num estudo realizado por Patnaik (1989) com 285 neoplasias em cavidade nasal e seios paranasais no cão, foram identificados 15,8% de tumores mesenquimais, sendo encontrado o linfoma (26,6%), fibrossarcoma (22%), hemangiossarcoma (16%), histiocitoma fibroso (11%), miossarcoma (11%), tumor

---

⁵ WEIR, E.C.; POND, M.J.; DUNCAN, J.R.; et al., Extragenital occurrence of transmissible venereal tumor in the dog: literature review and case report. *Journal of American Animal Hospital Association*, v. 14, p. 532- 536, 1978.

maligno de bainha nervosa (7%) e osteossarcomas (6%). A idade média dos cães com tumores mesenquimais foi de 9 anos, sendo encontrado em cães de 2 a 15 anos, com razão de machos para fêmeas em 1,8 : 1.

O condrossarcoma (CSA) é um tumor maligno de origem mesenquimal caracterizado por produção de condróide neoplásico na matriz fibrilar. (BRODEY et al.⁶, 1974, apud POPOVITCH et al., 1994, p. 81; SYLVESTRE et al.⁷, 1992, apud POPOVITCH et al., 1994, p. 81). O CSA é a segunda maior causa de tumores primários em ossos, chegando a aproximadamente 10% de todos os tumores ósseos (BRODEY et al., 1974, , p. 81 apud POPOVITCH et al., 1994; SYLVESTRE et al., 1992, , p. 81 apud POPOVITCH et al., 1994).

O CSA representa 11,9% das neoplasias mesenquimais em cavidade nasal, com maior incidência aos 7 anos, podendo ocorrer em cães de 2 a 11 anos. Há uma predileção a machos (1,8: 1) em relação a fêmeas, com predomínio de cães sem raça definida (BACK; WITHROW, 1985; PATNAIK, 1989).

O CSA de cães tem sido descrito em estudos de tumores primários em osso, em cavidade oral e nasal (THRALL; HARVEY, 1983; ADAMS et al., 1987; LAING; BINNINGTON, 1988; PATNAIK, 1989), e também em diversos relatos de casos

⁶ BRODAY, R. S.; RISER, W. H.; VAN DER HEUL, R. O. Canine skeletal chondrossarcoma: a clinicopathologic study of 35 cases. *Journal of American Veterinary Association*, v. 165, p. 68-78, 1974.

⁷ SYLVESTRE, A. M.; BRASH, M. L.; ATILOLA, M. A. O.; COCKSHUTT, J. R. A case series of 25 dogs with condrossarcoma. *Journal of Veterinary Comparison Orthopedic Traumatology*, v. 5, p. 13-17, 1992.

clínicos (FLANDERS et al., 1987; ANDERSON et al., 1988).

Broday (1974, p. 81) apud Popovich et al. (1994) reportou o CSA em 35 cães num estudo descrevendo os achados clínicos, radiológicos e sua fisiopatologia. Embora tenha sido postulado que o CSA tenha crescimento lento e que acontece menos metástase em relação ao osteossarcoma (OSA), há dados informando a limitada sobrevida dos cães acometidos (BRODEY et al, 1974, p. 81 apud POPOVITCH et al., 1994; SYLVESTRE et al, 1992, , p. 81 apud POPOVITCH et al., 1994) por ser um tumor resistente a radioterapia (POPOVITCH et al., 1994).

Outros tumores mesenquimais como o fibrossarcoma podem acometer a cavidade nasal, tendo incidência em cães entre 7 a 13 anos, com uma média da incidência aos 10 anos e leve predisposição a machos 1,5 : 1 em relação a fêmeas. Os hemangiossarcomas podem acometer cães de 7 a 12 anos, com média de maior incidência aos 9 anos e predisposição semelhante entre machos e fêmeas (PATNAIK, 1989).

Pólipo

O pólipo nasal é um crescimento peduncular que surge através da superfície da mucosa da cavidade nasal e resulta da hiperplasia da membrana mucosa ou da

---

proliferação do tecido conectivo fibroso (BOSTOK; OWEN, 1975; MOULTON, 1990).

O pólipó não pode ser confundido com fibroma pedunculado ou papiloma, o quais são neoplasias verdadeiras (MOULTON, 1990).

O pólipó nasal é normalmente encontrado no eqüino, mas pode ser visto no cão e no gato, sendo raramente encontrados em outras espécies (WEIR et al⁹, 1978 *apud* WITHROW, 1989; WITHROW, 1989; MOULTON, 1990; BEDFORD, 1997; DUNGWORTH et al., 1999) e sua etiologia não está definida (MOULTON, 1990)

O pólipó é normalmente resultado de uma inflamação crônica, sendo geralmente multinodular polipóide (MOULTON, 1990) e seu crescimento provoca obstrução das vias respiratórias, podendo ocorrer hemorragia, corrimento sanguinolento e infecções bacterianas e fúngicas secundárias, que podem complicar o quadro clínico com a destruição das conchas etmoidais anteriores induzida pela pressão do pólipó nas estruturas da cavidade nasal (MOULTON, 1990; BEDFORD, 1997).

A confirmação do pólipó intranasal no cão ocorre através da rinoscopia e radiografia, havendo necessidade de rinotomia anterior para que a remoção seja realizada, e em alguns casos, pode ocorrer recorrência após sua remoção

---

⁹WEIR, E.C.; POND, M.J.; DUNCAN, J.R.; et al.,. Extragenital occurrence of transmissible venereal tumor in the dog: literature review and case reort. Journal of American Animal Hospital Association, v. 14, p. 532- 536, 1978.

(MOULTON, 1990; BEDFORD, 1997).

Tumor Venéreo Transmissível

O tumor venéreo transmissível (TVT) ocorre somente no cão (BOSTOK; OWEN, 1975) e é uma neoplasia que acomete geralmente a genitália externa de ambos os sexos, apresentando freqüentemente regressão espontânea, todavia, metástases tem sido descritas (PLACKE et al., 1987). Esta neoplasia é distribuída amplamente no mundo, ocorrendo mais freqüentemente em áreas tropicais e subtropicais. É comum em regiões como África, Malásia e Caribe, e é visto com menor freqüência no nordeste e oeste da Europa (BOSTOK; OWEN, 1975).

Num estudo epidemiológico de registro de neoplasias realizado no Chile por Flores et al. (1993), com 653 casos, foi observado 76% de TVT, com maior freqüência de apresentação genital e em seguida como apresentação nasal. Foi observado que o mais afetado era o cão adulto com idade média de 4 anos, em fêmeas e uma maior proporção em cães SRD.

O contágio natural deste tumor tem sido atribuído à transmissão por células intactas pelo comportamento social durante o coito e lambedura da genitália infectada (DUNCAN; PRASSE, 1979; FLORES et al., 1993; HAMIR, 1985; McCATHY et al., 1988; McLEOD; LEWIS, 1972; NIELSEN; KENNEDY, 1990; PLACKE et al., 1987).

Não há diferença entre as células de TVT encontrados nos órgãos genitais se comparada com as extra-genitais (DUNCAN; PRASSE, 1979).

Metástases raramente ocorrem e são mais freqüentemente achadas em linfonodos inguinais, olhos, pele e cérebro (ABBOT, 1966; ADAMS; SLAUGHTER, 1970; McCATHY et al., 1988; PLACKE et al., 1987). Metástases no cérebro, medula espinhal, pálpebras, fígado, pâncreas, baço, pulmão, rins, linfonodos mesentéricos, pele, tonsilas e mucosa nasal também têm sido reportadas (ABBOTT, 1966; ADAMS; SLAUGHTER, 1970; NIELSEN; KENNEDY, 1990; DUNCAN; PRASSE, 1979; PLACKE et al., 1987), porém a ocorrência de TVT extra-genital sem tumor primário genital são pouco relatados (PÉREZ et al., 1994).

A ocorrência do tumor em tonsilas, linfonodos cervicais e cavidade nasal sugerem que a rota possa ser oral ou nasal, estendendo-se a estas regiões. Em alguns casos, as células de TVT podem ser transmitidas por lambedura da genitália e serem implantadas nas tonsilas, das quais elas podem eventualmente disseminar para os linfonodos cervicais (NIELSEN; KENNEDY, 1990). Este tipo tumoral permanece sendo de diagnóstico raro em cavidade nasal (WEIR et al.¹⁰, 1978 *apud* WITHROW, 1989; BEDFORD, 1997; WITHROW, 1989).

Num estudo retrospectivo realizado no Brasil por BRANDÃO et al. (2002) com

---

¹⁰WEIR, E.C.; POND, M.J.; DUNCAN, J.R.; et al., Extragenital occurrence of transmissible venereal tumor in the dog: literature review and case reort. Journal of American Animal Hospital Association, v. 14, p. 532- 536, 1978.

127 cães, foi verificada a presença desta neoplasia em 12 diferentes raças, havendo acometimento de 71% dos casos em animais sem raça definida e todos tinham contato com a rua ou viviam nela. Foi verificado também que em 13% dos casos havia localização ou apresentação nasal.

O diagnóstico precoce é extremamente importante para o tratamento, sendo mais efetivo durante estágios precoces da afecção (PÉREZ et al., 1994).

Classificação de Neoplasias do Trato Respiratório de Animais Domésticos

Existem muitos tipos diferentes de tecido na parede da cavidade nasal e seios paranasais, incluindo osso, cartilagem, tecidos conectivos fibrosos, vasos sanguíneos, superfície epitelial e glândulas epiteliais. Estes tecidos podem justificar a origem da grande variedade de tumores que são encontrados nestes locais (MOULTON, 1990).

Foi escrita em 1999, no Boletim da Organização da Saúde, a classificação de tumores primários e lesões pseudotumorais do trato respiratório de animais domésticos, escrita em 1999 por Dungworth et al. (quadro 01), sendo esta uma revisão atualizada da “Classificação internacional histológica de tumores de animais domésticos”, publicado em 1976, pelo Boletim da Organização Mundial da Saúde.

Tumores em cavidade nasal e seios paranasais

1. Tumores de origem epitelial
  - 1.1 Benignos
    - 1.1.1 papiloma
    - 1.1.2 adenoma
  - 1.2 Maligno
    - 1.2.1 carcinoma espinocelular (ou epidermóide ou de células escamosas)
    - 1.2.2 carcinoma de células de transição
    - 1.2.3 adenocarcinoma
    - 1.2.4 carcinoma adenoescamoso (mucoepidermóide)
    - 1.2.5 carcinoma adenocístico
    - 1.2.6 carcinoma de célula acínica
    - 1.2.7 carcinoma indiferenciado (anaplástico)
    - 1.2.8 neuroblastoma olfatório
    - 1.2.9 carcinoma neuroendócrino
2. Tumores de origem mesenquimal (ordem decrescente de importância)
  - Condrossarcoma
  - Fibrossarcoma
  - Osteossarcoma
  - Hemangioma/ hemangiossarcoma
  - Leiomiossarcoma, rabdomiossarcoma
  - Myxossarcoma, mesenquimoma maligno
3. Tumores de origem diversa
  - Schwannoma maligno
  - Histiocitoma fibroso maligno
  - Linfoma maligno, mastocitoma
4. Pseudotumores
  - Pólipo, rinite crônica proliferativa, rinite crônica proliferativa não específica
  - rinite granulomatosa (tuberculose, actinobacilose, micose, criptococose, rinosporidiose)
  - hematoma etmoidal eqüino progressivo

Quadro 01- Classificação histológica internacional dos principais tumores do sistema respiratório em animais domésticos, do boletim da Organização Mundial da Saúde (1999).

Fonte: DUNGWORTH et al. *Histological classification of tumors of the respiratory system of domestic animals*. Washington D.C.: Armed Forces Institute of Pathology, 1999.

3.3 DIAGNÓSTICO

A história e os sinais clínicos observados em pacientes com afecções nasais são relativamente específicos (BEDFORD, 1997; NELSON; COUTO, 2001), porém, os sinais clínicos associados às afecções neoplásicas em cavidade nasal de cães não são específicos e a obtenção do diagnóstico definitivo é, às vezes, difícil. Uma lista enorme de testes diagnósticos tem sido apresentadas por diversos autores (MACEWEN et al, 1977; WITHROW¹⁰, 1977 apud MORRISON, 1989, p. 133 ; NORRIS, 1979 apud MORRISON et al., 1989; LEGENDRE et al, 1983; BECK e WITHROW, 1985; MITTEN¹¹, 1985 apud MORRISON et al., 1989, p. 133; MORRISON, 1989). Na maioria dos casos, a resposta inicial da mucosa nasal ao processo inflamatório é a produção de corrimento seroso, comumente acompanhada por espirros esporádicos ou persistentes (BEDFORD, 1997).

Em geral, com a cronicidade, o corrimento torna-se muito mais espesso e mucóide e associado à presença de tecido necrosado. Frente a infecção bacteriana, o corrimento torna-se purulento. Em cães que possuam erosão ou ulceração da mucosa, ou naqueles onde se encontra gravemente congesta, o corrimento poderá apresentar traços de sangue, ou mesmo estar acompanhado de hemorragia

---

¹⁰WITHROW, S. J. Diagnostic and therapeutic nasal flush in small animals. Journal of American Animal Hospital Association, v. 13, p. 704.

¹¹MITTEN, R. W. Nasal and pharyngeal diseases in the dog: how to reach a diagnosis. Australian Advances in Veterinary Science, p. 139- 141, 1985.

(BEDFORD, 1997).

O espirro ocorre por causa da irritação intranasal, particularmente na metade rostral da cavidade nasal (WOLF, 1996). É um sinal comum no processo agudo, ocorrendo menos freqüentemente na infecção crônica. Quando o espirro ocorre nesta última situação, ele poderá ser paroxístico e posteriormente desenvolver epistaxe. O espirro e o resfolego são induzidos pela irritação, sendo ações reflexas para a desobstrução das vias respiratórias. O engasgo e a ânsia de vômito, em presença de afecção nasal, refletem a drenagem nasofaríngea do corrimento, sendo mais comum em situações de cronicidade das afecções nasais (BEDFORD, 1997).

A respiração ruidosa ou obstruída (estertor ou estridor) é sintoma comum em todas as moléstias da cavidade nasal. Este sintoma ocorre devido à ruptura do padrão de fluxo de ar normal através dos seios, cavidade nasal, ou nasofaringe (WOLF, 1996).

O diagnóstico envolve cuidadosa consideração da história clínica. A idade e a raça são particularmente relevantes ao ser considerada a rinomicose ou a neoplasia (BEDFORD, 1997).

O exame físico do paciente consciente tem suas limitações, mas poderá ter validade nos casos que estejam presentes defeitos palatinos ou alguma neoplasia de longa duração. O tipo de corrimento pode indicar a causa, e testes laboratoriais como

a hematologia e a sorologia podem ser úteis (BEDFORD, 1997; WOLF, 1996).

A fase inicial da formação de um tumor pode ser confundida com rinite hiperplásica e sua verdadeira etiologia não ser evidenciada (BEDFORD, 1997).

A rinoscopia exploratória pode ser ocasionalmente necessária, podendo constituir-se numa parte vital da terapia, e geralmente a radiografia se mostra inestimável (BEDFORD, 1997).

3.3.1 História Clínica

A presença de corrimento nasal é o aspecto clínico mais comum em afecções nasais (BEDFORD, 1997; TASKEN et al, 1999; NELSON; COUTO, 2001), mas pode passar despercebido ou ser registrado de forma imprecisa em paciente que costuma lambear as narinas. Esta é uma consideração importante, pois a maioria dos gatos e muitos cães apresentem este hábito (BEDFORD, 1997).

O corrimento nasal caracteriza-se como seroso, mucopurulento com ou sem hemorragia ou simplesmente hemorrágico (epistaxe). Dependendo da quantidade e da duração do fluxo nasal, o corrimento seroso pode ser normal; pode ser indicativo de infecção respiratória anterior por vírus, ou pode preceder o desenvolvimento de um corrimento mucopurulento (NELSON; COUTO, 2001).

O corrimento nasal mucopurulento caracteriza-se tipicamente por

consistência espessa e gelatinosa, com coloração amarelo esbranquiçada ou esverdeada. O corrimento mucopurulento significa inflamação. Muitas doenças intranasais decorrem de infecção bacteriana secundária e inflamatória, fazendo com que este sinal seja uma apresentação comum para a maioria das doenças nasais. (NELSON; COUTO, 2001). A descarga nasal pode ser unilateral em todos os casos de aspergilose e abscessos dentários, ou bilateral, em corpos estranhos e na maioria das neoplasias intranasais (BURGENER et al, 1987; McCARTHY; McDERMAID, 1990; NORRIS; LAING, 1985; PATNAIK, 1989; TASKER et al, 1999; WOLF, 1996).

A hemorragia pode estar associada a um exsudato mucopurulento de qualquer etiologia, mas sangramento prolongado e significativo em associação com corrimento mucopurulento pode estar relacionado a neoplasia ou infecção micótica (CLERCX et al, 1996; NELSON; COUTO, 2001; PATNAIK, 1989; TASKER et al, 1999; LOVE et al, 1987). Hemorragia simples e persistentes (epistaxe) pode resultar de trauma, processos agressivos locais (como neoplasia e infecções micóticas), hipertensão sistêmica ou distúrbios da coagulação. Os distúrbios hemostáticos sistêmicos que podem causar epistaxe incluem trombocitopenia, trombocitopatia, doença de Von Willebrand, intoxicação por rodenticidas e vasculites. A erliquiose e a febre maculosa das montanhas rochosas podem causar epistaxe por meio destes inúmeros mecanismos. Corpos estranhos nasais podem causar hemorragia após

entrada na cavidade nasal, mas o sangramento tende a desaparecer rapidamente. Sangramento pode também ocorrer após espirros intensos de qualquer natureza (NELSON; COUTO, 2001).

Felizmente, o espirro também é comum, não sendo tão facilmente mascarado, embora a quantidade de espirros possa ficar consideravelmente reduzida em casos de afecção crônica. A respiração ruidosa resulta da obstrução de uma ou ambas as câmaras nasais devido à congestão da mucosa conchal e presença de corrimento, ou neoplasia. Obstrução grave leva a manutenção de respiração pela boca, um aspecto particularmente notável quando o animal encontra-se excitado, ou após algum exercício. Ocasionalmente, o dono pode observar que o animal pateia ou esfrega seu focinho, enquanto outros pacientes parecem sofrer dor e ressentem-se quando sua face é tocada. Pode estar presente deformidade facial sobre as câmaras nasais ou seios frontais, e este sinal comumente indica uma moléstia prolongada. A anorexia ou a diminuição do apetite está associada à perda do olfato, mas podem refletir a ocorrência de dor (BEDFORD, 1997).

Num estudo em 37 cães com tumores nasais, Morrison et al. (1989) identificaram sinais clínicos de espirros, epistaxe, barulho respiratório, deformação facial, descarga ocular, descarga nasal, exoftalmia e dispnéia. O barulho respiratório foi observado mais freqüentemente naqueles com tumores em cavidades

nasais de origem mesenquimal do que epitelial.

3.3.2 Exame Físico

O exame físico completo do paciente deve envolver a avaliação de todo o trato respiratório, com referência particular ao funcionamento da laringe, traquéia e pulmões (BEDFORD, 1997).

A auscultação deverá ser realizada durante a respiração tanto com a boca aberta quanto com a boca fechada. A oclusão de uma narina de cada vez durante esta última manobra poderá ser utilizada na determinação da extensão do bloqueio (BEDFORD, 1997). Os estertores indicam obstrução das vias aéreas superiores e geralmente é o resultado de uma doença faríngea causada por deformação congênita, massas, exsudato ou coágulos sangüíneos (NELSON; COUTO, 2001).

A deformação facial com assimetria visual ou palpável da região nasal ou seios frontais tem significado evidente, e o amolecimento de tecido ósseo nestas áreas indica invasão por neoplasia endonasal (BEDFORD, 1997; NELSON; COUTO, 2001; MADEWELL; THEILEN, 1987, WITHROW, 1989). Ocasionalmente a neoplasia pode invadir o sistema nervoso central através da lamina cribiforme e causar sinais neurológicos (MADEWELL; THEILEN, 1987).

Embora algumas afecções intranasais tenham sinais clínicos parecidos, um

forte indicativo de câncer esta relacionado a cães velhos com história de epistaxe unilateral intermitente e progressiva (WITHROW, 1989).

Em presença de contorno facial normal, a dor promovida pela palpação pode indicar a rinomicose destrutiva, assim como a proptose, ou desvio do olho, sugere extensão de tumor com base em turbinado na órbita. A ocorrência de epífora e presença de corrimento no canto medial são sugestivas de bloqueio ou erosão do ducto nasolacrimal. A hemorragia pelos pontos lacrimais pode, ocasionalmente, acompanhar a neoplasia de longa duração (BEDFORD,1997).

Ao se focalizar a atenção na cavidade nasal, o paciente será avaliado para a obstrução nasal e presença de estertores (WOLF, 1996). As narinas externas devem ser examinadas em busca de movimentos assimétricos durante a inspiração, presença de corrimento, ulceração e formação de tumor (BEDFORD,1997) e elas deverão ser ocluídas alternadamente, para que seja determinada se o distúrbio é uni ou bilateral (WOLF, 1996).

Quando possível sua realização em animal consciente, o exame da cavidade oral e orofaringe pode identificar possíveis alterações em palato e orofaringe. Os defeitos palatinos e as fístulas oronasais têm significado etiológico, pois com o tempo uma neoplasia endonasal pode invadir o palato duro e a região das gengivas (BEDFORD,1997).

O colapso da narina externa pode decorrer de lesão traumática ou necrose das cartilagens nasais, enquanto que o colapso bilateral da narina externa, resultando em perda total da viabilidade, é característica congênita comum das raças braquicefálicas. A característica física de qualquer corrimento pode indicar sua causa, ou pode desvendar alguns aspectos de significado patogênico secundário (BEDFORD,1997).

Devemos coletar material para cultura, objetivando a identificação de microorganismos fúngicos e bacterianos, e a sensibilidade aos antibióticos deverá ser avaliada, pois embora quase todas as bactérias isoladas sejam contaminantes, elas podem ter significado patogênico. Contudo, nem sempre os resultados microbiológicos são significativos (BEDFORD, 1997) e é difícil a interpretação devido a variedade de patógenos potenciais residentes como microorganismos comensais normais na cavidade nasal de cães e gatos (RUDD; RICHARDSON, 1985; WOLF, 1996), devendo ser considerado no contexto geral do quadro clínico (BEDFORD, 1997). O exame hematológico pode ajudar, e a confirmação sorológica da aspergilose pode ser um procedimento realizado, particularmente no cão dolicocefálico jovem (BEDFORD,1997).

Uma avaliação mais aprofundada depende do uso da anestesia geral, havendo necessidade de entubação orotraqueal para que seja evitada qualquer

possível inalação de corrimento, e para que se torne segura a irrigação das câmaras nasais (BEDFORD,1997).

Os dentes, o palato duro, o palato mole e as tonsilas devem ser reexaminados, e a nasofaringe inspecionada por meio de espelho de dentista acompanhado de iluminação apropriada ou de endoscópio flexível de pequeno diâmetro em busca de corrimento ou de neoplasia (VENKER VAN HAAGEN, 1985).

A irrigação com solução salina ou água esterilizada da cavidade nasal pode desalojar algum corpo estranho ocasionalmente presente, mas esta técnica é talvez mais válida como meio auxiliar para a remoção do corrimento que esteja obscurecendo as vias aéreas menos calibrosas e prejudicando a avaliação radiográfica. A irrigação também possui certo valor na obtenção de material para cultura ou investigação citológica (WTHROW et al, 1985).

3.3.3 *Exame Radiográfico*

As radiografias nasais são requeridas para a avaliação diagnóstica de um animal com sinais de doença intranasal, podendo identificar a extensão e a gravidade da doença, localizar áreas para biópsia dentro da cavidade nasal e ajudar a priorizar os diagnósticos diferenciais (NELSON; COUTO,2001).

Numerosos relatos de caso tem caracterizado mudanças associadas a

doença da cavidade nasal (MADEWELL et al, 1976; MACEWEN et al, 1977; LEGENDRE et al, 1983; MADEWELL; THEILEN, 1987). A aplicação da radiografia no estudo da cavidade nasal é relativamente simples (LEGENDRE et al, 1983), apesar do exame radiográfico acurado da cavidade nasal e seios paranasais necessitar de anestesia geral (GRANDAGE; RICHARDSON, 1993).

Tumores nasais precoces podem ser de difícil diagnóstico radiológico. A lesão destrutiva agressiva é mais freqüentemente associada a neoplasia maligna; todavia, lesões inflamatórias agressivas podem resultar também deste tipo de alteração. Rinites destrutivas têm sido freqüentemente descritas como resultado de infecções fúngicas (aspergilose, blastomicose, peniciliose e criptococcose nasal). A aspergilose nasal resulta em perda significativa da radiodensidade na cavidade nasal, podendo ser confundidas com processos neoplásicos. A determinação da agressividade da lesão nasal auxilia no estabelecimento do diagnóstico e prognóstico. O critério usado na avaliação da agressividade da lesão em cavidade nasal inclui a marginalização, ou também chamado de confinamento; destruição óssea; e a produção de novo osso periosteal (LEGENDRE et al.,1983). A diferenciação clínica e radiológica do tumor nasal em relação às doenças inflamatórias e infecciosas pode ser difícil (MADEWELL; THEILEN, 1987).

São possíveis diversas projeções da cavidade nasal e seios frontais, mas em

última análise, a interpretação tomará por base o contraste entre osso, tecido mole e o ar. O corrimento nasal, sangue, alterações teciduais hiperplásicas e neoplasias mascaram o contraste negativo das cavidades e os espaços repletos de ar, enquanto que as áreas de aumento do contraste negativo podem ser decorrente à destruição dos tecidos. A projeção dorsoventral (oclusão), utilizando um filme sem filtro, aplicado dentro da boca, é a de maior utilidade, pois as conchas nasais são facilmente demonstradas, e as câmaras nasais podem ser comparadas entre si (BEDFORD, 1997).

A utilização de filme posicionado intra-oralmente significa que a incidência dorsoventral não será prejudicada pela superposição da mandíbula sobre a cavidade nasal. A projeção lateral padece de superposição de uma câmara nasal sobre a outra e tal ocorrência poderá levar à interpretação inadequada quando a afecção estiver presente em ambas as cavidades; mas esta incidência tem utilidade na localização tridimensional das lesões. A projeção ventrodorsal de boca aberta reduz as dimensões da cavidade nasal, mas permite o exame adicional das conchas etmoidais. A projeção ântero-posterior permite a avaliação apenas dos seios frontais (BEDFORD, 1997).

Os achados radiográficos mais comuns em cães com neoplasia de cavidade nasal são interpretados como aumento de radiopacidade, perda do padrão fino

trabecular do turbinado e erosão do septo nasal em região do vômer (MORRISON, 1989). Na maioria dos casos, a alteração encontra-se nas regiões médio-caudal da cavidade nasal, sendo um diagnóstico definitivo em 77,8% dos casos com neoplasia. As radiografias raramente fornecem o diagnóstico definitivo e normalmente devem ser seguidas por rinoscopia e biópsia nasal (NELSON; COUTO, 2001).

3.3.4 *Rinoscopia*

A rinoscopia é um valioso passo para o diagnóstico de animais com descarga nasal, corrimento, estertores e deformação facial (BREARLEY; COOPER; SULLIVAN, 1991; McCARTHY; McDERMAID, 1990; NOONE, 2001). Permite avaliação visual da cavidade nasal por intermédio de um endoscópio de fibra óptica rígida ou flexível (FORBES LENT; HAWKINS, 1992; NELSON; COUTO, 2001), e é parte da abordagem diagnóstica da doença nasal, principalmente nos quadros onde esta é aguda e severa, crônica ou não responsiva ao plano terapêutico (FORBES LENT; HAWKINS, 1992; NOONE, 2001) e pode também guiar, permitindo a seleção do local da biópsia (FORBES LENT; HAWKINS, 1992).

O uso do endoscópio flexível é conveniente somente a cães com peso igual ou acima de 10 quilogramas, devido à falta de espaço na nasofaringe para manipulação do tubo endoscópico (MacEWEN et al., 1977).

A rinoscopia também é indicada nos casos de sinais clínicos agudos, podendo ser indicada na detecção e remoção de corpos estranhos; parasitas nasais; avaliação macroscópica da mucosa em busca de inflamação, erosão dos turbinados, placas fúngicas ou lesões expansivas (NELSON; COUTO, 2001); para acompanhar a evolução de epistaxe aguda não causada por coagulopatia, desordem plaquetária, vasculite, ou hipertensão (NOONE, 2001); e para auxiliar na colheita de amostras nasais para exame histopatológico e cultura. A rinoscopia sempre inclui a avaliação detalhada da cavidade bucal e da nasofaringe caudal, bem como visão da cavidade nasal através das narinas externas (NELSON; COUTO, 2001).

Antes do sucesso da aplicação da rinoscopia, exposições cirúrgicas extensas da cavidade nasal eram requeridas para definir o diagnóstico, mas muitos destes exames eram limitados. A morbidade e mortalidade associadas a exposições cirúrgicas da cavidade nasal para o propósito diagnóstico é excessiva, e isto é especialmente verdade quando comparada com a rinoscopia (McCARTHY; McDERMAID, 1990).

Esta técnica é mais útil quando permite tanto o reconhecimento visual das lesões quanto a obtenção de amostra diretamente do local. É especialmente útil na diferenciação de rinopatias fúngicas das neoplásicas. Deve-se coletar amostras teciduais originárias da cavidade nasal para cultura fúngica, citologia e avaliação

histopatológica, sendo que os *swabs* da descarga nasal raramente são úteis. A cultura bacteriana da cavidade nasal raramente tem benefício, pois o ambiente nasal constitui normalmente uma fonte rica de bactérias. Na maioria dos casos, a avaliação histopatológica é crítica no diagnóstico definitivo de uma rinopatia (SULLIVAN, 1987; TABOADA, 1999).

A maioria dos animais que são submetidos a rinoscopia mostram sinais crônicos em vez de agudos. Estes casos normalmente não têm um diagnóstico estabelecido, falhando em uma ou mais tentativas de tratamento com antibióticos ou esteróides, e seu curso apresenta-se progressivo. Estes animais podem apresentar deformação facial, anorexia, perda de peso, anormalidade neurológica, ou epistaxe (NOONE, 2001).

Qualquer que seja a sintomatologia, a rinoscopia tem provado ser um importante meio diagnóstico, com 83% de sucesso diagnóstico (78 de 94 cães) quando realizada por endoscopista experiente durante a realização de biópsia guiada (LENT e HAWKINS, 1992). Outros autores obtiveram resultado variando de 50% a 90% no diagnóstico definitivo (McCARTHY; McDERMAID, 1990; SULLIVAN, 1987), e a rinoscopia permitiu a visualização do tumor em 61,5% (8 em 13 cães) num estudo retrospectivo de tumores nasais (MORRISON et al, 1989).

Outra importante indicação da rinoscopia é a colocação de tubos para a

administração de agentes antifúngicos nos seios frontais de cães com aspergilose nasal (NOONE, 2001).

A rinoscopia também permite o estabelecimento de diagnóstico sem a necessidade de recorrer a rinotomia para coleta de biópsia. Isto diminuiu grandemente a mortalidade e a morbidade previamente observada nos diagnósticos realizados por rinotomia. Com isso, menos casos ficaram sem diagnóstico, diminuindo a frustração do cliente e do veterinário, possibilitando a detecção do tumor em sua forma precoce, o que auxiliou na escolha do tratamento, melhorando a expectativa e qualidade de vida dos pacientes (NOONE, 2001). Porém, a rinoscopia pode ter uso limitado em cães muito pequenos em decorrência do pequeno diâmetro da cavidade nasal (MORRISON et al, 1989) ou quando houver uma intensa descarga nasal, obscurecendo a visibilização da região avaliada (LEGENDRE et al, 1983).

A nasofaringe caudal e coanas são avaliadas através da endoscopia posterior em busca de pólipos nasofaríngeos, neoplasias e corpos estranhos. Os corpos estranhos de origem vegetal, em particular as sementes de plantas, são encontrados ocasionalmente nesta região (NELSON; COUTO, 2001). O rápido diagnóstico das neoplasias sem um trauma substancial parece ser o maior benefício deste tipo de procedimento diagnóstico (WILLARD; RADLINSKY, 1999). Num levantamento em 118 endoscopias de nasofaringe, foi possível diagnosticar 26

neoplasias em 36 animais com massa em coanas (72%), sugerindo que se a avaliação da amostra de biópsia endoscópica falhar no diagnóstico, seria interessante a obtenção de uma nova amostra adicional (WILLARD; RADLINSKY, 1999).

A escolha do instrumento endoscópico depende da área da cavidade nasal a ser inspecionada (Quadro 2). Considerando o arranjo anatômico da cavidade nasal, o resultado da rinoscopia anterior e da posterior podem ser distintas (PADRID; McKIERNAN, 1999; WILLARD; HADLINSKY, 1999).

TIPO	Rinoscopia anterior	Rinoscopia posterior (nasofaringoscopia)	Preço médio	Biópsia do tecido nasal
Rígido	Possível	Não é possível	Alto	Sim
Flexível	Possível	Possível	Muito alto	Sim

Quadro 2- Representação comparativa das limitações da rinoscopia com uso de endoscópios rígido e flexível no cão.

Fonte de dados brutos: Padrid e McKiernan. St Louis: Mosby, 1999.

A combinação estrutural da radiografia, rinoscopia anterior, rinoscopia posterior e biópsia invasiva intranasal podem permitir, na maioria dos casos, um diagnóstico definitivo de doença nasal no cão (TASKER et al, 1999).

3.3.5 Biópsia

A biópsia nasal com avaliação citológica e histológica da amostra de tecido é normalmente requerida no diagnóstico da doença nasal em cães, devido aos aspectos clínicos e radiográficos que se assemelham nas rino-sinusites, em particular, entre as micoses e neoplasias nasais (FORBES LENT; HAWKINS, 1992; LEGENDRE et al, 1983; MACEWEN et al., 1977; LOVE et al., 1987; RUDD; RICHARDSON, 1985; WITHROW et al, 1985).

Várias técnicas não cirúrgicas de biópsia nasal foram descritas na literatura veterinária (BECK; WITHROW, 1985) incluindo o diagnóstico pela técnica *flush* nasal (MACEWEN et al., 1977), técnica de biópsia por *punch* (WITHROW et al., 1985), técnica de cateter (WITHROW et al., 1985; LEGENDRE et al., 1983; LOVE et al., 1987), técnica modificada de *flush* nasal (MACEWEN et al., 1977), aspiração com agulha fina e técnica de trepanação de seio (RICHARDSON; JANAS, 1985).

A técnica de aspiração, descrita por Withrow (1985), consiste no uso de um tubo de plástico de 7 milímetros de diâmetro conectado a um cateter sem a parte metálica, encaixado a uma seringa para aspiração do tumor. A localização e a distância do orifício nasal à massa é determinada pela imagem radiográfica de crânio. Introduz-se a parte plástica dentro da cavidade nasal, e quando atingir-se a provável massa, realiza-se a aspiração com a seringa, tendo o cuidado de não romper a

lâmina cribiforme. Através desta técnica, em 30 cães com suspeita de neoplasia endonasal, Withrow (1985) conseguiu a obtenção de 29 amostras neoplásicas representativas. Esta técnica obtém biópsia mais facilmente em casos de neoplasia com consistência mucóide.

A técnica por *punch* consiste no uso de uma agulha de biópsia. A agulha é medida do orifício nasal à massa, com limite no canto medial do olho. Muitas amostras podem ser obtidas de diferentes ângulos. No estudo feito por Withrow (1985), foi obtido 24 amostras em 28 cães com suspeita de neoplasia endonasal. Esta técnica é bem conveniente em cães pequenos e para tumores com calcificação.

A técnica de biópsia guiada por rinoscopia permite tanto o reconhecimento visual das lesões quanto da capacidade de obter uma amostra diretamente a partir dos locais da doença (FORBES LENT; HAWKINS, 1992; SULLIVAN, 1987; TABOADA, 1999).

A hemorragia iatrogênica apresenta-se como a complicação mais freqüente relacionada a biópsia guiada por rinoscopia e outros métodos de coleta de biópsia (BEDFORD, 1999; FORBES LENT; HAWKINS, 1992; LEGENDRE et al, 1983; MACEWEN et al., 1977; LOVE et al., 1987; RUDD; RICHARDSON, 1985; SULLIVAN, 1987; WITHROW et al, 1985) . A hemorragia normalmente tende a parar de 30 a 60 minutos após a biópsia (WITHROW et al, 1985).

3.3.6 *Cirurgia diagnóstica*

A rinotomia exploratória com turbinectomia é o teste diagnóstico de última escolha (NELSON; COUTO, 2001). Há ocasiões em que o diagnóstico não é possível sem cirurgia exploratória (BEDFORD, 1997), podendo ser a única maneira de coletar material de biópsia suficiente para um diagnóstico histopatológico (LEGENDRE et al., 1983).

A coleta não invasiva de amostras para o exame citológico e histopatológico nem sempre é recompensadora, tanto no cão quanto no gato, e assim pode haver necessidade de rinotomia. Este procedimento também permite o exame direto das estruturas intranasais (BEDFORD, 1997), detecção de corpos estranhos, lesões expansivas, película fúngica, obtenção de material para cultura e biópsia (NELSON; COUTO, 2001).

Caso as evidências reunidas pela prática da rinotomia indiquem que a turbinectomia radical oferece chance mais ampla de cura, este procedimento exploratório poderá ser facilmente convertido em prática terapêutica (BEDFORD, 1997).

Há uma grande diferença entre o cão e o gato em termos de rinotomia e turbinectomia radical, pois o procedimento é bem tolerado pelo cão, mas de possíveis consequências sérias no gato (BEDFORD, 1997), com sobrevida média de 5 meses,

variando de 1 a 36 meses (MADEWELL et al., 1976), podendo haver uma sobrevida média de 11 meses em casos de tumores nasais unilaterais e 3 meses em casos de tumores nasais bilaterais (LAING; BINNINGTON, 1988).

Na rinotomia, a câmara nasal é invadida mediante a remoção de grande pedículo que engloba os ossos nasal, maxilar e frontal, da borda posterior do rinário até o terço posterior do seio frontal lateral. A secção não deve cruzar a linha média, e nem deve envolver o septo nasal dorsal ósseo. Com este procedimento, o pedículo ósseo não precisa ser reposicionado, visto não ocorrer distorção facial pós-operatória. O pedículo deve ser grande o suficiente para permitir o exame adequado das conchas nasal dorsal e etmoidal e para que seja possível a prática de biópsia ou o uso de outros instrumentos cirúrgicos. A hemorragia não é grave, mesmo quando é coletado biópsia tecidual, porém, algumas vezes o sangramento intenso pode acompanhar a turbinectomia radical, havendo necessidade de transfusão sangüínea. A turbinectomia envolve a remoção de todos os tecidos conchais. Quando necessário, a concha contralateral poderá ser excisada através da parte cartilaginosa do septo nasal. Caso o seio frontal contralateral necessite de curetagem e irrigação pós-operatório, ele deverá ser trepanado separadamente (BEDFORD, 1997).

A hemorragia é controlada pela aplicação de compressa de gaze esterilizada na câmara nasal. Esta gaze será removida cerca de cinco dias mais tarde.

Ocasionalmente, enfisema subcutâneo pode acompanhar a rinotomia, mas este achado não traz maiores conseqüências clínicas (BEDFORD, 1997).

A antibioticoterapia durante a fase pós-operatório fica indicada pelos resultados de análise do material coletado por um *swab* a cada 5 dias. A cura completa poderá demorar até 6 semanas (BEDFORD, 1997).

A técnica de excisão do tumor localizado no vestíbulo nasal pode ser indicado em cães, consistindo na amputação anterior e transversal do focinho, reportada com sucesso em dois cães com papiloma escamosa e melanoma (HOLT; PRYMAK; EVANS, 1990).

3.3.7 *Tomografia Computadorizada*

A tomografia computadorizada (TC) poderia ser a ferramenta ideal para o diagnóstico se isto fosse facilmente disponível, em especial para avaliar invasão da lâmina cribiforme e a órbita pela afecção endonasal (WITHROW, 1989), sendo este meio diagnóstico superior à radiografia convencional no diagnóstico da doença nasal crônica do cão (CODNER et al, 1993).

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 ANIMAIS

Foram utilizados 38 cães com afecção nasal crônica, atendidos junto ao Serviço de Cirurgia de Pequenos Animais do Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, durante 18 meses, no período de 29 de janeiro de 2001 a 15 de julho de 2002, apresentando sinais clínicos característicos, como secreção nasal purulenta, epistaxe, espirro, resfrego, patear de face, deformidade com assimetria em plano nasal ou dificuldade respiratória alta.

Em todos os cães, antes de proceder o exame de rinoscopia, foram realizados hemograma com contagem plaquetária, e exame radiográfico de crânio e tórax. Não foram incluídos neste estudo os pacientes com distúrbios de coagulação, hemoparasitas e suspeitas de afecções virais, sendo excluídos através da triagem pelo hemograma completo e contagem plaquetária.

Os cães foram classificados utilizando-se a avaliação descrita por Goldston (1989) e Hoskins (1999). Segundo a faixa etária, os cães foram divididos em pediátrico (até 1 ano de idade), adulto (de 1 a 8 anos de idade) e geriátrico (acima de 8 anos de idade). Em relação ao porte físico, estes foram classificados em cães

pequenos (menos de 9 kg), cães médios (de 9 a 22,5 kg), cães grandes (de 22,5 a 40,5 kg) e cães gigantes (acima de 40,5 kg).

4.2 EQUIPAMENTOS E MATERIAIS

Os equipamentos, rígido e flexível, utilizados para realização dos exames endoscópicos, estão relacionados abaixo:

- Fonte de luz de xenônio com micro-câmera, modelo XE30-ecoll de marca Asap.
- Fonte de luz halógena, 150W, 15V, marca Ozawa.
- Fibro-endoscópio, modelo Q 10, 10 mm de diâmetro, canal de trabalho de 2,8 mm, 100 cm de comprimento, marca Olympus.
- Endoscópio rígido, mod. 7005C3, 30°, 4 mm, 18 cm, marca Wisap.
- Endoscópio rígido, mod. 7218B, 30°, 2,7 mm, 18 cm, marca Storz.
- Cabo de luz de fibra ótica, 200 cm, marca Asap.
- Pinça de biópsia endoscópica flexível com superfície de corte em concha, de 2,5 mm de diâmetro e 120 mm de comprimento de marca Olympus.
- Lente adaptadora, marca Olympus.
- Câmera fotográfica digital e filmadora mini-DV, modelo DCR-TRV30, marca Sony.

- Monitor e videocassete, mod. Duetto 14, marca Philco
- Impressora térmica, modelo UP-2100, marca Sony.
- Papel para impressora térmica, modelo UPC-2010, marca Sony.
- Fitas de vídeo VHS, marca Sony.
- Fitas miniDV, marca Sony.
- Cartão de memória digital, 64 Mb, marca Sony.

4.3 PROCEDIMENTO ANESTÉSICO

Os pacientes foram anestesiados seguindo os protocolos de rotina do Serviço de Anestesia FMVZ - USP, sendo pré-medicados por via intramuscular com meperidina¹ na dose de 2 mg/kg com ou sem acepromazina² na dose de 0,05 mg/kg. A veia cefálica foi cateterizada, mantendo uma fluidoterapia com ringer com lactato (5 a 10 mg/kg). Utilizou-se para indução por via intravenosa a quetamina³ na dose de 3 mg/kg associada ao midazolam⁴ na dose de 0,3 mg/kg ou propofol⁵ na dose de 2

---

¹ Dolosal® - Cristália

² Acepram 0,2%® - Univet

³ Dopalen® - Agribands

⁴ Dormire® - Cristália

⁵ Diprivan® - Zeneca

mg/kg com midazolam na dose de 0,3 mg/kg ou somente propofol na dose de 5 mg/kg. A manutenção da anestesia inalatória foi realizada com isoflurano⁶ ou sevoflurano⁷ em oxigênio 100%. Após a indução anestésica, o paciente inicialmente foi colocado em decúbito lateral direito para o exame de nasofaringoscopia, seguido de decúbito ventral para rinoscopia anterior.

4.4 RINOSCOPIA POSTERIOR OU NASOFARINGOSCOPIA

A nasofaringoscopia foi realizada com o intuito de inspecionar a região posterior da passagem nasal, que inclui as coanas, septo nasal, palato duro, palato mole e a nasofaringe. Para esta técnica foi utilizado um endoscópio flexível de 10 mm de diâmetro através da manobra de retrovisão.

Antes de inserir o endoscópio na cavidade oral do paciente, realizou-se uma pré-angulação dorsal da extremidade do aparelho em aproximadamente 180°. Uma vez passado o palato mole, a extremidade do endoscópio foi direcionada para a região das coanas, posicionando-a entre a superfície dorsal do palato mole e o "teto" da nasofaringe.

A imagem obtida nesta manobra de retrovisão é invertida, com o palato mole

---

⁶ Forane® - Abbot

⁷ Sevorane® - Cristália

visto dorsalmente e a parede dorsal da nasofaríngea vista ventralmente, como apresentado na figura 1.

Nestas condições, pode ser possível visibilizar o palato mole, parede da nasofaringe, coanas, osso vômer, septo nasal, abertura das tubas auditivas e os turbinados etmoidais.

Para coleta de biópsia, o fórceps foi inserido no canal de trabalho do endoscópio antes de posicioná-lo na nasofaringe. Esta manobra previne danos no revestimento interno do canal de trabalho, causados pela inserção de instrumentos quando a extremidade distal está retrofletida com angulação necessária para inspecionar a região de coanas.

4.5 RINOSCOPIA ANTERIOR

Através da rinoscopia anterior inspeciona-se a cavidade nasal direita e esquerda, utilizando-se endoscópio rígido de 2,7 mm ou 4,0 mm de diâmetro, desde o meato nasal comum até a região de etmoturbinados.

Antes da introdução do endoscópio, foi inspecionado o focinho observando-se presença e tipo de secreção nasal, úlcera, deformidade facial e fístula.

A introdução do endoscópio, feita com cautela para evitar possíveis

sangramentos, foi realizada inicialmente em direção antero-posterior e dorso-ventral, a partir do meato nasal comum, avançando para o meato nasal dorsal e meato nasal ventral nas porções anterior, média e posterior, sendo observadas as suas limitações laterais pelo nasoturbinado dorsal (concha dorsal), maxiloturbinado (concha ventral), etmoturbinado (concha etmoidal) e septo nasal (Figura 1).

Foram avaliadas a coloração, presença de edema, integridade anatômica, presença de formações, placas fúngicas e simetria em relação ao contra-lateral.

4.6 AVALIAÇÃO E COLETA DE MATERIAL

Biópsia

Os fragmentos de tecido em cavidade nasal foram coletados das formações obstrutivas, tecidos alterados ou com suspeita de alterações com uso de fórceps endoscópico e colocados em solução de formalina a 10% para posterior análise histopatológica.

Cultura

Quando da suspeita de rinite fúngica, o material coletado foi colocado em tubo estéril seco e encaminhado a laboratório externo para cultivo.

Figura 1- Imagens digitalizadas de cavidade nasal em crânio e durante o procedimento de rinoscopia. (A).Imagem de cavidade nasal posterior em crânio de cão; (B) Imagem de cavidade nasal anterior em crânio de cão; (C) Imagem de cavidade nasal posterior, em região de nasofaringe e coanas, visibilizadas durante o procedimento de rinoscopia; (D) Imagem de cavidade nasal anterior, identificando os meatos dorsal, médio, ventral e o septo nasal, visibilizadas durante o procedimento de rinoscopia.

Fonte dos dados brutos: São Paulo (Estado). Arquivo pessoal, Franz Naoki Yoshitoshi, 2002.

5 RESULTADOS

A distribuição dos 38 cães em raça, idade, peso e sexo está apresentada no quadro 3.

ANIMAL	RAÇA	IDADE	PESO	SEXO
1	Boxer	0,4	20,0	M
2	Teckel	7,0	14,0	M
3	Pinscher	13,0	9,5	F
4	S.R.D.	7,0	19,0	M
5	Collie	17,0	20,5	F
6	Poodle	4,0	6,4	M
7	Husky	12,0	17,1	F
8	Pastor Alemão	6,0	40,0	M
9	Poodle	11,0	5,6	F
10	S.R.D.	8,0	23,9	M
11	Akita	13,0	30,8	M
12	S.R.D.	7,0	11,4	M
13	Pinscher	7,0	5,6	M
14	S.R.D.	6,5	15,3	M
15	Pastor Alemão	1,0	22,0	F
16	Labrador	5,0	32,9	M
17	S.R.D.	4,0	13,2	F
18	S.R.D.	11,0	9,0	M
19	S.R.D.	0,5	11,0	M
20	Poodle	3,0	4,0	F
21	S.R.D.	13,0	7,8	F
22	S.R.D.	6,0	17,0	M
23	Fox Terrier	1,0	8,0	M
24	Lhasa Apso	1,0	6,5	M
25	Pastor Belga	11,0	25,4	F
26	Husky	9,0	37,8	M

Quadro 3- Distribuição dos 38 cães submetidos a rinoscopia quanto à raça, idade (em anos), peso (em quilogramas) e sexo (M- macho, F- fêmea).

Fonte dos dados brutos: São Paulo (Estado). Hospital Veterinário, USP, 2001-2002.

ANIMAL	RAÇA	IDADE	PESO	SEXO
27	S.R.D.	5,0	32,7	M
28	Husky	2,5	25,0	M
29	Husky	9,0	24,0	F
30	S.R.D.	4,0	25,4	M
31	S.R.D.	2,0	18,2	M
32	S.R.D.	7,5	74,0	M
33	Collie	10,0	26,6	F
34	Cocker	9,0	15,0	F
35	S.R.D.	7,0	32,0	M
36	S.R.D.	11,0	15,5	M
37	Pastor Alemão	6,0	36,3	F
38	S.R.D.	11,0	7,5	M

Quadro 3- Distribuição dos animais submetidos a rinoscopia quanto à raça, idade (em anos), peso (em quilogramas) e sexo (M- macho, F- fêmea).

Fonte dos dados brutos: São Paulo (Estado). Hospital Veterinário, USP, 2001-2002.

Todos os cães submetidos a rinoscopia apresentaram secreção nasal purulenta unilateral ou bilateral e epistaxe. Notamos uma maior ocorrência de machos, com uma proporção de 1,9 : 1 de machos e fêmeas, sendo 25 (65,8%) casos em machos e 13 (34,2%) casos em fêmeas, conforme dados apresentados na figura 2.

Figura 2- Histograma, em porcentagem, da distribuição de machos e fêmeas para os 38 cães com afecções nasais submetidos ao exame de rinoscopia.

Fonte dos dados brutos: São Paulo (Estado). Hospital Veterinário, USP, 2001-2002.

Excluindo-se os 10 cães com TVT nasal obtivemos uma diminuição na incidência de 65,8% para 57,1% para machos e aumento de 34,2% para 42,9% na incidência de fêmeas como demonstrado na figura 3.

Dentre os 30 casos de tumores nasais, foi observado maior ocorrência com 18 machos (60%) para 12 fêmeas (40%), porém, se forem retirados desse grupo os cães com TVT nasal, teremos 9 machos (45%) para 11 fêmeas (55%), indicando uma inversão, com maior ocorrência de fêmeas em relação a machos.

Figura 3- Histograma, em porcentagem, da distribuição de machos e fêmeas para os 38 cães com afecções nasais sem o TVT.

Fonte dos dados brutos: São Paulo (Estado). Hospital Veterinário, USP, 2001-2002.

Neste estudo foram identificadas treze diferentes raças definidas, além dos sem raça definida (SRD). Os SRD apresentaram maior ocorrência, com 16 cães, seguidos em ordem decrescente pela raça *Husky* (4 cães), *Poodle* (3 cães), Pastor Alemão (3 cães), *Pinscher* (2 cães), *Collie* (2 cães), e outras raças como o *Boxer*, *Tekel*, *Akita*, *Labrador*, *Fox Terrier*, *Lhasa Apso*, Pastor Belga e *Cocker*, representadas na figura 4.

Figura 4- Histograma dos valores quantitativos e percentuais das principais raças identificadas no estudo de 38 cães submetidos ao exame de rinoscopia.

Fonte dos dados brutos: São Paulo (Estado). Hospital Veterinário, USP, 2001-2002.

Neste estudo, foram identificados dois cães braquicefálicos (5,3%), ambos com corpos estranhos intranasais, e 36 cães mesencefálicos e dolicocefálicos (94,7%).

De acordo com a faixa etária dos cães com afecções nasais, observou-se que a idade variou de 0,4 a 17 anos, com idade média de 7,2 anos, com maior incidência nos cães com um, sete e onze anos de idade, com cinco (13,2%), seis (15,8%) e cinco (13,2%) casos respectivamente (Figura 5). A idade média de machos foi de 6,2 anos e de fêmeas 8,9 anos.

Figura 5- Histograma da distribuição de acordo com a idade dos 38 cães submetidos a rinoscopia.

Fonte dos dados brutos: São Paulo (Estado). Hospital Veterinário, USP, 2001-2002.

Os cães foram distribuídos, segundo a classificação de Goldston (1989), em cães pediátricos (recém-nascidos a 1 ano de idade), adultos (de 1 a 8 anos de idade) e geriátricos (acima de 8 anos de idade). Obtivemos através desta classificação, como descrito na figura 6, que mais da metade dos cães submetidos a rinoscopia eram adultos, seguido dos cães geriátricos e o grupo pediátrico constituiu o grupo de menor porcentagem.

Figura 6- Histograma da distribuição, em porcentagem segundo as fases da vida subdivididas em pediátrica, adulta e geriátrica, dos 38 cães submetidos a rinoscopia.

Fonte dos dados brutos: São Paulo (Estado). Hospital Veterinário, USP, 2001-2002.

As médias de idade observadas nas diferentes afecções nasais estão discriminadas na figura 7. Encontramos média de 5,5 anos para TVT; 11,4 anos para pólipos inflamatórios; 8 anos para rinite crônica; 0,8 ano para corpo estranho; 6,3 anos para aspergilose; 12 anos para adenocarcinoma; 8,5 anos para condrossarcoma; 13 anos para carcinoma espinocelular e 8,3 anos para outras afecções neoplásicas.

Figura 7- Histograma das médias de idade nas diferentes afecções nasais identificadas nos 38 cães submetidos ao exame de rinoscopia.

Fonte dos dados brutos: São Paulo (Estado). Hospital Veterinário, USP, 2001-2002.

Os cães submetidos a rinoscopia possuíam variação de peso entre 4 a 74 quilogramas (kg), sendo o peso médio dos cães de 19,9 kg. Segundo a classificação de Goldston (1989), os cães foram divididos em quatro grupos, com 8 cães (21,1%) de porte pequeno (de 0 a 9 kg), 16 cães (42,2%) de porte médio (9 a 22,5 kg), 13 cães (34,2%) de porte grande (22,5 a 40,5 kg) e um cão (2,6%) de porte gigante (acima de 40,5 kg). Foi observado nesta classificação que a maioria dos cães deste estudo eram pertencentes ao porte médio e grande, totalizando 29 cães (76,3%), como visto na figura 8. Nos 8 cães de pequeno porte houve dificuldade de realização da rinoscopia posterior em decorrência restrição de espaço para

retroflexão do tubo endoscópico, porem foi possível.

Figura 8- Histograma da distribuição, em porcentagem, segundo porte (subdivididos em pequeno, médio, grande e gigante) dos 38 cães submetidos a rinoscopia.

Fonte dos dados brutos: São Paulo (Estado). Hospital Veterinário, USP, 2001-2002.

O diagnóstico definitivo através de rinoscopia foi possível em 35 cães (92,1%). Dentre as afecções nasais mais comumente encontradas, o TVT, com 10 cães, teve maior frequência (26,3%). Foram identificados pólipos inflamatórios em 5 cães (13%), processos inflamatórios crônicos em 3 cães (7,9%), corpos estranhos em 3 cães (7,9%), aspergilose em 2 cães (5,3%), condrossarcoma em 2 cães (5,3%), carcinoma espinocelular em 2 cães (5,3%) , além de 3 cães (7,9%) que a biopsia colhida pela rinoscopia não foi conclusiva, definindo posteriormente serem todas neoplasias de origem mesenquimal (quadro 4 e na figura 9).

Afecção nasal	N° de casos	Macho	Fêmea
TVT	10	9	1
Pólipo	5	3	2
Rinite crônica	3	2	1
Corpo estranho	3	3	0
Adenocarcinoma	3	1	2
Aspergilose	2	2	0
Condrossarcoma	2	1	1
Carcinoma espinocelular	2	1	1
Osteocondroma	1	0	1
Osteossarcoma	1	0	1
Carcinoma indiferenciado	1	0	1
Fibrossarcoma	1	0	1
Mastocitoma	1	1	0
Linfangioma	1	1	0
Angiofibroma	1	0	1
Adenoma	1	1	0
TOTAL	38	25	13

Quadro 4 - Representação da descrição das afecções nasais de acordo com o sexo dos animais submetidos a rinoscopia- JAN 2001- JUL 2002

Fonte dos dados brutos: São Paulo (Estado). Hospital Veterinário, USP

(N°) número, (TVT) tumor venéreo transmissível

Figura 9 – Representação gráfico da distribuição, em porcentagem, das afecções nasais diagnosticadas em 38 cães.
Fonte dos dados brutos: São Paulo (Estado). Hospital Veterinário, USP.
(TVT) tumor venéreo transmissível.

Dentre os 30 cães com formações tumorais, foram identificados dez cães com TVT (33,3%), oito cães (26,7%) com neoplasia de origem mesenquimal (condrossarcoma, osteossarcoma, osteocondroma, fibrossarcoma, mastocitoma, linfangioma, angiofibroma); sete cães (23,3%) apresentando neoplasia de origem epitelial, sendo seis malignas (adenocarcinoma, carcinoma espinocelular, carcinoma indiferenciado) e uma benigna (adenoma); e cinco cães (16,7%) com pólipo inflamatório, representados na figura 10. Os tumores em cavidade nasal estavam associados a limitação de passagem aérea, hiperemia e predisposição a sangramento.

Figura 10- Representação gráfica da distribuição, em porcentagem, dos 25 cães apresentando tumores em cavidade nasal quanto a classificação.
Fonte dos dados brutos: São Paulo (Estado). Hospital Veterinário, USP.

Todos os 38 cães foram submetidos à radiografia de tórax, não sendo observada metástase em cavidade torácica.

Ao exame radiográfico de crânio, pudemos identificar quatro tipos de imagens:

- A. Aumento de volume em partes moles em 9 casos;
- B. Lise óssea em 21 casos;
- C. Proliferação óssea em 1 caso;
- D. Aumento de radiopacidade em 30 casos.

A porcentagem de ocorrência de cada uma dessas alterações esta apresentada na figura 11.

Figura 11- Histograma da distribuição, em porcentagem, das alterações radiográficas identificadas nos 38 cães com afecção nasal.

Fonte dos dados brutos: São Paulo (Estado). Hospital Veterinário, USP, 2001-2002.

As correlações entre as alterações de imagem radiográfica e o diagnóstico estão apresentadas no quadro 5.

Nº do cão	Lise óssea	Aumento de volume	Proliferação óssea	Aumento de radiopacidade	Diagnóstico
1	N	N	N	N	C.E.
2	N	N	N	N	Rinite
3	S	N	N	S	Condrossarcoma
4	S	S	N	S	TVT
5	N	N	N	N	carcinoma espinocelular
6	S	S	N	S	Condrossarcoma
7	S	S	N	S	Adenocarcinoma
8	S	N	N	S	Aspergilose
9	N	N	N	S	Pólipo
10	S	N	N	S	TVT
11	N	N	N	S	Pólipo
12	N	N	N	N	Pólipo
13	N	N	N	S	Linfangioma
14	S	N	N	S	Aspergilose
15	N	N	N	N	Pólipo
16	S	N	N	S	TVT
17	S	N	N	S	TVT
18	S	N	N	S	TVT
19	S	S	N	S	Mastocitoma
20	S	N	N	S	Osteocondroma
21	S	N	N	S	Adenocarcinoma
22	S	S	N	S	TVT
23	N	N	N	N	C.E.
24	N	N	N	N	C.E.
25	N	N	N	S	Fibrossarcoma
26	S	S	N	S	carcinoma espinocelular
27	S	N	N	S	TVT
28	N	N	N	N	TVT
29	S	N	N	S	Osteossarcoma

¹ Quadro 5 - Distribuição e ocorrência de alterações radiológicas do tipo lise óssea, aumento de volume, proliferação óssea, aumento de radiopacidade em crânio e cavidades nasais em relação ao resultado diagnóstico definitivo obtido através de rinoscopia ou rinotomia em 38 cães.

(S) sim, (N) não, (TVT) tumor venéreo transmissível, (CE) corpo estranho

Fonte dos dados brutos: São Paulo (Estado). Hospital Veterinário, USP, 2001-2002.

Nº do cão	Lise óssea	Aumento de volume	Proliferação óssea	Aumento de radiopacidade	Diagnóstico
30	S	S	N	S	TVT
31	S	N	N	S	TVT
32	N	N	N	S	Pólipo
33	N	N	N	S	Rinite
34	S	S	S	S	Angiofibroma
35	S	N	N	S	Rinite
36	N	S	N	S	Adenocarcinoma
37	N	N	N	S	Carcinoma indiferenciado
38	N	N	N	S	Adenoma

Quadro 5 - Distribuição e ocorrência de alterações radiológicas do tipo lise óssea, aumento de volume, proliferação óssea, aumento de radiopacidade em crânio e cavidades nasais em relação ao resultado diagnóstico definitivo obtido através de rinoscopia ou rinotomia em 38 cães.

(S) sim, (N) não, (TVT) tumor venéreo transmissível, (CE) corpo estranho
Fonte dos dados brutos: São Paulo (Estado). Hospital Veterinário, USP, 2001-2002.

As neoplasias foram classificadas em TVT, neoplasia maligna de origem epitelial, neoplasia benigna de origem epitelial, neoplasia maligna de origem mesenquimal e formações pseudo-tumorais.

Dos 38 cães com afecção em cavidade nasal, em 10 cães foi diagnosticado TVT (tumor venéreo transmissível), sendo que 90% era macho e 10% fêmea, possuindo idade variando entre 2 a 11 anos com média de 5,5 anos, sendo que 90% destes cães eram adultos e 10% geriátricos. O porte destes cães distribuiu-se em 10% de pequeno porte, 40% de médio porte e 50% de grande porte. Foram evidenciadas alterações radiográficas em todos os cães possuidores desta afecção, sendo que em 90% observou-se lise óssea e aumento de radiopacidade e em 30% aumento de volume de partes moles, como observado na figura 12. Em nenhum dos

cães houve proliferação óssea.

Figura 12 - Histograma de ocorrência, em porcentagem, das alterações radiográficas identificadas nos 10 cães com TVT nasal.

Fonte dos dados brutos: São Paulo (Estado). Hospital Veterinário, USP, 2001-2002.

Os corpos estranhos foram diagnosticados em três (7,9%) dos 38 cães com rinite crônica, sendo todos com idade pediátrica, todos machos, e 66,7% (dois cães) de porte pequeno e 33,3% (um cão) de porte médio. Após a remoção dos corpos estranhos, estes foram identificados como sendo de origem vegetal. Em dois dos três casos de corpos estranhos, a localização do corpo estranho estava em nasofaringe e o terceiro em terço posterior de meato nasal. A cavidade nasal dos três cães foi avaliada radiograficamente, não sendo possível identificação de alterações de lise óssea, aumento de volume de partes moles, proliferação óssea e nem de aumento de radiopacidade.

Dos 38 cães com afecções nasais, foi diagnosticado em sete cães a presença da neoplasia intranasal de origem epitelial (adenocarcinoma, carcinoma

espinocelular, carcinoma indiferenciado, adenoma). Os cães acometidos possuíam idade variando de 6 a 17 anos, com uma idade média de 11,3 anos, sendo a maioria classificada na faixa de idade geriátrica (85,7%), uma minoria com idade adulta (14,3%) e nenhum com idade pediátrica. Dos cães acometidos, dois eram de porte pequeno (28,6%), três de porte médio (42,8%) e dois de porte grande (28,6%). Ao exame radiográfico de crânio, representado na figura 13, foi identificado aumento de radiopacidade em cavidade nasal em seis cães, lise óssea em três, aumento de volume de partes moles em três e ausência de observação de proliferação óssea.

Figura 13- Histograma de ocorrência, em porcentagem, das alterações radiográficas em 7 cães com neoplasias intranasais de origem epitelial.

Fonte dos dados brutos: São Paulo (Estado). Hospital Veterinário, USP, 2001-2002.

Dos 38 cães com afecções nasais, em oito cães foi diagnosticado neoplasia intranasal de origem mesenquimal (condrossarcoma, osteocondroma, osteossarcoma, fibrossarcoma, mastocitoma, angiofibroma, linfangioma). Os cães acometidos possuíam idade variando de 3 a 13 anos, com uma idade média de 7,7 anos, acometendo 4 cães na idade geriátrica (50%) e 4 cães com idade adulta (50%). Destes cães, três eram de porte pequeno (37,5%), três eram de porte médio (37,5%) e dois eram de porte grande (25%). Ao exame radiográfico de crânio, foi observado aumento de radiopacidade em cavidade nasal em oito cães, seis cães com lise óssea, três cães com aumento de volume em partes moles e proliferação óssea em um cão, como demonstrado na figura 14.

Figura 14- Histograma da ocorrência, em porcentagem, das alterações radiográficas em 8 cães com neoplasia intranasal de origem mesenquimal.

Fonte dos dados brutos: São Paulo (Estado). Hospital Veterinário, USP, 2001-2002.

Dentre os 38 cães com afecção nasal, dois cães foram diagnosticados com aspergilose intranasal, sendo ambos adultos, machos, de porte médio e grande. Ambos apresentaram sinais clínicos de depressão, anorexia, apatia, secreção nasal purulenta, às vezes com estrias de sangue e úlcera em orifício nasal; ao exame radiológico foi observado aumento de radiopacidade e perda da definição da trabeculação de conchas; pelo exame de rinoscopia foi visibilizado ausência de conchas nasais e parte de septo nasal, formando uma grande galeria e ao fundo próximo à placa cribiforme, placas de tecido necrótico com colônias fúngicas. O material destas colônias foram colhidas, identificando pela microscopia, presença de hifas, esporos e células inflamatórias, sendo que na cultura para fungos foi identificado o *Aspergillus sp*, como ilustrado na figura 15 .

Figura 15 - Imagens digitais de cavidade nasal de cão com aspergilose nasal; (A) Radiografia intra-oral de cavidade nasal, evidenciando aumento de radiopacidade e ausência de definição da trabeculação das conchas; (B) Destruição de conchas nasais com presença de colônias fúngicas próximas à placa cribiforme; (C) Colônia fúngica em cavidade nasal; (D) Imagem de esporos e micelos de *Aspergillus sp* ao aumento de 40 X, coloração PAS.

Fonte dos dados brutos: São Paulo (Estado). Hospital Veterinário, USP, 2001-2002.

Dentre os três cães diagnosticados com rinite inflamatória, dois deles apresentavam idade adulta, e o terceiro geriátrica. Dois deles eram de porte grande e um de porte médio, sendo que dois deles eram machos e uma fêmea. Ao exame radiográfico, observou-se aumento de radiopacidade em dois cães e lise óssea em um.

Em cinco cães foi diagnosticado pólipos em cavidade nasal. Dois deles eram

geriátricos, outros dois eram adultos e um pediátrico. Este tumor foi identificado em cães de porte pequeno, médio, grande e gigante. Ao exame radiográfico foi observado somente aumento de radiopacidade em cavidade nasal, identificada em três cães.

Na avaliação por rinoscopia de cavidade nasal direita foi identificado secreção nasal em todos os cães; sinais de inflamação em 31 cães; formação sólida em 13; perda tecidual em 5; corpo estranho vegetal foi identificado em um cão; e placa fúngica em 2 cães, sendo que um destes apresentava também cisto em proximidade da placa fúngica, como representado na figura 16.

Figura 16 - Histograma da distribuição, em porcentagem, segundo às alterações endoscópicas observadas em cavidade nasal direita dos 38 cães submetidos a rinoscopia anterior.

Fonte dos dados brutos: São Paulo (Estado). Hospital Veterinário, USP, 2001-2002.

Na cavidade nasal esquerda, foi evidenciada, como representado na figura 16, secreção nasal em todos os cães; em 17 cães havia sinais de inflamação; em 21 cães havia presença de formação sólida; e em 7 cães foi observada perda tecidual.

Figura 17 - Histograma da distribuição, em porcentagem, segundo às alterações endoscópicas observadas em cavidade nasal esquerda dos 38 cães submetidos a rinoscopia anterior.
Fonte dos dados brutos: São Paulo (Estado). Hospital Veterinário, USP, 2001-2002.

Em região de nasofaringe e coanas, conforme representado na figura 18 e 19, observamos que em 26 cães (68,4%) havia presença de formação sólida; em 5 cães (13,2%) havia sinais de inflamação; em 2 cães (5,3%) haviam corpos estranhos alojados; em 2 cães (5,3%) havia secreção; e em 1 cão (2,6%) havia presença de placa fúngica, não sendo observado perda tecidual e nem formação cística. Em um

cão com pólipos em coanas, foi observado uma pequena placa esbranquiçada, sendo coletado material para cultura obtendo-se como resultado *Candida sp.*

Figura 18 - Histograma da distribuição, em porcentagem, segundo as alterações endoscópicas observadas em nasofaringe e coanas dos 38 cães submetidos a rinoscopia posterior.
Fonte dos dados brutos: São Paulo (Estado). Hospital Veterinário, USP, 2001-2002.

Dos 25 cães diagnosticados com neoplasia endonasal, 21 destes apresentaram formação obstruindo o meato nasal comum até a região de coanas, podendo ser visibilizada tanto pela rinoscopia anterior quanto pela rinoscopia posterior.

Destas neoplasias, o TVT nasal foi a única afecção neoplásica que pôde ser

visibilizada em todos os cães pela rinoscopia anterior e posterior.

Dos 10 cães com TVT nasal, foram identificadas presença de fístulas em 7 destes pacientes, sendo localizadas fístulas orais e em face, abaixo do olho, em dois cães; somente fístula oral em 4 cães; e fístula em plano nasal em 1 cão.

Em nenhum dos cães, foi observado lesões em órgãos genitais ou em outras regiões.

Figura 19 – Imagens digitais de afecções nasais identificadas em região de nasofaringe e coanas; (A) - corpo estranho; (B) - osteossarcoma; (C) - TVT; (D) - pólip.

Fonte de dados brutos: São Paulo, Hospital Veterinário – USP, 2001 – 2002.

Dentre os três casos de rinite inflamatória, um dos cães apresentou obstrução de cavidade nasal e coanas por formação tumoral. Este cão foi a óbito em poucas semanas. Infelizmente não pudemos confirmar o diagnóstico pela necrópsia.

No presente estudo foram realizados procedimentos de rinoscopia associados ou não a intervenção cirúrgica imediata, ou tardia após resultado do exame histopatológico, conforme representado na figura 20.

Figura 20 - Histograma quantitativo dos animais que foram submetidos a: apenas rinoscopia, rinoscopia com intervenção cirúrgica imediata (R + IC imediata), e rinoscopia com intervenção cirúrgica tardia (R + IC tardia).

Fonte de dados brutos: São Paulo (Estado). Hospital Veterinário, USP, 2001-2002.

O exame de rinoscopia sem intervenção cirúrgica foi realizado em 16 pacientes, com as seguintes afecções: corpos estranhos intranasais, rinites crônicas, aspergilose, pólipos, TVT, carcinoma e adenoma.

Com a confirmação da presença e da localização do tumor pela rinoscopia, foi realizada intervenção cirúrgica imediata em 17 cães. Fizeram parte deste grupo, os cães apresentando TVT, adenocarcinoma, carcinoma espinocelular, condrossarcoma, mastocitoma, angiofibroma e linfangioma.

Em outros cães foi optado por aguardar o resultado da histopatologia, com posterior agendamento da data de intervenção cirúrgica. Dos cinco cães deste grupo, o resultado da amostra da biópsia colhida pela rinoscopia diferiu com a colhida pela intervenção cirúrgica em três cães. Na primeira coleta obteve-se 2 resultados de pólipos e 1 de rinite inflamatória, porém, na segunda coleta, o resultado foi de neoplasia de origem mesenquimal (osteocondroma, fibrossarcoma e osteossarcoma).

6 DISCUSSÃO

A maioria das manifestações clínicas observadas em pacientes acometidos por doença nasal crônica são inespecíficas e comuns a várias doenças, sendo de valor limitado para o diagnóstico diferencial.

Concordamos com Nelson e Couto (2001) ao afirmar que as afecções da cavidade nasal causam, tipicamente, corrimento nasal purulento, epistaxe, espirros, estertores com sons roucos ou ruídos, patear em face e deformidade facial. Como observado por Bedford (1997), Tasker et al. (1999), Nelson e Couto (2001), a presença de corrimento nasal é o aspecto clínico mais comum em afecções nasais, tendo sido constatado em todos os animais do presente estudo.

Conforme McCarthy e McDermaid (1990), Norris e Laing (1985), O'Brien e , Harvey (1983), Rudd e Richardson (1985), como causas de afecções primárias em cavidade nasal do cão, temos as bacterianas, fúngicas, tumorais e alérgicas. As doenças nasais crônicas causadas por traumatismo, corpos estranhos, parasitas e afecções dentárias são consideradas como afecções secundárias. De fato, em nosso estudo foram observadas rinites por afecções primárias com apresentação tumoral e fúngica e também rinites por afecções secundárias causadas por corpos estranhos.

Concordamos com Noone (2001), Brearley, Cooper e Sullivan (1991),

McCarthy e McDermaid (1990), os quais afirmaram que a rinoscopia é um valioso passo para o diagnóstico de afecções nasais em animais com corrimento nasal purulento a hemorrágico, estertores e deformação facial.

Tasker et al. (1999) observaram em seu levantamento epidemiológico a não prevalência racial de doenças nasais persistentes no cão. Em nossos resultados foi observado uma maior ocorrência em cães SRD, de médio e grande porte, além de diversas raças definidas, porém, sem um número significativo, não sendo possível a identificação de prevalência racial. De fato, acreditamos que a predisposição racial estará na dependência do tipo de paciente e as raças mais comumente atendidas em um hospital, e em nosso caso, a maioria dos cães atendidos não possuíam raça definida.

Comparando a distribuição de afecções nasais deste estudo com os resultados de Tasker et al. (1999) e Knotek et al. (2001), obtivemos resultado semelhante em relação às rinites por corpo estranho, porém, os resultados relacionados a tumores, rinites crônicas, afecções odontológicas, aspergilose e rinite bacteriana foram diferentes, conforme exposto no quadro 6. Segundo Nelson e Couto (2001), a rinite bacteriana primária é considerada como não usual, sendo considerada uma complicação comum para qualquer doença da cavidade nasal, apesar de Knotek et al. (2001) tê-la evidenciado em 50% dos casos.

Estudos Afecção	Presente estudo	Tasker et al. (1999)	Knotek et al. (2001)
Tumor	79,0%	33%	23,1%
Rinite crônica	7,9%	24%	0
Corpo estranho	7,9%	7%	7,7%
Afecções odontológicas	0	10%	0
Aspergilose	5,2%	7%	19,2%
Rinite bacteriana	0	0	50%
Outras afecções	0	12%	0
Sem diagnóstico	0	7%	0

Quadro 6- Distribuição, em porcentagem, de afecções nasais no cão, comparando os resultados do presente estudo, os de Tasker et al. (1999) e os de Knotek et al. (2001).

Conforme Rogers et al. (1996), as neoplasias nasais têm recebido uma atenção especial na literatura veterinária, mesmo havendo relatos numa pequena proporção se comparada às neoplasias em outras localizações. Concordamos com Beck e Withrow (1985), MacEwen et al. (1977), Confer e DePauli (1978), Withrow (1989) ao afirmar que a maioria das neoplasias são localmente invasivas.

Assim como relatado por Morrison (1989), obtivemos uma alta prevalência dos tumores nasais em cães velhos e nossos resultados estão de acordo com os de COTCHIN¹ , 1957 apud MADEWELL, 1976, p. 851, Beck e Withrow (1985), Bradley

¹ COTCHIN , E. Some tumours of dogs and cats of comparative veterinary and human interest. Veterinary Record, v. 71, p. 1040 – 1050, 1957

e Harvey (1973), Confer e DePauli (1978), Madewell et al. (1973), MacEwen, Withrow e Patnaik (1977), Morrison et al. (1989), Patnaik (1989), Theilen (1987), Theiser, Hosgood e Lewis (1996) ao afirmar que a idade de risco para neoplasias nasais encontra-se entre 8 a 15 anos, podendo ser encontrada em cães com idade entre 1 a 15 anos.

Observamos que as neoplasias endonasais não ocorrem em cães braquicefálicos, o que está em concordância com Hayes (1982), e portanto, as neoplasias endonasais acometem mais os cães dolicocefálicos e mesencefálicos, conforme os achados de MacEwen, Withrow e Patnaik (1977), Beck e Withrow (1985) e Morrison (1989).

A radiografia torácica não revelou evidências de lesões metastáticas em nenhum caso de neoplasia nasal. De fato, as metástases das neoplasias primárias nasais são raras (MACEWEN et al., 1977; LEGENDRE et al., 1983; TASKER et al, 1999).

Neste estudo, o tumor endonasal mais comumente encontrado foi o TVT, diferentemente da ocorrência observada por Beck e Withrow (1985), Bedford (1997), Bradley e Harley (1973), Confer e De Pauli (1978), Forbes Lent e Hawkins (1992), Legendre (1983), MacEwen, Withrow e Patnaik (1977), Morrison (1989), Madewell et al (1976), Morrison, Reger e Eger (1989), Patnaik (1989), Sullivan et al. (1987),

Legendre (1983), MacEwen, Withrow e Patnaik (1977), Morrison (1989), Madewell et al (1976), Morrison, Reger e Eger (1989), Patnaik (1989), Sullivan et al. (1987), Tasken et al. (1999), Theiser Hosgood e Lewis (1996), Willard e Radlinsky (1999), e discordamos de Bedford (1997), o qual afirmou que o TVT é uma neoplasia de ocorrência rara em cavidade nasal.

Segundo Pérez et al. (1991), o TVT extra-genital, sem a presença do tumor genital primário, é pouco relatado. Abbot (1966), Adams e Slaughter (1970), Nielsen e Kennedy (1990), Placke et al. (1987) sugeriram haver indícios da ocorrência de metástase a partir de TVT genital. No presente estudo, não foram identificadas lesões em relação aos órgãos genitais. Concordamos com Brandão et al. (2002), Flores et al. (1993), McCarthy et al. (1988), MacEwen (1989) em considerar que o contágio natural deste tumor seja em decorrência à transmissão por células intactas, pelo comportamento social durante o coito e lambedura da genitália infectada. Também estamos de acordo com o observado por Brandão (2002) e Flores et al. (1993) em afirmar que os SRD são os mais acometidos por TVT. Brandão (2002) num estudo com 127 casos de TVT, demonstrou que esta afecção pode ser encontrado no Brasil, como apresentação genital, seguida pela nasal.

Foi observado neste estudo, a presença de fístulas na maioria dos cães com TVT nasal, principalmente em cavidade oral e isto pode estar associada ao grau de agressividade deste tumor, podendo sugerir uma característica desta afecção nasal.

O TVT é distribuído amplamente no mundo, ocorrendo mais freqüentemente

em áreas tropicais e subtropicais (BOSTOK; OWEN, 1975).

Morrison et al. (1989), Beck e Withrow (1985) e Patnaik (1989), afirmaram não haver predileção sexual nas afecções tumorais intranasais, porém, no presente estudo houve maior ocorrência nos machos em relação às fêmeas. Contudo, se desconsiderarmos os cães acometidos por TVT, dentre o grupo dos tumores nasais, a proporção passa a ser semelhante às obtidas pelos autores acima, o que indica a importância do TVT nas afecções tumorais em cães machos no Brasil.

Dentre os tumores de origem epitelial, o adenocarcinoma foi o mais comumente encontrado, assim como relatado por Adams et al. (1987), Alexander (1979), Hayes (1982), Morrison et al. (1989), Moulton (1990), Nelson e Couto (2001) e Patnaik (1989).

Concordamos com Rogers (1996) ao afirmar que o carcinoma espinocelular em cavidade nasal é mais encontrado em cães com idade geriátrica.

Conforme Moulton (1990), o pólipó é normalmente resultado de uma inflamação crônica, e em geral possui apresentação multinodular polipóide. Concordamos com Moulton (1990) e Bedford (1997) ao afirmar que seu crescimento provoca obstrução das vias respiratórias, podendo ocorrer hemorragia, corrimento sanguinolento, infecções bacterianas, fúngicas secundárias e complicar o quadro clínico com a destruição das conchas etmoidais anteriores, induzida pela pressão do

pólipo sobre as estruturas da cavidade nasal.

Concordamos com Bedford (1997), Berkwitt e Prueter (1988), Gartrell et al. (1995), Noone (2001), Norris e Laing (1985) e Tasker et al. (1999), ao afirmar que as afecções secundárias a corpos estranhos intranasais ocorrem nos cães pediátricos, com idade igual ou inferior a 1 ano, e conforme Bedford (1997), estes corpos estranhos intranasais podem ser de origem vegetal.

De acordo com Berkwitt e Prueter (1988) e Tasker et al. (1999), apesar da radiografia ser um meio diagnóstico específico, este é menos sensível que a rinoscopia para a identificação de corpo estranho vegetal. Segundo Willard e Radlinsky (1999) a sua abordagem em cavidade nasal por endoscopia geralmente possibilita identificação e remoção, estando associado a moderado sangramento, que prejudica a visualização, podendo ser acessado através de endoscópio rígido quando da localização em região de terço médio da cavidade nasal, e de endoscópio flexível quando da localização em coanas. Em um cão deste estudo, durante o procedimento de rinoscopia posterior, houve sangramento abundante, impedindo o seu prosseguimento, sendo o exame repetido numa outra ocasião.

Concordamos com Padrid e McKiernan (1999), ao afirmar que corpos estranhos intranasais são raros. Geralmente estes se alojam em coanas, nasofaringe ou cavidade nasal caudal, o que pôde ser constatado neste estudo em dois, de três

cães acometidos.

Para a remoção dos corpos estranhos em coanas, necessitou-se de aparelhagem de endoscopia flexível para a manobra de retrovisão, havendo dificuldade na manipulação do fórceps em decorrência do espaço limitado, o que também foi relatado por Willard e Radlinsky (1999).

Nossos resultados corroboram com Tasker et al. (1999), Willard e Radlinsky (1999), Sullivan (1987) sobre a incidência de 7 a 8% de corpos estranhos na distribuição das afecções nasais, os quais avaliaram 42 e 91 cães com doença nasal persistente.

O *Aspergillus sp* foi o único agente etiológico primário encontrado neste estudo em cavidade nasal, podendo ser considerado como o mais importante causador de rinite fúngica primária no cão, o que está de acordo com Barret et al.(1977), Harvey (1984), Lane et al.(1974), Matheus et al.(1986), Sharp et al. (1984), Sharp e Sullivan (1986) e Sharp e Sullivan (1989).

Esta afecção é considerada como causa relativamente comum de rinite e sinusite no cão. Apesar dos inúmeros relatos de aspergilose nasal e de protocolos de tratamento descritos por pesquisadores de escolas norte-americanas e européias (BARRET et al., 1977; HARVEY, 1984; LANE et al., 1974; MATHEUS et al., 1996; SHARP et al., 1984; SHARP; SULLIVAN, 1986; SHARP; SULLIVAN, 1989), a

incidência da aspergilose nasal canina é baixa no Brasil, sendo desconhecidos relatos, levantamentos ou protocolos de tratamento. Isto pode ser reflexo do tímido uso da rinoscopia como meio diagnóstico, ou esta baixa incidência pode estar sendo influenciada pelas características climáticas do país. Concordamos com Sharp et al. (1991) ao afirmar que a aspergilose é primariamente de cães dolicocefálicos de meia idade.

Em contraste com a rinite neoplásica, na rinite fúngica não ocorre distorção facial. Invariavelmente, está presente corrimento mucopurulento unilateral ou bilateral, traços de sangue ou franca hemorragia, ulceração de narinas externas e resposta positiva à dor pela palpação em plano nasal, confirmando a natureza destrutiva da infecção, assim como observado por Lane et al. (1974), Sullivan et al. (1986) e também em nosso estudo.

Conforme citado por Legendre et al. (1993), as lesões observadas na imagem radiográfica da neoplasia podem ser confundidas com as da aspergilose em cavidade nasal. Como citado por Nelson e Couto (2001), o exame radiográfico pode não fornecer um diagnóstico definitivo.

Realizamos, como descrito por Lane et al. (1974) e Sharp et al. (1991), a confirmação do diagnóstico pela interpretação dos resultados de três ou mais métodos diagnósticos seguidos. Obtivemos imagem radiográfica de crânio com

ausência de definição da trabeculação das conchas e aumento de opacificação em cavidade; a rinoscopia identificou a colônia fúngica e visibilizou a destruição de conchas nasais; a biópsia do tecido com a colônia fúngica identificou a microscopia, os micelos e esporos; e a cultura confirmou o *Aspergillus sp.*

Obtivemos sucesso diagnóstico por rinoscopia em 92,1% dos cães com afecção nasal, numa média superior ao descrito por Lent e Hawkins (1992) , McCarthy e McDermaid (1992).

A rinoscopia permitiu a visibilização do tumor em todos os cães com afecção neoplásica nasal, sendo que Morrison et al. (1989) identificaram somente em 61,5% dos casos.

Concordamos com Forbes Lent e Hawkins (1992), Legendre et al.(1983), MacEwen et al. (1977), Love et al. (1987), Rudd e Richardson (1985) e Withrow et al. (1985) em afirmar que a biópsia nasal com avaliação citológica e histológica da amostra de tecido é normalmente requerida no diagnóstico da doença nasal em cães, devido a semelhança dos sinais clínicos e radiográficos entre as micoses e neoplasias nasais.

Nas coletas de biópsia em cavidade nasal, foi possível, em média, de dois fragmentos por cão devido à tendência ao sangramento intenso, impedindo a visibilização pela óptica, conforme verificado por Bedford (1999), Forbes Lent e

Hawkins (1992), Legendre et al. (1983); Love et al. (1987), MacEwen et al. (1977), Rudd, Richardson (1985), Sullivan (1987) e Withrow et al. (1985), os quais afirmaram que a hemorragia iatrogênica é a complicação mais freqüente relacionada à biópsia guiada por rinoscopia.

As biópsias de tumores de origem epitelial coletadas por fórceps através de rinoscopia foram significativas, porém não obtivemos sucesso nas biópsias de neoplasias de origem mesenquimal por esta técnica. Segundo French (1987), os tumores de origem mesenquimal podem permanecer cobertos por epitélio normal ou hiperplásico, que em geral não são predispostos à esfoliação espontânea, sugerindo uso de técnicas de coleta mais agressivas. Love et al. (1987), Withrow et al. (1985) e Withrow (1989) através de técnicas de aspiração por agulha fina e com *punch* obtiveram sucesso em biópsias de neoplasias mesenquimais, descrevendo ser um procedimento seguro, simples e conveniente em cães pequenos e em tumores que apresentem calcificação.

Apesar do não acompanhamento clínico de todos os cães após a rinoscopia, em 2 pacientes foram observados prostração seguida de morte após algumas horas. Ambos apresentavam carcinoma espinocelular e foram submetidos a rinoscopia com intervenção cirúrgica imediata. Concordamos com McCarthy e McDermaid (1990) ao afirmar que a morbidade e mortalidade estão associadas a exposições cirúrgicas da

cavidade nasal, especialmente se comparada com a rinoscopia (MCCARTHY; MCDERMAID, 1990).

O resultado histopatológico de rinite inflamatória em um dos cães foi inesperado, devido à observação de uma formação tumoral obstrutiva através da rinoscopia anterior e posterior. Após algumas semanas do exame de rinoscopia, os sinais clínicos do cão foram agravando, sendo comunicado do óbito do animal pelo proprietário, através de contato por telefone. Existe pelo menos duas possibilidades que poderia justificar a discordância entre os achados clínicos e endoscópicos com o achado microscópico. A primeira seria da possibilidade deste cão ter apresentado uma neoplasia maligna em cavidade nasal e o material coletado ter sido de tecido superficial. A outra possibilidade seria do cão ter desenvolvido uma rinite proliferativa não específica, a exemplo do hematoma etmoidal, encontrado em eqüinos.

Concordamos com MacEwen et al. (1977) ao afirmar que o uso do endoscópio flexível é conveniente em cães com peso igual ou acima de 10 quilogramas, devido à falta de espaço na nasofaringe para manipulação do tubo endoscópico, porém, apesar das dificuldades estruturais, conseguimos, neste estudo, realizar a rinoscopia posterior com o endoscópio flexível em oito cães de porte pequeno (cães até nove quilogramas).

Como já relatado por Forbes Lent e Hawkins (1992) e Noone (2001), a

rinoscopia é parte da abordagem diagnóstica da doença nasal nos quadros agudos, crônicos e naqueles não responsivos à terapia. Conforme Brearley, Cooper, Sullivan (1991), McCarthy e McDermaid (1990) e Noone (2001), a apresentação clínica de corrimento nasal, estertores e deformação facial estão indicadas para este tipo de exame.

Corroboramos com Sullivan (1987) e Taboada (1999) na afirmação de que a técnica de biópsia guiada por rinoscopia é especialmente útil na diferenciação entre rinites fúngicas e neoplásicas, permitindo tanto o reconhecimento visual das lesões quanto auxiliando na obtenção de amostras a partir dos focos da afecção.

Como observado também por Knotek et al (2001), Padrid e McKiernan (1999), Willard e Radlinsky (1999), podemos afirmar que o diagnóstico definitivo das doenças nasais devem incluir o exame radiográfico e o endoscópico.

7 CONCLUSÃO

Através do emprego da rinoscopia em cães com afecção nasal crônica, pudemos observar uma maior ocorrência em pacientes sem raça definida (SRD), adulto, macho, de porte médio e grande. As alterações mais encontradas em cavidade nasal foram as tumorais, sendo a afecção de maior ocorrência o TVT, representado em sua maioria pelo SRD adulto e macho, seguido de neoplasia de origem mesenquimal, neoplasia de origem epitelial, pólipos, rinite crônica, corpo estranho e aspergilose. A biópsia guiada por rinoscopia foi efetiva, com exceção dos tumores de origem mesenquimal.

A rinoscopia neste estudo comprovou ser um meio diagnóstico efetivo, não invasivo, complementar aos exames físico e radiográfico, que permite, pela técnica anterógrada associada à retrógrada, ampla visualização da cavidade nasal, escolha do local de biópsia e colheita de material para cultivo, e em casos de corpos estranhos permite sua remoção, servindo como método diagnóstico e terapêutico.

Com o uso da rinoscopia na rotina clínico-cirúrgica, as afecções respiratórias poderão ser melhor compreendidas, favorecendo na escolha do tratamento mais adequado.

REFERÊNCIAS

- ABBOT, B. K. Venereal transmissible tumour on eyelid of dog. **Australian Veterinary Journal**, v. 42, p. 29-30, 1966.
- ADAMS, E. W. SLAUGHTER, L. J. A canine venereal tumor with metastasis to the brain. **Pathology Veterinarian**, v. 7, p. 498-502, 1970.
- ADAMS, W. M.; WITHROW, S. J.; WALSHAW, R.; TURRELL, J. M.; EVANS, S. M.; WALKER, M. A.; KURZMAN, I. D. Radiotherapy of malignant nasal tumours in 67 dogs. **Jornal of American Veterinary Medical Association**, v. 191, p. 311, 1987.
- ANDERSON, W. I.; CARBERRY, C. A.; KING, J. M.; TROTTER, E. J. DE LAHUNTA, A. Primary aortic chondrossarcoma in a dog. **Veterinary Pathology**, v. 25, n. 2, p. 180 – 182, 1988.
- ANDREASEN, C. B.; RAKICH, P. M.; LATIMER, K. S. Nasal exudates and masses. In: COWELL, R. L.; TYLER, R. D. **Diagnostic cytology of the dog and cat**. California: American veterinary publications, 1989, p. 47-54.
- ALLISON, N.; WILLARD, W. D.; BENTINCK-SMITH, J.; DAVIS, K. Nasal rhinosporidiosis in two dogs. **Journal of American Veterinary Medical Association**, v. 188, n. 8, p. 869-871, 1986.
- BECK, E. R.; WITHROW, S. J. Tumors of the canine nasal cavity. Symposium on Clinical Veterinary Oncology. **Veterinary Clinics of North America**. v. 15, p. 521- 533, 1985
- BEDFORD, P. G. C. Afecções do focinho. In: ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C. **Tratado de medicina interna veterinária**. Moléstias do cão e do gato. 4. ed. São Paulo: Manole, 1997, v. 1, p. 786-805.
- BERKWITT, L., PRUETER, J. Métodos diagnósticos para distúrbios respiratórios. In: BIRCHARD S. J., SHERDING R. G. (Ed.). **Manual Saunders: clínica de pequenos animais**, São Paulo, Roca, 1998. p. 592.

BOSTOK, D. E.; OWEN, L. N. **A colour atlas of neoplasia in the cat, dog and horse**. London: Wolf Medical Publications, 1975. p. 68-69, 133-137.

BRADLEY, P. A.; HARVEY, C. E. Intranasal tumors in the dog: an evaluation of prognosis. **Jornal of Small Animal Practice**. v. 14, p. 459-467, 1973.

BRANDÃO, C. V. S.; BORGES, A. G.; RANZANI, J. J. T.; RAHAL, S. C.; TEIXEIRA, C. R.; ROCHA, N. S. Tumor venéreo transmissível: estudo retrospectivo de 127 casos (1998-2000). **Revista de Educação Continuada do CRMV-SP**, v. 5, p. 25-30, 2002.

BREARLEY, M. J.; COOPER, J. E.; SULLIVAN, M. **Color atlas of small animal endoscopy**. St. Louis: Mosby Year Book, 1991, p.19-20.

BRIGHT, R. M. Nasal foreign bodies, tumors, and rhinitis/ sinusitis. In: BOJRAB, M.J. **Pathophysiology in small animal surgery**. Philadelphia: Lea & Febiger, 1981. p. 335-349.

BRIGHT, R. M., BOJRAB, M. J. Intranasal neoplasia in the dog and cat. **Journal of American Animal Hospital Association**, v. 12, p. 806, 1976.

BURBIDGE, H. M.; CLARK, W. T.; READ, R.; LABUC, R.; DAVEY, T.; BROOME, C. Canine nasal aspergillosis: results of treatment using clotrimazole as a topical agent. **Australian Veterinary Practice**, v. 27, n. 2, p. 79-83, 1997.

BURGENER, D. C., SLOCOMBE, R. F., ZERBE, C. A. Lymphoplasmacytic rhinitis in five dogs. **Journal of the American Animal Hospital Association**, v. 23, p. 565-568, 1987.

CLERCX, C.; WALLON, J.; GILBERT, S.; SNAPS, F.; COINGNOUL, F. Imprint and brush cytology in the diagnosis of canine intranasal tumours. **Journal of Small Animal Practice**, v. 37, p. 423-427, 1996.

CODNER, E. C.; LURUS, A. G.; MILLER, J. B.; GAVIN, P. R.; GALLINA, A.; BARBEE, D. D. Comparison of computer tomography with radiography as a noninvasive diagnostic technique for chronic nasal disease in dogs. **Journal of American Veterinary Medical Association**, v. 202, n. 7, p. 1106-1110, 1993.

CONFER, A. W.; DE PAULI, A. Primary neoplasms of the nasal cavity, paranasal sinuses and nasopharynx in the dog. A report of 16 cases from the files of the AFIP. **Veterinary Pathology**, v. 15, p. 18-30, 1978.

DUNCAN, J. R.; PRASSE, K. W. Cytology of canine cutaneous round cells tumors, mast cell tumor, histiocytoma, lymphosarcoma and transmissible venereal tumor. **Veterinary Pathology**, v.16, p. 673-679, 1979.

DUNGWORTH, D. L.; HAUSER, B.; HAHN, F. F.; WILSON, D. W.; HAENICHEN, T.; HARKEMA, J. R. **Histological classification of tumors of the respiratory system of domestic animals**. Washington, D. C.: Armed Forces Institute of Pathology, 1999. p. 16 – 21. (WHO International histological classification of tumors of domestic animals, 2nd serie, v.6)

EASLEY, J. R.; MEUTEN, D. J.; LEVY, M. G.; DYKSTRA, M. J.; BREITSCHWERDF, E. B.; HOLZINGER, E. A.; CATTLEY, R. C. Nasal rhinosporidiosis in the dog. **Veterinary Pathology**. v. 23, n. 1, p. 50-56, 1986.

EVANS, H.E. The respiratory system. In: **Miller's Anatomy of the Dog**. Philadelphia. WB Saunders Company, 1993, p. 463-493.

FLANDLERS, J. A.; CASTELEMAN, W.; CARBERRY, C. A.; TSENG, F. S. Laryngeal chondroma in a dog. **Journal of American Veterinary Medical Association**, v. 190, n. 1, p. 68-70.

FLORES, E. P.; DIEZ, X. Y.; DÍAS, A. M. R.; URSELAY, S. V.; CATTANEO, G.U. Comparación de dos períodos (1981-1985 y 1986-1988) del registro de neoplasias del servicio de cirugía de la facultad de ciencias veterinarias y pecuarias universidad de chile. **Advances en ciencias veterinarias**. v 8, n.1, p.61-65, 1993.

FORBES LENT, S. E; HAWKINS, E. C. Evaluation of rhinoscopy and rhinoscopy-assisted mucosal biopsy in diagnosis of nasal disease in dogs: 119 cases (1985-1989). **Journal of American Veterinary Medical Association**, v. 201, p. 1425- 1429, 1992.

FRENCH, T. W. The use of cytology in the diagnosis of chronic nasal disorders. **Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian**, v.9, n.1, p. 115-120, 1987.

- GARTRELL, C. L., O'HASNDLEY, P. A., PERRY, R. L.. Canine nasal disease- part I. **The Compendium**, v. 17, n. 4, p. 323-326, 1995a.
- GARTRELL, C. L.; O'HANDLEY, P. A. ; PERRY, L. P. Canine Nasal Disease-part II. **The Compendium**, v. 17, n. 3, p. 539-547, 1995b.
- GEORGI, J.R. **Parasitologia veterinária**. 4. ed. São Paulo: Editora Manole Ltda, 1988. p. 56-57.
- GOLSDSTON, R. T. Geriatrics and gerontology. **The Veterinary Clinics of North America. Small Animal Practice**, Philadelphia: Saunders, 1989, p. IX- X.
- GRANDAGE, J.; RICHARDSON, K. Funcional anatomy of respiratory system. In: SLATER, D. **Textbook of small animal surgery**. 2nd ed. Philadelphia: W. B. Saunders Company, 1993, p. 692-699.
- HAMIR, A. N. Primary penile and nasal transmissible venereal tumours in a dog. **Australian Veterinary Journal**, v. 62, n. 12, p. 430-432, 1985.
- HARE, W. C. D. Sistema respiratório geral. In: GETTY, R. **Sisson/Grossman anatomia dos animais domésticos**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1986, p. 108-113.
- HARVEY, C. E. Nasal aspergillosis and penicilliosis in dog: result of treatment with thiabendazole. **Journal of American Veterinary Medical Association**, v. 184, n. 1, p. 48-50, 1984.
- HAWKINS, E. C. Distúrbios respiratórios. In: NELSON, R. W., COUTO, C. G. **Medicina interna de pequenos animais**. 2. ed, Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2001. p. 161-186.
- HAYES, H. M.; WILSON, G. P.; FRAUMENI, J. R. Carcinoma of nasal cavity and paranasal sinuses in dogs: descriptive apidemiology. **Cornell Veterinary**, v. 72, p. 168-179, 1982.
- HENRY, C. J.; BREWER, W. G.; TYLER, J. W.; BRAWNER, W. R.; HENDERSON, R. A.; HANKER, G. H.; ROYER, N. Survival in dogs with nasal adenocarcinoma: 64

- cases (1981-1995). **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v.12, p. 436-439, 1988.
- HOLT, D.; PRYMAK, C.; EVANS, S. Excision of tumors in the nasal vestibule of two dogs. **Veterinary Surgery**, v. 19, n. 6, p. 418-423, 1990.
- HOSKINS, J. D. Programa de saúde. In GOLDSTON, R. T.; HOSKINS, J. D. In: **Geriatrics & gerontologia do cão e do gato**, São Paulo, ed. Rocca, p.13, 1999.
- KNOTEK, Z ; FICHTEL, T.; HUSNÍK, R.; BENÁK, J. Endoscopic diagnóstico f chronic diseases of the nasal cavity in dogs. **Acta Veterinaria**, v. 69, p. 319-326, 2000.
- LAING, E. J.; BINNINGTON, A. G. Surgical therapy of canine nasal tumors: a retrospective study (1982-1986). **Canadian Veterinary Journal**, v. 29, p. 809-813, 1988.
- LANE, G.; CLAYTON-JONES, D. G.; THODAY, K. L.; THOMSETT, L. R. The diagnosis and successful treatment of *Aspergillus fumigatus* infection of the frontal sinuses and nasal chamber of the dog. **Jornal of Small Animal Practice**, v. 15, n. 12, p. 79-87, 1974.
- LEGENDRE, A. M.; SPAULDING, K.; KRAHWINKWL J R, D. J. Canine nasal and paranasal sinus tumors. **Journal of the American Animal Hospital Association**, v. 19, p. 115-123, 1983.
- LENT, S. E.; HAWKINS, E. C. Evaluation of rhinoscopy and rhinoscopy-assisted mucosal biopsy in diagnosis of nasal disease in the dog: 119 cases (1985 – 1989). **Journal of American Veterinary Medical Association**, v. 201, n. 9, p. 1425 – 1429, 1992.
- LOVE, S.; BARR, A.; LUCKE, M.; LANE, J. G. A catheter technique for biopsy of dogs with chronic nasal disease. **Journal of Small Animal Practice**, v. 28, p. 417-424, 1987.
- MACEWEN, E. G. Canine transmissible venereal tumor. In: WITHROW, S. J.; MACEWEN, E. G. **Clinical veterinary oncology**. Philadelphia: J. B. Lippincott, 1989. p. 421-425.

MACEWEN, E. G.; WITHROW, S. J.; PATNAIK, A. K. Nasal tumors in the dog: retrospective evaluation of diagnosis, prognosis and treatment. **Journal of American Veterinary Medical Association**, v. 170, n. 1, p. 45-48, 1977.

MADEWELL, B. R.; PRIESTER, W. A.; GILETTE, E. L.; SNYDER, S. P. Neoplasms of the nasal passages and paranasal sinuses in domesticated animals as report by 13 veterinary colleges. **American Journal of Veterinary Research**, v. 37, n. 7, p. 851-856, 1976.

MADEWELL, B. R.; THEILEN, G. H. Tumors of the respiratory tract and thorax. In: THEILER, G. H.; MADEWELL, B. R. (Ed.). **Veterinary cancer medicine**. 2nd ed. Philadelphia: Lea & Febiger; 1987. p. 541-542.

MCCARTHY, T. C.; MCDERMAID, S. L. Rinoscopy. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 20, n. 5, p. 1265-1290, 1990.

MCCATHY, A.; MARKHAM, R.; JEIPOLD, H. W.; VAN PETTEN, C. An acute case of a metastasizing intranasal lymphosarcoma. **Veterinary Medicine**, p. 473-480, 1988.

MCLEOD JR, C. G.; LEWIS, J. E. Transmissible venereal tumor with metastasis in three dogs. **Journal of American Veterinary Medical Association**, v. 161, n. 2, p. 199-200, 1972.

MORRISON, T.; READ, R.; EGER, C. A retrospective study of nasal tumours in 37 dogs. **Australian Veterinary Practice**, v. 19, n. 3, p.130-134, 1989.

MOULTON, J. E. Tumors of respiratory systems. In: MOULTON, J.E. (Ed.). **Tumors in domestic animals**, 3rd. Los Angeles: University of California Express, 1990. p. 308-346.

NELSON, R.; COUTO, C. G. **Medicina interna de pequenos animais**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogans, 2001. p. 177-186.

NIELSEN, S. W.; KENNEDY, P. C. Transmissible venereal tumor of the dog. In: MOULTON, J. E. (Ed.). **Tumors in domestic animals**, 3rd. Los Angeles: University of California Express, 1990. p. 498-502.

- NOONE, K. E. Rhinoscopy, pharyngoscopy, and laryngoscopy. **Veterinary Clinics of North America. Small Animal Practice**, v. 31, n. 4, p. 671-689, 2001.
- NORRIS, A. M.; LAING E. J. Disease of nose and sinuses. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 15, n.5, p 865-889, 1985.
- O'BRIEN, J. A.; HARVEY, C. E. In: ETTINGER, S. J. **Textbook of veterinary internal medicine**. 2nd. ed. Philadelphia: WB Saunders, 1983. p. 692-722.
- PADRID, P. A.; MCKIERNAN, B. C. Endoscopy of the upper respiratory tract of the dog and cat. In: TAMS, T. R. **Small animal endoscopy**. 2nd ed. St. Louis: Mosby, 1999. p. 357-376.
- PATNAIK, A. K. Canine sinonasal neoplasms: clinicopathological study of 285 cases. **Journal of American Animal Hospital Association**, v. 25, p. 103-114, 491-497, 1989.
- PÉREZ, J.; BAUTISTA, M. J.; GÓMEZ-VILLAMANDOS, J. C.; MOZOS, E. Primary extra-genital occurrence of transmissible venereal tumours: three case reports. **Canine Practice**, v. 19, n. 1, 7-10, 1994.
- PLACKE, M. E.; HILL, D. L.; YANG, T. J. Cranial metastasis of canine transmissible venereal sarcoma. **Journal of American Veterinary Medical Association**, v. 34, p. 125-132, 1987.
- POPOVITCH, C. A.; WEINSTAIN, M. J.; GOLDSCHMIDT, M. H.; SHOER, F. S. Condrossarcoma: a retrospective study of 97 dogs (1987-1990). **Journal of American Animal Hospital Association**, v. 30, p. 81-85, 1994.
- RICHARDSON, M. D.; WARNOCK, D. W. Antigen selection for a optimal serological diagnosis of *Aspergillus fumigatus* infection of the nasal chambers of the dog. **Veterinary Record**, v. 114, n. 14, p. 354-355, 1984.
- RICHARDSON, R. C.; JANAS, W. Biopsy: Techniques, cytology and histopathology. In: **SLATER, D. H.** (Ed.). **Textbook of small animal surgery**. Philadelphia: WB Saunders, 1985. p. 2370-2376.

ROGERS, K. S.; WALKER, M. A.; HELMAN, R. G. Squamous cell carcinoma of the canine nasal cavity and frontal sinus: eight cases. **Journal of the American Animal Hospital Association**, v. 32, p. 103 - 110, 1996.

RUDD, R. G.; RICHARDSON, D. C. A diagnostic and therapeutic approach to nasal disease in dogs. **Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian**, v. 7, n. 2, p. 103-112, 1985.

SHARP, N. J. H.; BURRELL, M. H.; SULLIVAN, M.; CERVANTES-OLIVARES, R. A. Canine nasal aspergillosis: serology and treatment with ketoconazole. **Journal of Small Animal Practice**, v. 25, p. 149-158, 1984.

SHARP, N. J. H.; HARVEY, C. E.; SULLIVAN, M. Canine Nasal Aspergillosis and Penicilliosis. **The Compendium**, v. 13, n. 1, p. 41-46, 1991.

SHARP, N. J. H.; SULLIVAN, M. Treatment of canine nasal aspergilliosis with systematic ketaconazole and topical enilconazole. **Veterinary Record**, v. 118, p. 560-561, 1986.

SHARP, N. J. H.; SULLIVAN, M.; HARVEY, C. E. Treatment of canine aspergillosis. **In Practice**, v. 14, p. 27-31, 1992.

SHARP, N. J. H.; SULLIVAN, M. Use of ketaconazole in the treatment of canine nasal aspergillosis. **Journal of American Veterinary Medical Association**, v. 194, n. 6, p. 782-786, 1989.

SIMPSON, A.; HARKIN, K. R.; HOSKINSON, J. J. Radiographic diagnosis: nasopharyngeal foreign body in a dog. **Veterinary Radiology & Ultrasound**, v. 41, n. 4, p. 326-328, 2000.

SULLIVAN, M.; LEE, R.; JAKOVLJEVIC, S.; SHARP, N. J. H. The radiological features of aspergillosis of the nasal cavity and frontal sinuses in the dog. **Journal of Small Animal Practice**, v. 27, p. 167-180, 1985.

SULLIVAN, M.; LEE, R.; SKAE, C. A. The radiological features of 60 cases of intranasal neoplasia in the dog. **Journal of Small Animal Practice**, v. 28, p. 575, 1987.

SULLIVAN, M. Rhinoscopy: a diagnostic aid? **Journal of small Animal Practice**, v. 28, p. 839-844, 1987.

TABOADA, J. In: GOLDSTON, R. T.; HOSKINS, J. D. **Geriatrics & gerontologia do cão e do gato**, São Paulo, Rocca, 1999. p. 89-100.

TASKER, S.; KNETENBELT, C. M.; MUNRO, E. A. C.; STONEHEWER, J.; SIMPSON, J. W.; MACKIN, A. J. Aetiology and diagnosis of persistent nasal disease in the dog: a retrospective study of 42 cases. **Journal of Small Animal Practice**, v. 40, .p. 473-478, 1999.

THRALL, D. E., HARVEY; E. H. Radiotherapy of malignant nasal tumors in 21 dogs. **Journal of American Medical Association**, v. 183, n. 6, p. 663-666, 1983.

THEISEN, S. K.; HOSGOOD, G.; LEWIS, D. D. Intranasal tumors in dogs: diagnosis and treatment. **The Compendium on Continuing Education**, v. 18, n. 2, p. 131-139, 1996.

VALA, H. Um caso de sinusite micotica em canideo. **Revista Portuguesa de Ciencias Veterinarias**, v. 91, n. 520, p.168-172, 1996.

VAN PELT, D. R., MCKIERNAN, B. C. Pathogenesis and treatment of canine rhinitis. *In* MELENDEZ, L. (Ed): **The Veterinary of North America: Small Animal Practice**, v. 24, n. 5, p. 789-805, 1994.

VENKER-VAN HAAGEN, A. J. Otoscopy, rhinoscopy and bronchoscopy in small animal clinics. **Veterinary Quartery**, v. 7, n. 3, p. 222-224.

WILLARD, M; D., RADLINSKY, M. A. Endoscopy examination of choanae in dogs and cats: 118 cases. **Journal of American Veterinary Medical Association**, v. 215, n.9, p.1301-1305, 1999.

WITHROW, S. J.; SUSANECK, S. J.; MACY, D. W.; SHEETZ, J. Aspiration and Punch Techniques for Nasal Tumors. **Journal of the American Animal Hospital Association**, v. 21, p. 5551-554, 1985.

WITHROW, S. J. Tumors of the respiratory system. In: WITHROW, S. J.; MACEWEN, G. **Clinical Veterinary Oncology**. Philadelphia: J.B. Lippincott, 1989. p.215-233.

WOLF, A. Moléstias da cavidade nasal e seios paranasais. In: BOJRAB, M. J. **Mecanismos da moléstia na cirurgia dos pequenos animais**. 2. ed. Manole, 1996. p.420-434.

APÊNDICE

Animais	Cavidade Nasal D	Cavidade Nasal E	Nasofaringe	Diagnóstico
1	I,S	S	I,CE	CE
2	I,S	I,FS,S	N	Rinite
3	I,S	I,FS,S	FS	condrossarcoma
4	FS,CE,S	FS,S	I,FS	TVT
5	I,PT,FS,S	PT,FS,S	N	carcinoma espinocelular
6	I,FS,S	I,PT,FS,S	FS	condrossarcoma
7	I,FS,S	I,S	FS	adenocarcinoma
8	,PT,FS,FC,S,PF	I,PT,S	N	Aspergilose
9	I,S	I,FS,S	FS	Pólipo
10	I,PT,S	I,PT,FS,S	FS	TVT
11	I,S	FS,S	FS	Pólipo
12	I,PT,S	I,S	N	Pólipo
13	S	S	FS	Linfangioma
14	I,PT,S,PF	I,PT,S	N	Aspergilose
15	I,S	S	FS	Pólipo
16	I,S	I,PT,FS,S	FS	TVT
17	I,FS,S	I,S	FS	TVT
18	I,S	FS,S	FS	TVT
19	I,FS,S	FS,S	FS	Mastocitoma
20	I,S	FS,S	FS	osteocondroma
21	I,FS,S	S	FS	adenocarcinoma
22	I,FS,S	FS,S	FS	TVT
23	I,FS,S,CE	I,S	I,CE	CE
24	S	S	I,CE	CE
25	I,S	I,FS,S	FS	Fibrossarcoma

Apêndice - Apresentação dos achados rinoscópicos em cavidade nasal direita, cavidade nasal esquerda e nasofaringe e seus respectivos diagnósticos nos 38 cães submetidos a rinoscopia; Normal (N), Inflamação (I), Perda Tecidual (PT), Formação Sólida (FS), Formação Cística (FC), Secreção (S), Corpos Estranhos (CE), Placa Fúngica (PF), Cavidade Nasal Direita (Cavidade Nasal D), Cavidade Nasal Esquerda (Cavidade Nasal E), Tumor Venéreo Transmissível (TVT),

Fonte: Hospital Veterinário USP

Animais	Cavidade Nasal D	Cavidade Nasal E	Nasofaringe	Diagnóstico
26	I,FS,S	I,S	N	carcinoma espinocelular
27	I,FS,S	FS,S	FS	TVT
28	S	S	FS	TVT
29	I,S	FS,S	FS	Osteossarcoma
30	S	I,PT,S	FS	TVT
31	I,S	FS,S	FS	TVT
32	I,S	S	N	Pólipo
33	I,S	PT,S	I,S	Rinite
34	S	FS,S	N	Angiofibroma
35	FS,S	I,S	FS	Rinite
36	I,S	FS,S	FS	adenocarcinoma
37	I,S	FS,S	FS	Carcinoma
38	I,S	FS,S	FS	Adenoma

¹ Apêndice - Apresentação dos achados rinoscópicos em cavidade nasal direita, cavidade nasal esquerda e nasofaringe e seus respectivos diagnósticos nos 38 cães submetidos a rinoscopia; Normal (N), Inflamação (I), Perda Tecidual (PT), Formação Sólida (FS), Formação Cística (FC), Secreção (S), Corpos Estranhos (CE), Placa Fúngica (PF), Cavidade Nasal Direita (Cavidade Nasal D), Cavidade Nasal Esquerda (Cavidade Nasal E), Tumor Venéreo Transmissível (TVT),
 Fonte: Hospital Veterinário USP