

MORFOLOGIA DAS GLÂNDULAS SALIVARES MAIORES DO QUATI (*Nasua nasua*)

VANESSA CRISTINA DE OLIVEIRA¹; AMILTON CÉSAR DOS SANTOS¹; RICARDO ALEXANDRE ROSA²; ANA FLÁVIA DE CARVALHO³; CELINA ALMEIDA FURLANETTO MANÇANARES³

¹ Graduando do Centro Universitário da Fundação de Ensino Octávio Bastos. Av. Dr. Octávio da Silva Bastos, s/n°, São João da Boa Vista/SP, 13874-159.

² Técnico em Anatomia do Centro Universitário da Fundação de Ensino Octávio Bastos. Av. Dr. Octávio da Silva Bastos, s/n°, São João da Boa Vista/SP, 13874-159.

³ Docente do Centro Universitário da Fundação de Ensino Octávio Bastos. Av. Dr. Octávio da Silva Bastos, s/n°, São João da Boa Vista/SP, 13874-159.

RESUMO: Os *Nasua nasua* (quatis) são animais de hábito diurno, amplamente encontrados no território brasileiro. Estes animais pertencem à família dos mascarados assim como o mão pelada. Seu comportamento é diurno e seus elementos físicos característicos são o focinho em forma de trombeta e a longa cauda usada para manter o equilíbrio. Para este trabalho foram utilizados 3 animais ortotanasiados, provenientes do Criatório Científico (CECRIMPAS) - UNifeob autorizado pelo IBAMA como o Processo: nº 02027.003731/04-76. As técnicas utilizadas foram injeção de látex na aorta abdominal para repleção do leito arterial, seguido de fixação em solução de formol a 10%. As glândulas salivares maiores foram identificadas, dissecadas e fotodocumentadas. Macroscopicamente pode-se observar um par de glândulas parótidas localizadas abaixo do músculo parotideoauricular, ventral a cartilagem auricular e próxima a glândula mandibular. As glândulas submandibulares foram encontradas logo abaixo do músculo masseter e as sublinguais situadas sob a túnica mucosa da boca, entre o corpo da língua e o ramo da mandíbula, as zigomáticas possuíam formato de “meia lua”, o qual estava em íntimo contato com o arco zigomático. As glândulas apresentaram em média: glândula mandibular 2,9 cm de comprimento, 1,5 cm de largura e 0,8 cm de espessura; a glândula parótida com comprimento de 3,4cm, sua largura é de 3,4cm e espessura 0,8cm em média; a glândula zigomática mede 2,4 cm de comprimento e 0,7 cm de largura; a glândula sublingual monostomática mede 1,6 cm enquanto a polistomática mede 1,7cm, com espessura de 0,1 cm. Constituíam-se de 2 pares, 1 de cada lado. Pode-se concluir que as glândulas salivares de quati são semelhantes aos dos demais carnívoros já estudados.

PALAVRAS-CHAVE: morfologia, quati, glândulas, salivares.

INTRODUÇÃO

O quati (*Nasua Nasua*) é um animal que pertence ao Filo Chordata, à Classe Mammalia, à Ordem Carnívora e à Família Procyonidae, que é dividida em duas subfamílias: Procyoninae e Ailurinae. Onde os representantes da subfamília Procyoninae são chamados de procionídeos e todos habitam o Novo Mundo. Estão divididos em seis gêneros com 18 espécies. Na América do Sul encontram-se quatro gêneros Procyon, *Nasua*, *Potos*, *Bassaricyon* (DENVER, 2003; TEIXEIRA e AMBRÓSIO, 2007).

Segundo Denver (2003) e Teixeira e Ambrósio (2007), os procionídeos são descendentes dos canídeos e podem ser encontrados em zonas tropicais e temperadas da América do Sul e do Norte, com exceção dos Pandas (Ailurinae), que são encontrados somente na Ásia. Os Procionídeos possuem porte médio, pernas curtas, e pelagem densa. São plantígrados, possuem cinco dedos em cada uma das patas, e, como as suas mãos são móveis possuem habilidade para cavar e são ótimos escaladores. Algumas espécies são totalmente arborícolas e outras forrageiam no chão, porém todas as espécies utilizam as árvores, para repousar, fugir do perigo ou nidificar.

O quati é um procionídeo que pode ser facilmente identificado pelo focinho longo que se destaca diante dos olhos e orelhas pequenas. As orelhas são arredondadas, de coloração esbranquiçada na parte interna e escura na base e parte de trás. Os *Nasua nasua* possuem caninos longos e ao redor dos olhos observam-se manchas claras. A coloração da parte superior está entre cinza e variações de marrom claro, avermelhado e até marrom escuro. O peito e abdome apresentam coloração mais amarelada. Porém a coloração dos *Nasua nasua*

variam de região para região. Sua cauda é longa, vistosa e ornada de anéis claros e escuros de pelagem densa (TEIXEIRA e AMBRÓSIO, 2007; BIESIEGEL, 2001).

Eles podem chegar a ter 30 cm de altura, seus comprimentos variam entre 43-66 cm, mais 22-29 cm de cauda, podem atingir até 11 kg e têm uma ninhada por ano. A característica marcante da família Procyonidae é a presença de cinco dígitos nas patas, ou seja, estes animais são classificados como plantígrados, podendo realizar movimentos manuais em diferentes direções. Alimentam-se de frutos, pequenos vertebrados, insetos, néctar, ovos e legumes (RUSSEL, 1996; TEIXEIRA e AMBRÓSIO, 2007).

Os *Nasua nasua* se socializam facilmente com seres humanos e são criados como animais de estimação em alguns lugares do território brasileiro, já em outros são utilizados como alimento. Podem viver até 17 anos em cativeiro, mas em vida livre tem média de vida em torno de sete anos (BEISIEGEL, 2001; TEIXEIRA e AMBRÓSIO, 2007).

Todos os tetrápodes que não são aquáticos precisam das secreções mucosas e serosas das glândulas salivares para lubrificar o alimento seco. Em alguns mamíferos está presente uma enzima que digere amido e enzimas digestivas de proteínas e gorduras. A secreção das glândulas salivares (saliva) mantém o interior da boca úmida e quando misturada com alimentos facilita a mastigação e digestão (DYCE *et al.* 1996; MARTUCCI *et al.*, 2004).

Estas glândulas são nomeadas de acordo com sua posição, labial, lingual, palatina, nasal, maxilar, paratóide, mandibular, etc. (MARTUCCI *et al.*, 2004).

As glândulas salivares podem ser divididas em: glândulas menores que se situam na língua, bochecha, lábios e cavidade bucal e glândulas maiores que são compostas pela glândula parótida, mandibular, zigomática e sublingual. A glândula sublingual é dividida em duas partes, monostomática (caudal) que se situa na parte occipitomandibular do músculo digástrico em relação íntima com a glândula mandibular e a polistomática (rostral) situada entre a túnica mucosa da boca e o músculo milohióideo, dorsalmente ao músculo estiloglosso (St. CLAIR, 1986).

O conhecimento da localização exata e de possíveis alterações da abertura oral do ducto excretor das glândulas salivares, é de total importância, perante o desenvolvimento do uso de técnicas mais acuradas na detecção de processos patológicos, desde traumáticos, até tumorais da referida glândula ou de suas vias de escoamento (SANTOS e LIMA, 2001).

MATERIAL E MÉTODO

Para esta pesquisa foram utilizados 3 animais (quatis) ortotanaziados provenientes do CECRIMPAS (IBAMA nº02027.002322/98-99) do Centro Universitário Fundação de Ensino Octávio Bastos. Estes tiveram a aorta abdominal canulada e injetada com látex Neoprene 650*, para repleção do leito arterial e em seguida os animais foram fixados em solução de formaldeído a 10%. Para a análise macroscópica, as glândulas salivares maiores foram dissecadas e fotografadas "*in situ*". As informações pertinentes à topografia e à morfologia de cada glândula foram coletadas para descrição da localização e constituição anatômica das mesmas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A glândula parótida no cão e gato (St. CLAIR, 1986) é pequena e irregularmente triangular, enquanto que no quati tem formato de "V" e apresentou-se de tamanho maior comparada a estas espécies, pelo fato do quati ser um carnívoro silvestre (TEIXEIRA e AMBRÓSIO, 2007). Sua extremidade dorsal é larga e estão divididos em duas partes por um profundo sulco que recebe a base da orelha nos quatis, cães, gatos, assim como nos *Zaedyus pichiy* descrito por Estecondo *et al.* (2005) que também é multilobulada e possui ductos com enorme capacidade de armazenar e conduzir saliva. Tanto no quati como no gambá (*Didelphis sp.*) a glândula parótida está extremamente aderida a cartilagem auricular (MARTUCCI *et al.*, 2004). Sua extremidade ventral é larga e pequena e sobrepõe-se a glândula mandibular. O ducto parotídeo no quati, deixa a glândula na parte inferior da borda rostral, e cruza o músculo masseter. No gambá (*Didelphis sp.*) o ducto parotídeo entra no espaço entre o músculo digástrico e masseter (MARTUCCI *et al.*, 2004). Podem ser encontradas pequenas glândulas parótidas acessórias ao longo do ducto (DI HIPOLITO JUNIOR *et al.* 1997; DONE *et al.*, 2002), porém no quati não foram encontradas.

As glândulas salivares do quati, especialmente a parótida e a glândula mandibular estão anatomicamente associadas ao nervo facial e seus ramos (VIEIRA *et al.*, 2001).

A glândula mandibular é frequentemente maior que a parótida nos cães (DONE *et al.*, 2002), porém no quati a glândula mandibular tem tamanho relativamente igual à parótida, seu formato é arredondado e possui lobos acessórios, como os descritos por Estecondo *et al.* (2005). No quati sua cor é marrom e tem aspecto multivesiculado, diferente do cão descrito por St. Clair (1986) que tem cor amarelada. Sua posição é compatível com a descrição de St. Clair (1986), nos cães e nos gatos, e nos *Zaedyus pichiy* descritos por Estecondo *et al.* (2005), com sua porção superior sob a glândula parótida e o restante superficial e situada no ângulo de junção das veias maxilar e línguofacial (DONE *et al.*, 2002). Seu ducto deixa a face profunda da glândula passando ao longo da face da parte occiptomandibular do músculo digástrico e do músculo estiloglosso, vai até carúncula sublingual, próximo ao frênulo da língua (MARTUCCI *et al.*, 2004; St. CLAIR, 1986). Martucci *et al.* (2004) descreve que o ducto mandibular é formado pela união de pequenas radículas que emergem ao longo da base côncava no gambá (*Didelphis sp.*), assim como no quati.

A glândula sublingual está situada sob a túnica mucosa da boca, entre o corpo da língua e o ramo da mandíbula no quati, no gambá (MARTUCCI *et al.*, 2004) e nos tatus (*Zaedyus pichiy*) descritos por Estecondo *et al.* (2005). Nos cães e gatos é de cor rosada e está dividida em duas partes que são: glândula sublingual monossomática que se situa caudalmente, na parte occiptomandibular do músculo digástrico, coberta externamente pelo músculo milohióideo e internamente pelo músculo geniohióideo, e está em relação íntima com a glândula mandibular (DONE *et al.*, 2002). Seu ducto, o sublingual maior, acompanha o ducto mandibular e se abre ao lado do mesmo ou se une a ele. Sua porção rostral (glândula salivar polissomática) nos quatis, cães e gatos é longa, estreita e se situa entre a túnica mucosa da boca e o músculo milohióideo, dorsalmente ao músculo estiloglosso. Possui vários ductos sublinguais menores, com alguns se abrindo na boca e outro se unindo ao ducto principal conforme descrito por St. Clair (1986) e Done *et al.* (2002).

A glândula salivar zigomática é encontrada apenas nos carnívoros, no quati esta glândula está localizada na parte rostral da fossa pterigopalatina. Nos quatis ela se relaciona superficialmente ao arco zigomático e aos músculos masseter e temporal e está coberta pela parte caudorostral do músculo elevador do lábio superior, assim como nos cães e gatos relatados por St. Clair (1986) e Done *et al.* (2002). A glândula salivar zigomática apresentou quatro ductos que se abrem próximo ao último dente molar superior, formada por um ducto maior e outros menores (acessórios). Está localizada abaixo do forame infraorbitário na parte cranial do nervo zigomático, assim como, nos cães descritos por (DONE *et al.*, 2002).

CONCLUSÃO

A glândula parótida no quati é proporcionalmente maior que a apresentada nos cães e gatos; a glândula mandibular e a glândula sublingual têm posicionamento semelhante aos dos cães, gatos, gambás e tatus e a glândula zigomática está posicionada em baixo do músculo elevador do lábio superior e rostral ao forame infraorbitário, conforme as apresentadas nos cães.

REFERÊNCIAS

- BEISIEGEL, B. M. Notes on the Coati, *Nasua nasua* (Carnívora: Procyonidae) in na Atlantic Forest area. **Brazilian Journal of Biolog.** v. 6, n. 4, p. 689-692, 2001. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12071327?dopt=Abstract>>. Acesso em: 22 set. 2008.
- DENVER, M. Procionidae and Viverridae. In: FOWLER, M.; MILLER, R. E. **Zoo and Wild Animal Medicine.** 5ª ed. Missouri: Saunders, 2003. p. 516-523.
- DI HIPOLITO JUNIOR, O .; KREICH, E. M .; HAITER NETO, F. ; BOSCOLO, F. M. Sialografia de parótidas clinicamente normais: Classificação Anatômica e Correlação com a função glandular. **Revista de Odontologia Universidade de São Paulo**, v. 11, n. 2, 1997. Disponível em:<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010306631997000200011&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 21 maio 2009.

- DYCE, K. M.; SACK, W. O.; WENSING, C. J. G. **Tratado de Anatomia Veterinária. 2ed.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996. 663 p.
- DONE, S. H.; GOODY, P. C.; EVANS, S. A.; STICKLAND, N. C. **Atlas Colorido de Anatomia Veterinária do Cão e do Gato.** Barueri: Manole, 2002. 275p.
- ESTECONDO, S.; CODÓN, S. M.; CASANAVE, E. B. Histological study of the salivary glands in *Zaedyus pichiy* (Mammalia, Xenarthra, Dasypodidae). **International Journal Morphology.** v. 23, n. 1, p. 19-24, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.cl/pdf/ijmorphol/v23n1/art04.pdf>. Acesso em: 24 maio 2009.
- MARTUCCI, M.; MALEK, C.; AMBRÓSIO, C. E.; CARVALHO, A. F.; MIGLINO, M. A. Caracterização das Glândulas Salivares Maiores do Gambá (*Didelphis sp.*). **Anais do 5º Encontro de Produção Acadêmica.** n. 5. Centro universitário da Fundação de Ensino Octávio Bastos. São João da Boa Vista, 2004. 219 p.
- RUSSEL, J. K. Timing of reproduction by coatis (*Nasua narica*) in relation to fluctuations in food resources. In: LEIGH Jr, E. G. RAND, A. S.; WINDSOR, D. M. **The ecology of a tropical forest.** 2 ed. Washington: Smithsonian Institution Press, 1996. p. 413-431.
- SANTOS, A. L. Q.; LIMA, E. M. M. Topografia das aberturas dos ductos parotídeos de um Lobo Guará (*Chrysocyon brachyurus* ILLIGER, 1811). **Ciência Rural.** v. 31, n. 2, p. 333-335, 2001. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84782001000200024&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 25 maio 2009.
- St. CLAIR, L. E. Músculos do Carnívoro. In: GETTY, R. D. V. M. **Anatomia dos Animais Domésticos.** v. 2. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1986. 2000 p.
- TEIXEIRA, R. H. F.; AMBRÓSIO, S. R. Carnívora-Proyonidae. In: CUBAS, Z. S.; SILVA, J. C. R.; DIAS, J. C. **Tratado de Animais Selvagens.** São Paulo: Roca, 2007. p. 571-573.
- VIEIRA, M. B. M.; PEREIRA, R. A.; SANTOS JR, N. B.; PINTO, R. V. Ressecção subcapsular da glândula submandibular. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia.** v. 67, n. 6, p. 825-828, 2001. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-72992001000600011&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 21 maio 2009.