

MORFOLOGIA DAS GLÂNDULAS PARÓTIDAS DOS QUATIS (*Nasua nasua*)

Amilton César dos Santos¹; Vanessa Cristina de Oliveira¹; Bruno Machado Bertassoli¹; Ricardo Alexandre Rosa²; Ana Flávia de Carvalho³; Celina Almeida Furlanetto Mançaneres³

1 Graduando do Centro Universitário da Fundação de Ensino Octávio Bastos (UNIFEOB)

2 Técnico em Anatomia do Centro Universitário da Fundação de Ensino Octávio Bastos (UNIFEOB)

3 Professora de Ciências Morfológicas do Centro Universitário da Fundação de Ensino Octávio Basto (UNIFEOB)

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, extraídas, processadas e preparadas para observação ao microscópio óptico nas colorações de hematoxilina e eosina, azul de toluidina, picrossírius e PAS 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. A glândula parótida está aderida a cartilagem auricular dos quatis, mediu 3,4cm de comprimento, sua largura foi de 3,4cm e espessura de 0,8cm em média. Esta glândula é multilobulada e encontrou-se constituída por ácinos serosos, ductos intralobulares estriados, revestidos por epitélio prismático simples, ductos interlobulares que variam seu epitélio de cúbico simples a cúbico biestratificado e ductos intercalados revestidos por epitélio cúbico simples.

PALAVRAS-CHAVE: ácinos, glândulas, morfologia, parótida, quati

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: *Procioninae* e *Ailurinae*. Onde os representantes da subfamília *Procioninae* 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* (SANTOS *et al.*, 2009; 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. 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 quatis varia de região para região. Sua cauda é longa, vistosa e ornada de anéis claros e escuros de pelagem densa (BIESIEGEL, 2001; TEIXEIRA e AMBRÓSIO, 2007; SANTOS *et al.*, 2009).

Estes animais 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).

Todos os tetrápodes que não são aquáticos precisam das secreções mucosas e serosas das glândulas salivares para lubrificar o alimento seco. As glândulas salivares exibem um desenvolvimento gradual nas diferentes classes de vertebrados. Aparecem nos anfíbios, desenvolvem-se muito em répteis e aves e atingem o máximo do desenvolvimento nos mamíferos (GEORGE *et al.*, 1998; MARTUCCI *et al.*, 2004).

A secreção das glândulas salivares (saliva) tem a função de: umedecer o epitélio da mucosa e os alimentos; lubrificar e facilitar a mastigação; colaborar no ajuste do pH do trato digestivo superior; colaborar na dissolução e degustação dos alimentos, iniciando a digestão limitada dos carboidratos. A saliva é formada por proteínas, glicoproteínas, eletrólitos e água e está sob o controle reflexo dos centros salivares medulares do sistema nervoso autônomo (BANKS, 1991; 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 (BANKS, 1991; OLIVEIRA *et al.*, 2009).

A glândula parótida é assim chamada pela sua proximidade ao ouvido. Ela está situada essencialmente no espaço caudal ao ramo da mandíbula, onde está firmemente aderida a cartilagem auricular (MARTUCCI *et al.*, 2004; OLIVEIRA *et al.*, 2009).

Na maioria das espécies a glândula parótida possui ácinos serosos, porém em alguns carnívoros sua constituição histológica é mista, pois são encontrados ácinos serosos e mistos (serocomucosos) (DYCE *et al.*, 1996).

O conhecimento da localização exata e de possíveis alterações da abertura oral do ducto excretor das glândulas salivares parótidas, são 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. Em seguida com o auxílio, de uma pinça e bisturi, foram extraídas as glândulas parótidas, que foram armazenados em frascos contendo álcool 70%, as amostras foram então desidratadas em uma série de etanóis em concentrações crescentes (60% a 100%) e diafanizada em xilol, para posterior inclusão similar em parafina Histosec®-MERCK (BEHMER, 1976; TOLOSA *et al.*, 2003). A partir do material processado foram obtidos cortes dos blocos de parafina com 5 µm de espessura, cortados em micrótomo Leica RM 2155, os quais foram corados por Picrossírius com fundo de hematoxilina para observação de fibras colágenas (JUNQUEIRA *et al.*, 1979), HE (Hematoxilina/Eosina) e Azul de Toluidina e PAS. Em seguida as lâminas foram montadas com Entelan e lamínulas para observação da morfologia celular. A fotodocumentação microscópica foi feita através de um fotomicroscópio Leica DM 2000.

A nomenclatura utilizada foi referida conforme International Committee on Veterinary Gross Histological and Anatomical Nomenclature.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A glândula parótida no cão e gato é pequena e irregularmente triangular, enquanto que no quati tem formato de "V" e apresentou-se de tamanho maior comparada a estas espécies (OLIVEIRA *et al.*, 2009). 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 (OLIVEIRA *et al.*, 2009), assim como nos tatus (*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; OLIVEIRA *et al.*, 2009). 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). Nos cães e gatos podem ser encontradas ainda pequenas glândulas parótidas acessórias ao longo do ducto (DI HIPOLITO JUNIOR *et al.* 1997; DONE *et al.*, 2002), porém no quati não foram encontradas (OLIVEIRA *et al.*, 2009).

As glândulas salivares do quati, especialmente a parótida e a glândula mandibular estão anatomicamente associadas ao nervo facial e seus ramos (OLIVEIRA *et al.*, 2009; VIEIRA *et al.*, 2001).

Na face profunda da glândula parótida do quati foram encontrados diversos nódulos linfáticos, onde alguns estavam completamente cobertos por ela e outros apenas parcialmente cobertos igualmente aos dos gambás (*Didelphis sp.*) (MARTUCCI *et al.*, 2004).

A glândula parótida dos quatis é revestida por uma cápsula de tecido conjuntivo denso não modelado, que envia septos que a dividem em lobos (macroscópicos), facilmente visíveis segundo a descrição de Dyce *et al.*, (1996), e está dividida em lóbulos (microscópicos) (BANKS, 1991). Nesses septos conjuntivos localizam-se os vasos sanguíneos e linfáticos, os nervos e ductos ditos excretores igualmente a descrição de George *et al.* (1998).

No quati os lóbulos da glândula parótida, contêm tecido conjuntivo frouxo e são repletos de ácinos serosos, que são característicos da maioria das espécies domésticas, roedores e no homem, cuja secreção desemboca em alvéolos, que são levados até os ductos intralobulares estriados pelos ductos intercalados (BANKS, 1991; DYCE *et al.*, 1996).

Banks (1991) e Dyce *et al.* (1996), relatam que a glândula parótida do cão e dos animais carnívoros possuem células mucosas, porém no quati não foram encontradas.

No quati o epitélio que reveste os ductos intralobulares estriados é do tipo prismático simples, já nos ductos intercalados o epitélio é do tipo cúbico simples. Já na conexão entre os ductos intralobulares e os ductos interlobulares foi encontrado epitélio do tipo cúbico biestratificado, seguindo os padrões descritos por Banks (1991)

Os ductos intralobulares estriados possuem células epiteliais que influenciam no conteúdo iônico e de água da secreção. Já a superfície basal possui invaginações e interdigitações na membrana plasmática, que associadas a grande quantidade de mitocôndrias, servem para o movimento rápido de fluídos e íons que dão a característica estriada ao ducto (GEORGE *et al.*, 1998; BANKS, 1991).

CONCLUSÃO

Podemos concluir que a glândula parótida dos quatis é macroscopicamente semelhante a dos demais mamíferos, exceto em sua constituição histológica que é formada por ácinos serosos, diferente dos resultados encontrados nos cães e demais carnívoros, que apresentam ácinos serosos e mucosos em sua constituição.

REFERÊNCIAS

- BANKS, W. J. **Histologia Veterinária Aplicada. 2 ed.** São Paulo: Manole, 1991. 654p.
- BEISIEGEL, B. M. Notes on the Coati, *Nasua nasua* (Carnívora: Procyonidae) in the Atlantic Forest area. **Brazilian Journal of Biology.** v. 6, n. 4, p. 689-692, 2001.
- DENVER, M. Procyonidae 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.
- 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.
- GEORGE, L. L.; ALVES, C. E. R.; CASTRO, R. R. L. **Histologia Comparada**. 2 ed. São Paulo: Roca, 1998. 298 p
- INTERNATIONAL COMITEE ON VETERINARY GROSS ANATOMICAL NOMENCLATURE. **Nomina Anatomica Veterinaria**. 5th ed. Hannover, Columbia, Gent, Saporó, 2005. 165pp.
- INTERNATIONAL COMMITTEE ON VETERINARY GROSS HISTOLOGICAL NOMENCLATURE. **Nomina Histological Veterinaria**. 2 ed. Revista Zurich, 1994. (Together with Nomina Anatomica Veterinária).
- 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.
- OLIVEIRA, V. C.; SANTOS, A. C.; ROSA, R. A.; CARVALHO, A. F.; MANÇANARES, C. A. F. Morfologia da Glândulas Salivares Maiores do Quati (*Nasua nasua*). **Anais do 10º Encontro de Produção Acadêmica**. nº 10. Centro universitário da Fundação de Ensino Octávio Bastos. São João da Boa Vista, 2004. 01 CD Room
- 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. C.; OLIVEIRA, V. C.; ROSA, A. R.; CARVALHO A. F.; MANÇANARES, C. A. F. Morfologia dos músculos superficiais do Quati (*Nasua nasua*). **Anais do 10º Encontro de Produção Acadêmica**. nº 10. Centro universitário da Fundação de Ensino Octávio Bastos. São João da Boa Vista, 2004. 01 CD room
- SANTOS, A. L. Q.; LIMA, E. M. M. Topografia das aberturas dos ductos parotídicos de um Lobo Guará (*Chrysocyon brachyurus* ILLIGER, 1811). **Ciência Rural**. v. 31, n. 2, p. 333-335, 2001.
- 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.