

OLIVEIRA, R.P.N. et al. Morfologia, topografia e distribuição das papilas linguais em Pingüim-de-Magalhães (*Spheniscus magellanicus*). **PUBVET**, Londrina, V. 5, N. 7, Ed. 154, Art. 1040, 2011.



**PUBVET, Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia.**

**Morfologia, topografia e distribuição das papilas linguais em  
Pingüim-de-Magalhães (*Spheniscus magellanicus*)**

---

Rafael de Paiva Nascimento e Oliveira<sup>1</sup>; Breno Garone dos Santos<sup>1</sup>;  
Bárbara Ribeiro Duarte<sup>1</sup>; Carlos Henrique de Oliveira Nogueira<sup>1</sup>; Leonardo  
Serafim da Silveira<sup>2</sup>; Lupércio Araujo Barbosa<sup>3</sup>; Ana Bárbara Freitas Rodrigues<sup>2</sup>

1- Discentes do curso de Medicina Veterinária da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF), Monitores da Seção de Anatomia (SA) do Laboratório de Morfologia e Patologia Animal (LMPA); [rafael.uenf@hotmail.com](mailto:rafael.uenf@hotmail.com).

2-Docentes do LMPA/UENF.

3-Coordenador do Instituto ORCA - Organização Consciência Ambiental Pesquisa & Conservação Marinha.

---

**Resumo**

Neste estudo avaliou-se a morfologia, a topografia e a distribuição das papilas mecânicas no dorso de 30 línguas de pingüim-de-magalhães, machos, jovens, que foram encontrados no litoral do Espírito Santo. Os animais foram submetidos á necropsia e tiveram a língua seccionada na porção mais caudal. As papilas epidérmicas queratinizadas, têm função de auxiliar na captura, contenção e deglutição de alimento e não funções gustativas. Morfologicamente, as línguas apresentam um aspecto cônico com papilas em cinco fileiras, dispostas caudalmente e de forma simétrica. No sentido raiz-

OLIVEIRA, R.P.N. et al. Morfologia, topografia e distribuição das papilas linguais em Pingüim-de-Magalhães (*Spheniscus magellanicus*). **PUBVET**, Londrina, V. 5, N. 7, Ed. 154, Art. 1040, 2011.

ápice da língua, esta apresentava uma diminuição da largura demonstrando um afilamento total do seu ápice. Foi mensurado o comprimento da raiz ao ápice da língua e a contagem individual das papilas localizadas em sua superfície dorsal. As papilas encontradas diferiam em quantidade, distribuição e tamanho quando comparadas com as de aves domésticas.

**Palavras-chave:** Pingüim-de-magalhães; morfologia; língua.

### **Morphology, topography and distribution of papillae in Penguin-de-Magalhães (*Spheniscus magellanicus*)**

#### **Abstract**

In this study we evaluated the morphology, topography and distribution of mechanical papillae on the dorsum of 30 Magellanic penguins languages, males, young people from the coast of Espírito Santo. The animals were autopsied and sectioned in the language had the most caudal portion. The keratinized epidermal papillae, whose function is to assist in the capture, containment and swallowing of food and non-gustatory functions. Morphologically, the languages have a conical appearance with papillae in five rows, arranged symmetrically and caudally. It was observed through a decrease in width of the tongue towards the root-apex, with a tapering of its total height. Were measured for root length at the apex of the tongue and the count of individual papillae located on the dorsal surface. The papillae found differed in quantity, distribution and size when compared to poultry.

**Keywords:** *Pingüim-de-magalhães*; morphology; language.

#### **INTRODUÇÃO**

Os pingüins-de-magalhães (*Spheniscus magellanicus*) são aves marinhas que habitam amplamente o hemisfério sul, tendo como preferência as águas temperadas. Pertencem à ordem Sphenisciforme, que é constituída por uma única família, a Spheniscidae. Esta família possui 17 espécies distribuídas pelo

Hemisfério Sul<sup>1</sup>. Os pingüins, quando adultos, alcançam cerca de 70 cm de altura e pesam aproximadamente 4 kg. Quando jovens, possuem em torno de 1,2 kg de peso corpóreo, e apresentam algumas características marcantes: plumagem do dorso preta acinzentada e a plumagem do ventre branca. São aves adaptadas ao mergulho, com corpo fusiforme, sem ossos pneumáticos e com asas diferenciadas em nadadeiras, chamadas de aletas. Para termorregulação, além de uma camada espessa de tecido adiposo no subcutâneo, apresentam peculiaridades do sistema circulatório que auxiliam nas trocas de calor <sup>2</sup>. Os pingüins-de-magalhães se reproduzem na costa da Argentina, Chile e Ilhas Malvinas durante os meses de setembro a março<sup>3,1</sup>. Quando o inverno no Hemisfério Sul se aproxima esses pingüins migram em direção ao norte, acompanhando a corrente das Malvinas, em busca de um lugar onde tenha maior disponibilidade de alimento e acabam sendo trazidos para a costa sul e sudeste do Brasil. Geralmente são encontrados no Rio Grande do Sul e Rio de Janeiro<sup>4</sup>. Durante este período de migração de aproximadamente sete meses, muitos exemplares são contaminados ao cruzar com manchas de óleo nos mares, o que lhes confere a perda da impermeabilidade das penas e conseqüentemente uma hipotermia, levando-os para o litoral. Em terra firme estes animais não obtém alimento ocorrendo um agravamento do quadro geral que acarreta em desnutrição (hipoglicemia e hipoproteinemia) e desidratação<sup>5</sup>. Nas praias brasileiras, desde o Rio de Janeiro ao litoral gaúcho, são encontradas anualmente dezenas de exemplares de pingüins-de-magalhães contaminados por petróleo e debilitados<sup>3,1</sup>.

Devido a distribuição e rota migratória dos pingüins-de-magalhães, que permitem o freqüente aparecimento de exemplares desta espécie durante o inverno no litoral brasileiro<sup>4,1</sup>, estes animais passarão a ser alvo de vários estudos científicos. Um estudo sobre a dieta alimentar de 40 espécimes juvenis de pingüim-de-magalhães que encaharam nas praias de Arraial do Cabo / RJ (~23º00'S) revelou que os cefalópodes (polvos e lulas) constituem importante recurso alimentar para esta espécie de pingüim<sup>6</sup>. Trabalhos de morfologia

estrutural da língua de aves marinhas são escassos, apesar da importância para o conhecimento anatômico e biológico dessas espécies.

Em galinhas, são encontradas aproximadamente 30 papilas na face dorsal da língua, dispostas em uma fileira transversal. As papilas menores estão próximas da linha média, as maiores estão nas bordas da língua. Uma curta fileira, de três a quatro papilas grandes, estende-se caudalmente de cada extremidade da fileira transversal. Nos patos a longa parte livre da língua é estreita em sua extremidade rostral e com o formato quadrado, Além disso, na parte rostral da face dorsal existe um sulco longitudinal mediano. Lateral à parte caudal do sulco mediano, em cada lado da linha média existe uma fileira longitudinal de papilas pequenas, que se continua caudalmente com uma larga crista da túnica mucosa. Próximo à base da língua existem fileiras transversais caudais e rostrais de papilas finas, direcionadas caudalmente. Em gansos, a longa parte livre da língua tem formato de espátula, com uma extremidade rostral arredondada. Na parte rostral da face dorsal existe um extenso sulco longitudinal mediano que contém a crista mediana longitudinal da mucosa do palato. Na parte caudal do sulco longitudinal mediano existem algumas papilas. Nas bordas laterais da face dorsal da parte livre da língua existem grandes papilas, entre as quais há papilas mais numerosas e longas, filiformes. Na raiz da língua são observadas fileiras transversais, irregularmente dispostas caudalmente<sup>7</sup>.

Relatam que as papilas encontradas na face dorsal da língua de pingüim-de-magalhães diferem em sua distribuição e nível de desenvolvimento daquelas descritas na literatura em aves domésticas como as galinhas e os patos<sup>8</sup>.

O presente estudo tem como finalidade fornecer informações referentes à morfologia e a topografia das papilas linguais de pingüins-de-magalhães encontrados no litoral do Espírito Santo, tendo em vista a importância da referida estrutura na captura, deglutição e condução de alimentos.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Nesse estudo foram utilizadas línguas de 30 animais, da espécie *Spheniscus magellanicus*, machos, em idade juvenil, que vieram a óbito no litoral do Espírito Santo e foram doados pelo instituto ORCA para Seção de Anatomia dos Animais Domésticos do Setor de Morfologia e Anatomia Patológica da UENF. Antes de serem submetidos à necropsia, alguns dados biométricos, peso e altura, foram mensurados. Os animais foram necropsiados na Seção de Anatomia e, em seguida, procedeu-se o registro fotográfico da cavidade oral de cada animal para uma avaliação da língua "in situ". Com o auxílio de um bisturi, a língua de cada animal foi seccionada na porção mais caudal, raiz da língua, para posterior avaliação.

Após a retirada das línguas, estas foram devidamente identificadas e posicionadas sobre uma superfície reta para a obtenção de dados morfométricos. Foram mensurados: comprimento da raiz ao ápice e largura da raiz da língua. A contagem individual das papilas dispostas em toda a superfície dorsal da língua foi realizada a olho nu, respeitando a distribuição de cinco fileiras no sentido raiz-ápice.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Apesar da constante presença de pingüins-de-magalhães na costa brasileira, ainda são poucos os estudos de investigação morfológica da estrutura normal do trato gastrointestinal e oral deste animal. As línguas dos pingüins demonstram diferenças morfológicas quando comparadas às línguas das aves domésticas: galinha, pato e ganso<sup>7,8</sup>. Foram observadas diferenças relacionadas à forma e a distribuição espacial das papilas linguais. Ao contrário do que se observa em algumas aves domésticas, a língua do pingüim apresenta um aspecto triangular, sendo a largura da raiz maior que a largura do ápice, que por sua vez se mostra totalmente afilado (Figura 1). Em toda a

face dorsal das línguas analisadas foram visualizadas papilas epidérmicas, queratinizadas e de aspecto cônico. Estas estavam dispostas de forma simétrica, em cinco fileiras e em sentido aboral, totalizando em média 88 papilas por língua (Figura 2). Os valores médios referentes ao comprimento, raiz-ápice, e a largura da raiz da língua foram: 4,15 cm e 0,99 cm, respectivamente. As papilas localizadas nas bordas laterais da língua apresentavam um comprimento maior em relação às do dorso, e se estendem até a raiz da língua. Os dados obtidos neste estudo em relação à distribuição topografia e o número de papilas presentes na face dorsal das línguas analisadas diferem dos achados para aves domésticas e corroboram com os dados descritos<sup>8</sup>.



Figura 1. Aspecto macroscópico da língua pingüim-de-Magalhães no interior da cavidade oral.



Figura 2. Morfologia e topografia das papilas linguais localizadas na face dorsal da língua de pingüim-de-Magalhães.

A morfologia das papilas linguais varia de acordo com a espécie animal, bem como dentro de uma mesma espécie. Esta diversidade deve-se ao tipo de alimentação do animal, ao modo de apreensão e deglutição do alimento<sup>9</sup>.

A carência de informações relacionadas à morfologia do sistema digestório de aves marinhas deve ser considerado um fator limitante para se fazer uma análise comparativa entre as diferentes espécies de ave, domésticas e silvestres. Dados referentes à anatomofisiologia desta espécie são de grande relevância e devem ser amplamente pesquisados visto que, pingüins jovens se

OLIVEIRA, R.P.N. et al. Morfologia, topografia e distribuição das papilas linguais em Pingüim-de-Magalhães (*Spheniscus magellanicus*). **PUBVET**, Londrina, V. 5, N. 7, Ed. 154, Art. 1040, 2011.

alimentam e se desenvolvem durante seu primeiro inverno, em águas do Uruguai e do sul do Brasil, regressando às colônias de origem na primavera subsequente.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1- SILVA-FILHO, R.P.; RUOPPOLO, V. Sphenisciformes (Pingüim). In: CUBAS, Z.S.; SILVA, J.C.R.; ATÃO-DIAS, J.L. : *Tratado de Animais Selvagens – Medicina Veterinária*. São Paulo, SP: Roca, 2006. p.309-323.

2- FOWLER, G.S.; FOWLER, M.E. Order Sphenisciformes (Penguins), In: FOWLER, M.E.; CUBAS, Z.S. *Biology, Medicine and Surgery of South American Wild Animals*, 1 ed. USA: 2001. p.53-64.

3- GARCÍA-BORBOROGLU, P.; BOERSMA, P.D.; RUOPPOLO, V.; REYES, L.; REBSTOCK, G.A.; GRIOT, K.; HEREDIA, S.R.; ADORNES, A.C.; SILVA, R.P.. Chronic oil pollution harms Magellanic penguins in the Southwest Atlantic. *Marine Pollution Bulletin*, v.52, p.193-198, 2006.

4- PETRY, M.V.; FONSECA, V.S.S. Effects of human activities in the marine environment on seabirds along the coast of Rio Grande do Sul, Brazil. *Ornitologia Neotropical*, v.13, p.137-142, 2002.

5- MAZET, J.A.K.; NEWMAN, S.H.; GILARDI, K.V.K.; TSENG, F.S.; HOLCOMB, J.B.; JESSUP, D.A.; ZICCARDI, M.H. Advances in Oiled Bird Emergency Medicine and Management. *Journal of Avian Medicine and Surgery*, **16**(2), p.146-149, 2002.

6-PINTO, M. B.L.C.; SICILIANO, S.; FERNANDES, T.; e DI BENEDITTO, A.P.M. Avaliação da dieta de Pingüins-de-Magalhães (*Spheniscus magellanicus*) encalhados no Estado do Rio de Janeiro. In: XXV Congresso Brasileiro de Zoologia, 2004. Resumos do XXV Congresso Brasileiro de Zoologia. Brasília, DF: 2004. v. 1. p.41.

7-MCLELLAND J. Sistema digestivo das aves. In: Sisson S. and Grosman J. D. *Anatomia dos Animais Domésticos*. 5ª ed. Rio de Janeiro: editora Guanabara Koogan, 1986, p 1741-1748.

8- ZANANI, R.T.F.F.; MACEDO, N.R.; TASSINARI, K.; ORNELAS, R.O. Papilas epidérmicas queratinizadas na cavidade oral de Pingüins-de-Magalhaes (*Spheniscus magellanicus* – FORSTER 1781) – Estudo de distribuição e quantificação. In: II SEMANA DE ATUALIZAÇÃO EM CIÊNCIAS VETERINÁRIAS DA FACASTELO, 2008, Castelo. Anais SACAVET. Castelo: 2008. p.77-87.

9- MASUKO, T.S.; BOARO, S.N.; JÚNIOR, B. K; CABRAL R. H; NETO J. M. C. Aspectos ultra-estruturais das papilas linguais de morcegos frugívoros, nectarívoros e hematófagos. In: XXII CONGRESSO BRASILEIRO DE ANATOMIA, XXVII CONGRESSO CHILENO DE ANATOMIA, VII CONGRESSO DE ANATOMIA DO CONE SUL, 2006, Florianópolis, *International Journal of Morphology*, **25**(1), Temuco: 2007.