

## Comparação histológica entre a região cervical do esôfago de cateto (*Tayassu tajacu* LINNAEU - 1758) e de javali (*Sus scrofa scrofa* LINNAEU - 1758)

Ivana Tramontina ROTTA<sup>1</sup>  
Milton RÖNNAU<sup>1</sup>

1 - Universidade Federal do Paraná, Palotina - PR

### Correspondência para:

IVANA TRAMONTINA ROTTA  
Universidade Federal do Paraná  
Rua Pioneiro, 2153, Jardim Dallas  
85950-000 - Palotina - PR  
ivana@ufpr.br

Recebido para publicação: 09/05/2005  
Aprovado para publicação: 10/11/2005

### Resumo

Apesar da criação de javalis e catetos estarem aumentando no Brasil devido à sua importância econômica, poucas informações histológicas estão disponíveis sobre ambas as espécies. O objetivo deste trabalho foi descrever a histologia da porção cervical do esôfago de catetos e javalis, comparando-as. Foi observado que esta porção do esôfago do javali é constituído de mucosa sem a muscular da mucosa, submucosa com grande quantidade de glândulas, túnica muscular com apenas músculo estriado esquelético e serosa. No esôfago de catetos, há presença de mucosa com muscular da mucosa, submucosa aglandular, túnica muscular e serosa. Portanto, pode-se afirmar que a porção cervical do esôfago do javali e do cateto diferem em várias características histológicas.

### Palavras-chave:

Histologia.  
Esôfago.  
Cateto.  
Javali.

### Introdução

Nos últimos anos, no Brasil, tem-se notado um grande incremento na criação de animais silvestres, com a organização de criatórios específicos. O javali (*Sus scrofa scrofa*) e o cateto (*Tayassu tajacu*), menos explorado como fonte protéica, tem sido alvos de vários estudos relacionados à ecologia e manejo<sup>1,2</sup>, objetivando a melhoria dos índices produtivos e reprodutivos, e, conseqüentemente, com grande repercussão econômica.

Os javalis e catetos pertencem à ordem Artiodactyla, subordem Suiformes e superfamília Suoidea. O primeiro pertence à família Suidae, gênero *Sus* e o segundo, à família Dicotylidae, gênero *Tayassu*<sup>3</sup>. Ambos possuem aparência similar aos porcos por possuírem um ancestral comum e, de acordo com Yasue e Wada<sup>4</sup>, o período de tempo desde a separação das espécies *Sus scrofa* e *Tayassu tajacu* é menor que 43.2 milhões de anos.

O javali é considerado um ancestral do porco doméstico<sup>5</sup>. Por serem da mesma espécie, certos criadores praticam o acasalamento entre ambos como forma de

aumentar os índices de produtividade, explorando uma possível melhoria da lucratividade<sup>6</sup>. Já o cateto ou porco-domato, menos explorado como fonte protéica que o javali, é um mamífero onívoro que vive em uma grande variedade de habitats, incluindo regiões de clima árido e florestas tropicais úmidas, atingindo latitudes Norte e Sul<sup>7</sup>.

Alguns estudos sobre protocolos anestésico<sup>8,9</sup> e parasitos<sup>10</sup> destas duas espécies foram realizados, porém, poucos trabalhos descrevendo a histologia de sistemas e órgãos são encontrados na literatura<sup>11,12</sup>, portanto, este trabalho teve como objetivo descrever e comparar os aspectos histológicos da região cervical do esôfago de catetos (*Tayassu tajacu* LINNAEU - 1758) e de javalis (*Sus scrofa scrofa* LINNAEU - 1758).

### Materiais e Métodos

Neste trabalho foi utilizada a porção cervical do esôfago de cinco exemplares de catetos e de seis exemplares de javalis. As amostras foram fixadas em formol 10%, e, após inclusão em parafina, os cortes foram corados pelos métodos hematoxilina-eosina

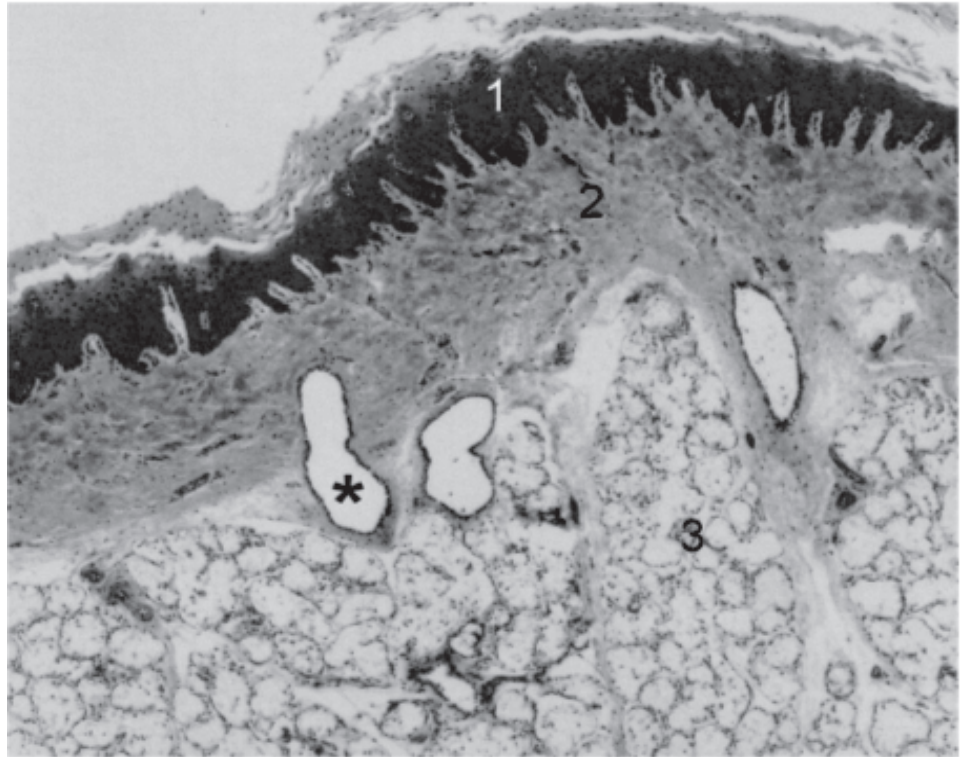


Figura 1 - Secção da porção cranial do esôfago de javali. Coloração com Tricrômico de Mason. 1. Epitélio estratificado escamoso. 2. Lâmina própria submucosa, com ausência da muscular da mucosa entre as duas camadas. 3. Glândulas mucosas. \* Ducto glandular. Aumento de 40x

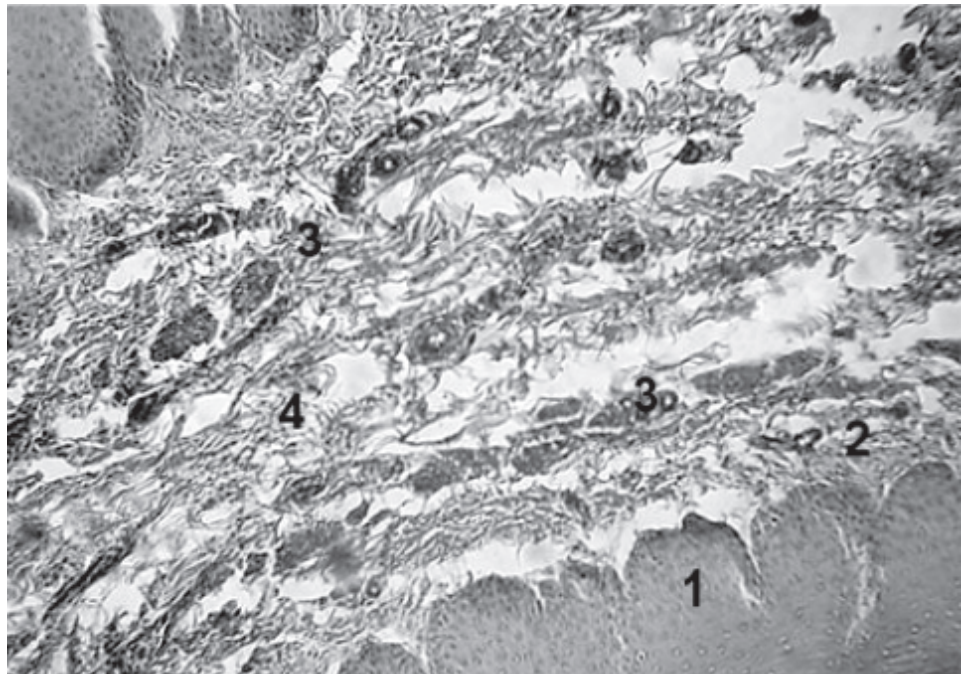


Figura 2 - Secção da porção cranial do esôfago de cateto. Coloração com Hematoxilina-eosina. 1. Epitélio estratificado pavimentoso queratinizado, 2. Lâmina própria; 3. Muscular da mucosa, composta por músculo liso; 4. Submucosa. Aumento de 100x

e tricômico de Masson. Os cortes foram analisados em microscópio óptico comum.

## Resultados e Discussão

Os resultados mostraram que a parede do esôfago é constituída por 4 camadas principais: a mucosa, submucosa, camada muscular e serosa.

A mucosa é constituída pelo revestimento epitelial e pela lâmina própria em ambos os grupos estudados. O epitélio é estratificado pavimentoso, e no cateto, apresenta cornificação nítida. Esta especialização do epitélio do esôfago é encontrada nas espécies que ingerem alimentos duros e secos. No javali, o epitélio é pouco queratinizado.

Em continuação ao epitélio, é observada a lâmina própria, ricamente vascularizada e diferindo em sua constituição entre os dois grupos. Nos catetos, é constituída por conjuntivo frouxo ricamente vascularizado. No javali, a lâmina própria é formada por tecido conjuntivo moderadamente denso. Assim como nos ratos, não foram encontradas glândulas esofágicas na lâmina própria das duas espécies<sup>13</sup>.

Nos catetos, a muscular da mucosa consiste em uma delgada camada de músculo liso. Estes dados são consistentes com os reportados por Christensen<sup>14</sup>, que afirma que a muscular da mucosa consiste de músculo liso. As fibras encontram-se dispostas longitudinalmente ao órgão e separam a lâmina própria da submucosa (Figura 1). Porém, na porção cervical do esôfago de javali, a muscular da mucosa está ausente. De fato, em alguns animais, esta camada está ausente nesta região e torna-se completa apenas perto do estômago<sup>15,16</sup>.

A túnica submucosa dos catetos é constituída por tecido conjuntivo frouxo, com ausência de glândulas. Esta estrutura histológica está de acordo com a descrita por Koak e Winslet<sup>13</sup> para os ratos, que também não possuem qualquer tipo de glândula submucosa no esôfago. Nos javalis,

esta camada é constituída por tecido conjuntivo moderadamente denso em continuidade à lâmina própria. Possui vasos sanguíneos e numerosas glândulas tubuloalveolares mucosas, que formam vários grupos, cada um dos quais apresentando seu conduto excretor revestido por um epitélio simples cúbico (Figura 2). O material observado é semelhante ao descrito para os suínos, onde as glândulas mucosas estão presentes em grande quantidade nesta região do esôfago<sup>16</sup>.

A túnica muscular da porção cervical do esôfago é constituída apenas por músculo estriado esquelético nos catetos e nos javalis. Estes achados estão de acordo com Whitmore<sup>17</sup>, que afirmou que esta túnica, em suínos, é formada apenas por músculo estriado no seu terço superior.

No javali, as fibras musculares observadas formam duas subcamadas. Na subcamada interna, próxima à luz, as fibras estão dispostas circularmente ao órgão e, na externa, longitudinalmente. Eventualmente, em algumas porções, esta relação se inverte, sugerindo que estas camadas encontram-se orientadas em hélice. Nos catetos, são observadas três subcamadas: na subcamada interna, próxima à luz, as fibras estão dispostas longitudinalmente ao esôfago, na intermediária, circundam o órgão e, na externa, adquirem novamente a orientação longitudinal. Estas também encontram-se dispostas em hélice, havendo ocasionais inversões destas em determinadas regiões.

Nos dois grupos, o esôfago é revestido pela serosa, uma delgada camada de tecido conjuntivo frouxo, com vasos sanguíneos, linfáticos e tecido adiposo.

## Conclusões

A porção cervical do esôfago do javali e do cateto diferem em várias características histológicas, sendo que a estrutura histológica do esôfago do primeiro é semelhante à organização descrita para o suíno.

## Histological comparison between the esophagus' cervical region of collared peccary (*Tayassu tajacu* LINNAEU - 1758) and of wild board (*Sus scrofa scrofa* linnaeu - 1758)

### Abstract

Although raising collared peccaries and wild boars in Brazil is increasing due to the growing economic importance of that activity, only a few histological data are available on both species. The objective of this paper was to describe the histology of the cervical portion of the esophagus of collared peccaries and wild boards by comparing them. It has been observed that this portion of a wild board's esophagus is composed of a mucosa without muscularis mucosæ, sub-mucosa with a large number of glands, muscular tunica with only skeletal striated muscle and serosa. On the other hand, in collared peccaries' esophagus there is mucosa with muscularis mucosæ, sub-mucosa without glands, muscular tunica and serosa. Therefore, it would be correct to say that the cervical portion of a wild boar's esophagus and that of a collared peccary have many different histological characteristics.

### Key-words:

Histology.  
Esophagus.  
Collared peccary.  
Wild boar.

### Referências

- 1 BYERS, J. A.; BEKOFF, M. Social spacing and cooperative behavior of the collared peccary *Tayassu tajacu*. **Journal of Mammalian Evolution**, v. 62, n. 4, p. 764-785, 1981.
- 2 BELLANTONI, E. S.; KRAUSMAN, P. R. Habitat use by collared peccaries in an urban environment. **Southwestern Naturalist**, v. 38, n. 4, p. 345-351, 1993.
- 3 OLIVER, W. L. R. Taxonomy and conservation status of the suiformes - an overview. **Ibex**, v. 3, p. 3-5, 1995.
- 4 YASUE, H.; WADA, Y. A swine SINE (PRE-1 sequence) distribution in swine-related animal species and its phylogenetic analysis in swine genome. **Animal Genetics**, v. 27, n. 2, p. 95-98, 1996.
- 5 SEABRIGHT, M. The use of proteolytic enzymes for mapping of structural rearrangement in the chromosome of man. **Chromosoma**, v. 36, p. 204-10, 1972.
- 6 ANDERSSON, L.; ANDERSSON, K.; ANDERSSON, E. L.; ELLEGREN, H.; HALEY, C. S.; HANSSON, I.; JOHANSSON, M. M.; LUNDSTROM, K.; MARKLUND, L. Mapping qualitative trait loci for carcass and meat quality traits in a wild boar x large white intercross. **Journal of Animal Science**, v. 76, p. 694-700, 1998.
- 7 NOWAK, D. M.; PARADISO, J. L. **Walker's mammals of the world**. 2. ed. Baltimore: The John Hopkins University Press, 1983. 1185 p.
- 8 GABOR, T. M.; HELLGREN, E. C.; SILVY, N. J. Immobilization of collared peccaries (*Tayassu tajacu*) and feral hogs (*Sus scrofa*) with Telazol and xylazine. **Journal of Wildlife Disease**, v. 33, n. 1, p. 161-164, 1997.
- 9 SELMI, A. L.; MENDES, G. M.; FIGUEIREDO, J. P.; GUIMARAES, F. B.; SELMI, G. R.; BERNAL, F. E.; MCMANNUS, C.; PALUDO, G. R. Chemical restraint of peccaries with tiletamine/zolazepam and xylazine or tiletamine/zolazepam and butorphanol. **Veterinary Anaesthesia and Analgesia**, v. 30, n. 1, p. 24-29, 2003.
- 10 GRUVER, K. S.; GUTHRIE, J. W. Parasites and selected diseases of collared peccaries (*Tayassu tajacu*) in the trans-pecos region of Texas. **Journal of Wildlife Disease**, v. 32, n. 3, p. 560-562, 1996.
- 11 ROTTA, I. T.; MACHADO, G. V.; RÖNNAU, M.; BIRCK, A.J. Descrição Histológica do Esôfago de Cateto (*Tayassu tajacu* LINNAEU - 1758) na Região Cervical. In: SIMPÓSIO GAÚCHO SOBRE ANIMAIS SELVAGENS, 1, 2004. Santa Maria. **Anais...** Santa Maria: UFSM, 2004.
- 12 MAYOR, P.; JORI, F.; LOPEZ-BEJAR, M. Anatomicohistological characteristics of the tubular genital organs of the female collared peccary (*Tayassu tajacu*) from North-eastern Amazon. **Anatomia, Histologia, Embryologia: Journal of Veterinary Medicine**. Series C. v. 33, n. 2, p. 65-74, 2004.
- 13 KOAK, Y.; WINSLET, M. Changing role of in vivo models in columnar-lined lower esophagus. **Diseases of the Esophagus**, v. 15, p. 271-277, 2002.
- 14 CHRISTENSEN, J. Pharmacology of the oesophageal motor function. **Annual Review of Pharmacology and Toxicology**, v. 15, p. 243-258, 1975.
- 15 BEVERIDGE, A. A.; TAYLOR, G. S. Evidence for a lower oesophageal sphincter in the guinea-pig. **Comparative Biochemistry and Physiology**. Part C: Pharmacology, Toxicology and Endocrinology, v. 93, p. 293-301, 1989.
- 16 BANKS, W. J. **Histologia veterinária aplicada**. 2.

ed. São Paulo: Manole, 1992.,655 p.

17 WHITMORE, I. Oesophageal striated muscle arrangement and histochemical fibre types in guinea-pig, marmoset, macaque and man. **Journal of Anatomy**, v. 134, p. 685-695, 1982.