

# MORFOLOGIA MACROSCÓPICA DO OVÁRIO DE AGOUTI PACA (LINNAEUS, 1766)<sup>1</sup>

FELIPE GONÇALVES ROSA<sup>2</sup>, ANA FLÁVIA DE CARVALHO<sup>3</sup>, RICARDO ALEXANDRE ROSA<sup>4</sup>, LEANDRO DE OLIVEIRA MARQUES<sup>5</sup>, MÁRCIA RITA FERNANDES MACHADO<sup>6</sup>, CELINA ALMEIDA FURLANETTO MANÇANARES<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Projeto de Pesquisa – Bolsa de Iniciação Científica FAPESP (Proc. 08/51455-0)

<sup>2</sup> Graduando em Medicina Veterinária do Centro Universitário da Fundação de Ensino Octávio Bastos. Av. Dr. Octávio da Silva Bastos, s/nº, São João da Boa Vista/SP, 13874-159.

<sup>3</sup> Professores do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário da Fundação de Ensino Octávio Bastos. Av. Dr. Octávio da Silva Bastos, s/nº, São João da Boa Vista/SP, 13874-159.

<sup>4</sup> Apoio Técnico do Centro Universitário da Fundação de Ensino Octávio Bastos. Av. Dr. Octávio da Silva Bastos, s/nº, São João da Boa Vista/SP, 13874-159.

<sup>5</sup> Graduando em Ciências Biológicas do Centro Universitário da Fundação de Ensino Octávio Bastos. Av. Dr. Octávio da Silva Bastos, s/nº, São João da Boa Vista/SP, 13874-159.

<sup>6</sup> Professor Adjunto, Departamento de Morfologia e Fisiologia Animal Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. Jaboticabal.

**Resumo:** Segundo Alho (1982) a paca pertence à Ordem Rodentia, Subordem Hystricomorpha e à família Cuniculidae, gênero *Agouti* e espécie *Cuniculus paca* ou *Agouti paca* (Linnaeus, 1766), conhecida como paca comum. Este trabalho visou caracterizar morfológicamente os ovários de pacas (*Agouti paca*) através da análise macroscópica. Para esta pesquisa, foram utilizados quatro pacas adultas, sendo duas prenhes e duas não prenhes. Foram realizadas ovariectomias parciais retirando-se somente um ovário. Os ovários foram fixados em solução de formaldeído a 10% em tampão fosfato 0,1M pH 7,4 por um período de 48 horas. Após a fixação, os ovários foram analisados, mensurados e fotografados. Em todos os exemplares examinados foram observadas que os ovários da paca apresentaram forma ovóide, colorações róseas amarelada, de aspecto nodular devido às projeções na superfície cortical de folículos e corpos lúteos.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Agouti paca*, Morfologia, Ovários

## INTRODUÇÃO

A paca é o segundo maior roedor da região neotropical (MONDOLFI, 1972; MATAMOROS, 1982; SILVA, 1984); os machos adultos medem de 60 a 80 centímetros, do focinho à ponta da cauda, e as fêmeas, de 55 a 70 centímetros, de acordo com MONDOLFI (1972) e BENTTI (1981). O peso corpóreo varia de 5 a 10 kg, podendo chegar até aos 14 kg, de acordo com MATAMOROS (1982), mas não ultrapassam os 10 kg como relataram DEUTSCH e PUGLIA (1988).

A paca é um animal com corpo robusto e vigoroso, especialmente a região lombar e os membros pélvicos, notadamente musculosos (VIEIRA, 1953; BENTTI, 1981; COLLET, 1981; SILVA, 1984). A cabeça é triangular e larga, distendida dos lados; os olhos são protuberantes e estão localizados relativamente altos no plano frontal; dos dois lados do focinho há vibrissas táteis, largos e sedosos, dirigidos para trás; outro conjunto de pêlos mais curto e delgado insere-se na região temporal, abaixo e a frente dos ouvidos (MONDOLFI, 1972). Os adultos apresentam dimorfismo sexual (SMYTHE, 1991). Os machos têm a cabeça mais achatada e larga, e as fêmeas mais finas e esguias, adaptando-se bem a ambientes muito variados e preferindo as zonas cobertas com vegetação alta, vizinhas a rios ou riachos (DEUTSCH e PUGLIA, 1988). No geral, esses animais apresentam tamanhos e formato de dentição característico devido ao desprovimento de dentes caninos que, aliados ao aspecto geral da maioria das formas, os tornam facilmente reconhecíveis. Além disto, vivem em diferentes habitats, podendo expressar diferentes adaptações biológicas (MOOJEN, 1962). MONDOLFI (1972), PÉREZ e HERNANDES (1979), BENTTI (1981) e MATAMOROS (1982) citaram que, geralmente, nasce um filhote por parto e, dificilmente dois ou três. O ciclo reprodutivo da fêmea é de 28 a 31 dias e o ciclo estral pode ocorrer logo após o nascimento e, novamente, após o desmame. Após 28 dias do nascimento, ocorre um novo ciclo estral pós-parto (HOSKEN, 1999).

Este animal pode ter seu primeiro cio com aproximadamente um ano de idade, assim como, os machos podem iniciar sua vida sexual (COLLET 1981).

O mesovário distal e o mesossalpinge fundem-se extensivamente, criando uma bolsa onde o ovário penetra-se e na qual fica contido. Essas pregas contêm muita gordura, o que encobre o ovário. Quando exposto, o ovário demonstra ser um corpo elipsóide firme, achatado, seus contornos são menos uniformes na fase do ciclo estral em que estão presentes grandes folículos ou corpos lúteos. Os ovários ficam juntos dos pólos caudais dos rins ou mesmo em contato com eles; de acordo com a posição assimétrica dos rins, o ovário esquerdo fica um pouco caudal ao seu par (DYCE, 1997).

A paca é um animal de útero bicórneo e cada corno uterino mede, aproximadamente, 12 cm de comprimento, sendo unidos externamente por meio de uma fina membrana, que forma um falso corpo. Os ovários também são róseo amarelados, ovalados e lisos, com cerca de 0,8 cm de comprimento e 0,5 cm de largura. As tubas uterinas são finas, contorcidas, medem, aproximadamente, 5 cm de comprimento e estão em contato com a superfície medial dos ovários (MATAMOROS, 1981). Os ovários destes animais apresentam epitélio pavimentoso ou cúbico simples apoiado a uma espessa camada de tecido conjuntivo denso, determinando a estrutura denominada albugínea ovariana, o ovário apresenta região medular e cortical; na região medular observaram-se vários vasos sanguíneos e uma rica rede de tecido conjuntivo frouxo, na região cortical constatou-se a presença dos folículos ovarianos que contêm os ovócitos.

## MATERIAL E MÉTODO

Para esta pesquisa, foram utilizados 4 pacas adultas fêmeas, sendo 2 prenhes e 2 não prenhes, provenientes do CECRIMPAS – Centro de Criação, Multiplicação e Pesquisa em Animais Silvestres do Centro Universitário da Fundação de Ensino Octávio Bastos – UNIFEOB – Processo nº 02027.002297/2005-98. Os animais foram pesados e anestesiados com Azaperone na dose de 4 mg/kg de peso corporal. Após dez minutos, foi aplicada 0,06 mg/kg de sulfato de atropina, seguindo-se, após o mesmo intervalo, a administração da associação de cloridratos de quetamina (20 mg/kg) e de xilazina (1,5 mg/kg) para indução da anestesia, seguido de tricotomia e desinfecção, para realização da laparotomia pré-retro-umbilical para observação “*in situ*” da sintopia e esqueletoptia, bem como a exploração de elementos de sustentação dos ovários. Em seguida, foram realizadas as ovariectomias parciais (retirada de um ovário). Os ovários foram fixados em solução de formaldeído a 10% em tampão fosfato 0,1M pH 7,4 por um período de 48 horas. A coleta de dados morfométricos utilizou-se paquímetro de aço inoxidável, os ovários foram medidos e pesados em balança analítica para avaliação de peso médio e seu volume calculado em proveta graduada, seguindo o princípio de Arquimedes (DE LACERDA, 1994).

. A nomenclatura utilizada foi referida conforme International Committee on Veterinary Gross Anatomical Nomenclature (1992).

## RESULTADO E DISCUSSÃO

O sistema reprodutivo da paca (*Agouti paca*) é composta por vagina, útero, cornos uterinos, tubas uterinas e ovários. Em todos os exemplares examinados observou-se que os ovários da paca apresentaram forma ovóide, coloração rósea amarelada, de aspecto nodular devido às projeções na superfície cortical de folículos e corpos lúteos. Os ovários estavam divididos em região cortical, localizada externamente e medular internamente. Estes achados estão de acordo com COOPER e SCHILLER (1975) que estudaram os ovários de porquinhas-da-índia (*Guinea pig*).

MATAMOROS (1981) relata que os ovários da paca medem aproximadamente 0,8 cm de comprimento por 0,5 cm de largura. Neste trabalho, os ovários apresentaram média de 1,5 cm de comprimento, largura medial lateral de 0,7 cm e largura dorso-ventral de 0,6 cm (tabela 1).

Os ovários foram localizados na região sublombar, caudal aos rins, na altura da terceira e quarta vértebras lombares e com ligação total no infundíbulo do oviduto à superfície ovariana.

O órgão em geral fica contido dentro de uma bolsa ovariana, sendo formada pelo mesovário e a mesossalpinge o que confirma as descrições de DYCE (1997).

Este órgão encontrou-se suspenso por uma prega peritoneal do ligamento largo do útero; o mesovário é recoberto parcialmente pela bolsa ovariana que nesta espécie apresentou-se rasa. O mesovário e a mesossalpinge juntos formam a bolsa cranioventral.

Na cutia (*Dasyprocta aguti*) não há bolsa ovárica, embora a mesossalpinge cobre parte da superfície do ovário WEIR (1971).

Na margem mesóvarica do hilo ovariano, pôde ser observado as artérias e veias ovarianas ramificando-se para o interior do órgão. Estes achados confirmam as descrições de Santos et al. (2000b).

**Tabela 1- Mensuração dos ovários de paca** M/L – Medial Lateral; D/V – Dorso Lateral.

	Comprimento	Largura M/L	Largura D/V	Peso	Volume
Ovários prenhes	1,5 cm	0,7 cm	0.6 cm	0,413 g	<b>0,5 ml</b>
Ovários não prenhes	<b>1,5 cm</b>	<b>0,7 cm</b>	<b>0,7 cm</b>	<b>0,564 g</b>	<b>0,5 ml</b>

## CONCLUSÃO

Nos aspectos macroscópicos até o momento, concluiu-se que as estruturas dos ovários de paca (*Agouti paca*) são similares aos de outros roedores citados, sendo localizados na região sublombar, caudal aos rins, na altura da terceira e quarta vértebras lombares e com ligação total no infundíbulo do oviduto à superfície ovariana.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALHO, C. J. R. Brazilian rodents: their habitats and habits. *In*: MARES, M.; GENOWAYS, H. **Mammalian biology in South America**. Pittsburg: 1982. p. 143-166. (Special Publication Series).
- BENTTI, S. B. **Roedores da América tropical**. Naturas, Caracas, n.70-1, p.40-4, 1981.
- COLLET, S. F. Population characteristics of *Agouti paca* (rodentia) in Colombia. **Biological series, Michigan**, v. 5, n. 7, p. 601, 1981.
- COOPER, G.; SCHILLER, A. L. **Anatomy of the guinea pig**.Cambridge: Harvard University Press, 1975. p. 167–168.
- DEUTSCH, L. A.; PUGLIA, L.R.R. **Paca: os animais silvestres: proteção, doenças e manejo**. Rio de Janeiro: GLOBO, 1988. p. 45-50.
- DE LACERDA, C. A. M. **Manual de Quantificação Morfológica: Morfometria, Alometria, Estereologia**. Rio de janeiro, 2º ed. p. 6, 1994.
- DYCE, K. M.; SACK, W. O.; WENSING, C. J. G. **Tratado de anatomia veterinária**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997. p. 345-346.
- HOSKEN, F. M. **Criação de pacas. Cuiabá: Sebrae/ M. T.**, 1999. p. 25-26. (Série Natureza e Negócios, 2).

INTERNATIONAL COMMITTEE ON VETERINARY GROSS ANATOMICAL NOMENCLATURE. **Nomina anatomica veterinary**. 4. ed. Zurich, 1994. (Together with nomina histological, 2. ed. 1992 and nomina embriologica veterinaria, 1992).

MATAMOROS, Y. Anatomia e histologia del sistema reproductor del tepezcuinte (*Cuniculus paca*). **Revista de Biología Tropical**. V. 29, n. 1, p. 155-164, 1981.

MATAMOROS, Y. **Notas sobre la biología del tepezcuinte, *Cuniculus paca*, Brisson, (Rodentia: Dasyproctidae) in cativeiro**. Brenesia, San Jose, n. 19/20, p. 71-82, 1982.

MOOJEN J. 1962. **Os Roedores do Brasil**. Biblioteca Científica Brasileira. Série A, II, Instituto Nacional do Livro, Ministério de Educação e Saúde, Rio de Janeiro. 214p.

MONDOLFI, E. La laca o paca. **Defensa de la naturaleza**, Caracas, v. 2, n. 5, p. 4-16, 1972.

PÉREZ, H. C.; HERNANDEZ, F. Z. Comportamiento reproductivo y datos de la alimentación de *Agouti paca* Nelson. **Acta Zoologica Lilliona**, San miguel de Tucumán, v. 35, p. 283-285, 1979.

SANTOS, T.C.; MIGLINO, M.A.; MACHADO, G.V.; SOUZA, W.M. Vascularização dos ovários, tubas uterina e útero em catetos (*Tayassu tajacu*, Linnaeus, 1758) e queixadas (*Tayassu pecari*, Link, 1795). **Brazilian Journal Veterinary Research Animal Science**, v. 37, n. 3, 2000b.

SILVA, F. **Ordem Rodentia: mamíferos silvestres do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, 1984. p. 171-209.

SMYTHE, N. Paca. In: ROBINSON, J. G.; REDFORD, K. H. **Microlivestock: little known small animals with promising economic future**. Washington: National Academy, 1991. p. 263-269

VIEIRA, C. Roedores e lagomorfos do estado de São Paulo. **Arquivos de Zoologia**, São Paulo, v. 8, p. 129-160, 1953.

WEIR, B. Some observations on reproduction in the female agouti, *Dasyprocta aguti*. **Journal of Reproduction and Fertility**, v. 24, n. 2, p. 203-211, 1971.