

Vídeo-endoscopia para avaliação das gônadas de jandaias-verdadeiras (*Aratinga jandaya* Gmelin, 1788) mantidas em cativeiro

Video-endoscopy to evaluate the gonads in *Aratinga jandaya* (Gmelin, 1788) kept in captivity

Carlos Alexandre Pessoa ⁽¹⁾

Caroline S. Machado ⁽²⁾

Rosângela Locatelli-Dittrich ⁽³⁾

Harald Fernando Vicente de Brito ⁽³⁾

Resumo. As técnicas endoscópicas têm sido utilizadas em seres humanos desde 1950, sendo em 1970 adaptadas para o uso veterinário. Nos Estados Unidos e Europa, muitos profissionais utilizam esta ferramenta de imagem na sua rotina, auxiliando assim o diagnóstico de várias enfermidades. No presente estudo foram utilizados 39 indivíduos da espécie *Aratinga jandaya* (Gmelin, 1788) com idade variando entre um a seis anos, utilizando a vídeo-endoscopia não para avaliação de enfermidades, mas sim para a avaliação das gônadas (sexagem). Para o procedimento, utilizou-se endoscópio rígido de 2,7 mm de diâmetro e 18 cm de comprimento, com ângulo de visão de 30°.

Palavras-chave: sexagem, aves, técnica endoscópica.

⁽¹⁾ Médico veterinário autônomo. Especialista na clínica e cirurgia de animais silvestres.

⁽²⁾ Bióloga autônoma.

⁽³⁾ Universidade Federal do Paraná; e-mail: animalexotico@terra.com.br

Recebido em: 15 ago. 2013

Aceito em: 29 set. 2013

Publicado em: 19 dez. 2013

Abstract. Endoscopic techniques have been used in humans since 1950, and in 1970 adapted for veterinary use. In the United States and Europe, many professionals utilize this imaging tool in your routine, thus aiding the diagnosis of various diseases. In the present study, we used 39 individuals of the species *Aratinga jandaya* (Gmelin, 1788)

aged between 1-6 years old, do not using the video endoscopy looking for diseases, but for the evaluation of gonads. For the procedure used rigid endoscope 2.7 mm in diameter and 18 cm in length with viewing angle 30°.

Keywords: sexing, bird, endoscopic technique.

1 Introdução

A ordem Psitaciforme é compreendida pelos periquitos, papagaios, araras, lóris e cacatuas, sendo distribuídos em duas famílias: Psittacidae e Cacatuidae, porém alguns autores classificam os lóris em uma terceira família, a Loridae (CUBAS & GODOY, 2006).

A Jandaia-Verdadeira (*Aratinga jandaya* Gmelin, 1788) é uma das 30 espécies de aves que pertencem à ordem Psitaciforme e que são denominadas vulgarmente de jandaias, sendo encontradas apenas na América Central e na América do Sul. A espécie pode atingir os 30 cm de comprimento e cerca de 130 gramas de peso vivo. Jandaias são aves bem ativas que passam a maior parte de seu tempo à procura de frutas e sementes, possuindo uma linda plumagem colorida, porém não apresentam dimorfismo sexual (BURNIE, 2001).

Segundo Godoy (2006), as jandaias entram na maturidade sexual em torno de dois a três anos, sendo o período de incubação de 27 a 28 dias e a idade de “desmame” dos filhotes entre 50 e 70 dias.

Poucas espécies de psitacídeos neotropicais mostram algum dicromatismo, sendo exceções os gêneros *Forpus*, *Bolborhynchus*, *Psilopsiagon*, *Touit* e *Triclaria* (GODOY, 2006). A maioria das espécies é monomórfica, ou seja, não há diferença externa perceptível entre os sexos (CROSTA, 2006) sendo necessário o uso de exames de DNA ou endoscopia para determinar o sexo da ave (CUBAS & GODOY, 2006; GODOY, 2006, CROSTA, 2006).

As técnicas endoscópicas e equipamentos têm sido utilizados em humanos desde 1950, sendo que em 1970 essas técnicas foram adaptadas para o uso veterinário, particularmente na medicina de aves (TAYLOR, 1994; GANCZ & TAYLOR, 2006). Aparelhos endoscópicos e endoscópios tubulares que são utilizados na medicina também são utilizados na medicina veterinária. No passado os otoscópios eram comumente utilizados, contudo, seu baixo nível de luz permite uma visualização bastante limitada das estruturas (RUPLEY, 1999). A endoscopia nas aves é facilitada pelo esquema único do seu sistema respiratório que é a presença de sacos aéreos e a ausência de diafragma (RUPLEY, 1999; CROSTA, 2006), fazendo com que não seja necessário insuflar ar na cavidade celomática para o exame das vísceras (CROSTA, 2006).

Os endoscópios podem ser divididos em rígidos e flexíveis. Embora ambos sejam úteis na medicina de aves, o uso dos rígidos é muito mais comum, por apresentar uma facilidade no posicionamento, melhor qualidade ótica, e puncionar as membranas dos sacos aéreos (TAYLOR, 1994; GANCZ & TAYLOR, 2006).

De acordo com Rupley (1999), o melhor endoscópio para a clínica aviária geral é um endoscópio rígido de 2,7 mm e 170 a 190 mm de comprimento, podendo ser utilizado em aves de 55 a 4000 gramas de peso vivo.

As indicações para endoscopia podem ser divididas em dois grupos: endoscopia diagnóstica e terapêutica. A diagnóstica é indicada quando há evidência de alguma doença, afetando especificamente um órgão ou sistema, onde se necessita mais informações. Dentro das indicações terapêuticas há a remoção de corpos estranhos do trato digestório alto, remoção de corpo-estranho, parasitos, ou debris inflamatórios do trato respiratório superior ou sacos aéreos, tratamento de granulomas fúngicos, remoção de ovos ou fragmentos do oviduto (TAYLOR, 1994; GANCZ & TAYLOR, 2006; CROSTA, 2006), ooforectomia (PESSOA *et al.*, 2008), avaliação da cloaca (PESSOA *et al.*, 2010), diagnóstico de balanite (PESSOA *et al.*, 2009) e, em quelônios não prolapsados, diagnóstico de rupturas de sacos aéreos (Pessoa *et al.*, 2009).

Mesmo com a existência de análises genéticas para determinar o sexo das aves, as informações complementares que se obtêm com a visão direta do sistema reprodutivo são extremamente úteis para definir o desenvolvimento normal e/ou presença de possíveis doenças nesse sistema, como por exemplo, metaplasia das gônadas, cistos, tumores e abscessos ou granulomas micóticos, sendo que no momento do procedimento é indicado coletar amostras para microbiologia, realizar biopsia para citologia ou histopatologia, ou até mesmo tratar as lesões segundo sua natureza ou removê-las durante a endoscopia (CROSTA, 2006).

O exame endoscópico é contra-indicado em aves obesas, com ascite, debilitadas (TAYLOR, 1994; GANCZ e TAYLOR, 2006; CUBAS & GODOY, 2006), fracas, com insuficiência respiratória, distúrbios hemostáticos, tendo como principais complicações possíveis perfurações de órgãos internos e vasos sanguíneos, hemorragia, transmissão de agentes infecciosos pelo uso de material não desinfetado, formação de granulomas nos sacos aéreos e enfisema subcutâneo (CUBAS & GODOY, 2006).

Segundo Gancz e Taylor (2006), na maioria dos casos é utilizada anestesia inalatória com isoflurano ou sevoflurano através de intubação endotraqueal. Doppler vascular é recomendado para o monitoramento da frequência cardíaca e pressão arterial durante a anestesia. O butorfanol na dose de 1 a 4 mg.kg⁻¹ pode ser usado como pré-medicação bem como para controle da dor pós-operatória. O meloxicam na dose de 0,5 mg.kg⁻¹ a cada 12-24 horas também pode ser empregado, contudo, o retorno dos procedimentos de rotina endoscópica são rápidos e os pacientes raramente demonstram sinais de dor severa. Administração de antibióticos não é rotineiramente utilizada.

2 Materiais e Métodos

Foram utilizados 39 indivíduos da espécie *Aratinga jandaya* (Gmelin, 1788) com idade variando entre um a seis anos e peso médio de 130 g, divididos em sete grupos, os quais são mantidos em cativeiro por um criatório conservacionista.

Os animais foram contidos fisicamente através de puçá seguido de contenção com toalha macia, posteriormente utilizando-se contenção farmacológica com isoflurano, administrado por vaporizador calibrado e máscara aberta. Não houve qualquer fonte de calor externo ou jejum prévio.

Em seguida, os animais foram posicionados em decúbito lateral direito, com os membros pélvicos tracionados ventro-caudalmente, tendo suas asas entrelaçadas dorsalmente sobre uma toalha.

Alguns indivíduos tiveram suas penas da região lateral esquerda (altura da última costela) removidas manualmente para melhor visualização da área a ser preparada com álcool 70°. Posteriormente a pele foi incisada cerca de 3 mm com agulha hipodérmica 40x12. Após a incisão da pele, logo após a última costela e cranial ao músculo íliotibialis, foi realizada uma perfuração com uma pinça anatômica oftálmica até a transposição do saco aéreo abdominal caudal.

Um endoscópio rígido de 2,7 mm de diâmetro e 18 cm de comprimento, com ângulo de visão de 30°, foi utilizado juntamente com uma microcâmera acoplada na sua extremidade. Sua haste, que fora esterilizada em solução de glutaraldeído por 30 minutos e enxaguada posteriormente com solução fisiológica estéril em abundância, foi introduzida pelo acesso, e os órgãos examinados. Não houve qualquer cuidado pós-operatório.

Ao final do procedimento, as aves foram colocadas em ambiente calmo e em decúbito ventral, sendo assistidas por aproximadamente cinco minutos até a sua completa recuperação.

3 Resultados e discussão

O tempo médio da vídeo-endoscopia foi de 2 minutos, com recuperação do paciente em 4 minutos. Raso e Werther (2004) obtiveram tempo médio de exame de 20 minutos, com recuperação em até 5 minutos, trabalhando com 359 aves de 61 espécies, com peso variando de 55 g a 3,4 kg. A diferença no tempo médio de procedimento provavelmente ocorreu porque os autores não focaram a experimentação apenas na avaliação das gônadas, descrevendo diversas alterações encontradas na cavidade celomática.

Neste trabalho foi possível visualizar as gônadas de 37 dos 39 indivíduos, sendo identificados 24 machos, sendo identificados testículos de animais sexualmente maduros (Fig. 1a) e imaturos (Fig. 1b) e 13 fêmeas, identificando ovários de também de aves sexualmente maduras (Fig. 2a) e imaturas (Fig. 2b).

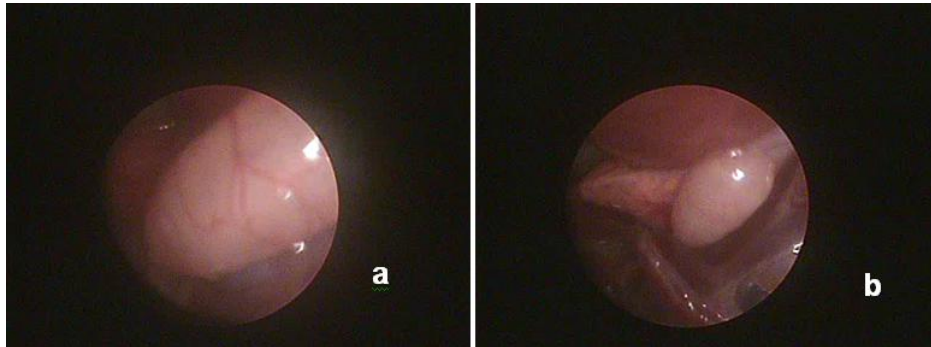


Figura 1 - Testículo de ave sexualmente madura (a) e testículo de ave sexualmente imatura (b) (Arquivo pessoal).

A não observação nos outros dois indivíduos (8,4%) decorreu do comprometimento do exame por sangue proveniente da incisão ou por líquido livre na cavidade celomática. Raso e Werther (2004) não tiveram êxito na sexagem de apenas 3,4% dos indivíduos (12 de 349) submetidos à endoscopia, relatando os mesmos motivos, além de obesidade. Essa diferença se deve provavelmente pelo maior número de aves que os referidos autores utilizaram, diluindo o erro, e o maior tempo de avaliação. Contudo, o tempo médio 10 vezes menor possibilitou a intervenção sem a utilização de fonte externa de calor e sem alterações significativas da temperatura corporal das aves avaliadas.

Não houve qualquer intercorrência anestésica ou óbito durante antes, durante ou após o procedimento cirúrgico.

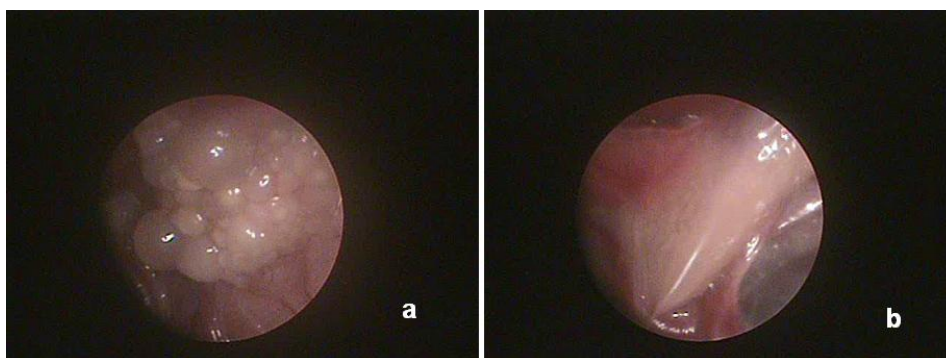


Figura 2 - Ovário de ave sexualmente madura (a) e ovário de ave sexualmente imatura (b) (Arquivo pessoal).

4 Considerações finais

Mesmo tratando-se de um procedimento minimamente invasivo, há sempre riscos inerentes ao procedimento. Neste estudo, a utilização de vídeo-endoscopia para a sexagem e avaliação das gônadas em Jandaias-Verdadeiras, mostrou-se eficaz e seguro, não ocorrendo nenhum óbito.

Ao considerarmos que as aves são sensíveis às variações térmicas, deve-se priorizar a rapidez do exame, desde que não ocorra perda da qualidade da endoscopia, para evitar hipotermia relevante.

Utilizando o método da vídeo-endoscopia, além da sexagem, também é possível uma avaliação detalhada das gônadas quanto a alterações anatômicas, permitindo ao examinador dizer se o animal está apto a reprodução ou não, auxiliando em muito projetos de conservação de aves ameaçadas de extinção.

Pelo mesmo acesso, é possível avaliar a condição clínica do animal como baço, rins, fígado, sacos aéreos, pulmões, enfim, uma avaliação geral e detalhada da cavidade celomática.

Apesar dos custos elevados dos aparelhos, a vídeo-endoscopia deve ser utilizada na rotina clínica como auxílio diagnóstico, pois muitos exames de imagem como ultrassonografia e radiografias, possuem limitações importantes.

Referências

- BURNIE, D. *Animal: The Definitive Visual Guide to The World's Wildlife*. London: Dorling Kindersley Limited, 2001.
- CROSTA, L. Endoscopia em aves. In: CUBAS, Z. S.; SILVA, J. C. R.; CATÃO-DIAS, J. L. (Eds.). *Tratado de Animais Selvagens: Medicina Veterinária*. 1.ed. São Paulo: Roca, 2006 (Cap. 54).
- CUBAS, Z. S.; GODOY, S. N. Medicina e patologia de aves de companhia. In: AGUILAR, R.; HERNÁNDEZ-DIVERS, S. M.; HERNÁNDEZ-DIVERS, S. J. (Eds.). *Atlas de Medicina, Terapêutica e Patologia de Animais Exóticos*. 1.ed. São Caetano do Sul: Interbook, 2006.
- GANCZ, A. Y.; TAYLOR, W. M. Applications of endoscopy for avian medicine. *Israel journal of veterinary medicine*. v. 61, n. 1, p. 20-25, 2006.
- GODOY, S. N. Psittaciformes (arara, papagaio, periquito). In: CUBAS, Z. S.; SILVA, J. C. R.; CATÃO-DIAS, J. L. (Eds.). *Tratado de Animais Selvagens: Medicina Veterinária*. 1.ed. São Paulo: Roca, 2006 (Cap. 16),
- PESSOA, C. A.; RODRIGUES, M. A.; KOZU, F.; PRAZERES, R. F.; FECCHIO, R. S. Ooforectomia vídeoassistida por acesso pré-femural em tartaruga de ouvido vermelho *Trachemys scripta elegans*. *Pesq. Vet. Bras.* v. 28 n. 7, p. 345-49, julho 2008.
- PESSOA, C. A.; PRAZERES, R. F.; FECCHIO, R. S.; RODRIGUES, M. A.; SOUZA, P. C. Utilização da vídeoendoscopia no diagnóstico de balanite em Jabuti-Piranga (*Geochelone carbonaria* Spix, 1824): Relato de caso. *Anais e Resumos*. XII Congresso e XVIII Encontro da Associação Brasileira de Veterinários de Animais Selvagens, Águas de Lindóia, 2009.

PESSOA, C. A.; PRAZERES, R. F.; FECCHIO, R. S.; SOUZA, P. C. Utilização da videoendoscopia no diagnóstico de ruptura em saco aéreo clavicular em papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva* Linnaeus, 1758): Relato de caso. *Anais e Resumos. XII Congresso e XVIII Encontro da Associação Brasileira de Veterinários de Animais Selvagens, Águas de Lindóia*, 2009.

PESSOA, C. A.; BRITO, H. F. V.; MACHADO, C. S.; SOUZA, C. A. I.; MAGALHAES, F. C.; BOLOCHIO, C. E.; PRAZERES, R. F.; COSTA, P. R. S. Utilização da vídeo-endoscopia na avaliação da cloaca de cágado de ouvido vermelho (*Trachemys scripta elegans*). *MEDVEP - Revista Científica de Medicina Veterinária. Pequenos Animais e Animais de Estimação*, v. 8, p. 616-621, 2010.

RASO, T. F.; WETHER, K. Sexagem cirúrgica em aves silvestres. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.*, v.56, n.2, p.187-92, 2004.

RUPLEY, A. E. *Manual de Clínica Aviária*. 1.ed. São Paulo: Roca, 1999.

TAYLOR, M. Endoscopy examination and biopsy techniques. In: RITCHIE, B. W.; HARRISON, G. J.; HARRISON, L. R. (Eds.). *Avian Medicine: Principles and Application*. 1.ed. Florida: Wingers Publishing, 1994.

Como citar este artigo

PESSOA, C. A.; MACHADO, C. S.; LOCATELLI-DITTRICH, R.; BRITO, H. F. V. de. Vídeio-endoscopia para avaliação das gônadas de jandaias-verdadeiras (*Aratinga jandaya* Gmelin, 1788) mantidas em cativeiro. *Scientia Vitae*, vol. 1, n. 2, ano 1, out-dez. 2013, p. 28-33. Disponível em: <www.revistaifsp.com/>; acesso em: __/__/__.