

AVALIAÇÃO MACROSCÓPICA DO SISTEMA DIGESTÓRIO DE JIBOIAS (*BOA CONSTRICTOR AMARALI* STULL 1932) VIA ENDOSCOPIA DIGESTIVA FLEXÍVEL SOB CONTENÇÃO FARMACOLÓGICA

**MARCOS VINÍCIUS DE SOUZA¹; NÚBIA ESTEFANE GOMES BOTELHO²;
PAULO GABRIEL PEREIRA DA SILVA JÚNIOR³; MARIA LARISSA
BITENCOURT VIDAL⁴**

1 Professor de Medicina Veterinária, UniFacig, Manhuaçu/MG. E-mail: mvscardoso@yahoo.com.br

2 Discente de Medicina Veterinária, Unifacig, Manhuaçu/MG. E-mail: nubia.estefane96@gmail.com

3 Professor de Medicina Veterinária, UniFacig, Manhuaçu/MG. E-mail: pgjuniorvet@hotmail.com

4 Professora e Coordenadora de Medicina Veterinária, UniFacig, Manhuaçu/MG. E-mail: larissabvidal@gmail.com

RESUMO

Inúmeras são as doenças bacterianas, virais, fúngicas, parasitárias e por corpos estranhos que afetam o trato digestivo das serpentes nativas e exóticas, sejam como agentes primários ou secundários. A endoscopia do trato digestório alto e baixo (esôfago, estômago, intestino delgado e intestino grosso) é realizada com um endoscópio flexível, dirigível e fino que possui na extremidade uma micro câmera digital. Objetivou-se avaliar as estruturas do trato digestório alto e baixo, visto que há poucos relatos na literatura nacional sobre avaliação endoscópica flexível em boídeos sob contenção farmacológica. O procedimento proposto mostrou-se plenamente eficaz e de fácil execução em jiboias adultas.

Palavras-chave: Boídeos; endoscópio; trato digestivo alto e baixo.

MACROSCOPIC EVALUATION OF THE BOA DIGESTIVE SYSTEM (*BOA CONSTRICTOR AMARALI* STULL 1932) VIA FLEXIBLE DIGESTIVE ENDOSCOPY UNDER PHARMACOLOGICAL CONTAINMENT

ABSTRACT

Numerous are bacterial, viral, fungal, parasitic and foreign body diseases that affect the digestive tract of native and exotic snakes, whether as primary or secondary agents. Endoscopy of the upper and lower digestive tract (esophagus, stomach, small intestine, and large intestine) is performed with a flexible, steerable, thin endoscope that has a digital camera at its end. The objective of this study was to evaluate the structures of the upper and lower digestive tract, as there are few reports in the national literature about flexible endoscopic evaluation in boars under pharmacological containment. The proposed procedure proved to be fully effective and easy to perform on adult boa.

Keywords: Boids; endoscope; upper and lower digestive tract.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas o número de animais exóticos, incluindo os répteis, têm conquistado popularidade como animais de companhia em todo o mundo. Os répteis podem hospedar uma grande variedade de endoparasitas como protozoários, nemátodes, céstodes, tremátodes, acantocéfalos e pentastomídeos, destacando assim a grande importância do estudo das doenças parasitárias nestes animais (VÍTOR, 2018).

De acordo com o The Reptile Data Base existem 10.711 espécies de répteis conhecidas atualmente (dados apresentados em Fevereiro de 2018) distribuídas por quatro

ordens diferentes: a ordem Squamata que inclui a subordem Serpentes (ofídios) e a subordem Sauria (sáurios), a ordem Testudines (quelônios), a ordem Crocodilia (crocodilos) e por último a ordem Rhynchocephalia (tuataras) (RIVERA, 2016).

As serpentes estão incluídas na Ordem Squamata e compõem a Subordem Serpentes, atualmente com cerca de 2.900 espécies no mundo. No Brasil, existem representantes de 10 famílias, 81 gêneros e 371 espécies (BÉRNIL, 2010). As famílias de maior interesse em cativeiro no Brasil são: Boidae (cobra-papagaio, sucuri, jiboia, salamanta), Dipsadidae (falsas-corais, muçuranas, cobras-d'água, cobras-verde), Colubridae (cobra-cipó, caninana e as serpentes exóticas – milksnakes e cornsnakes), Viperidae (cascavel, surucucu-pico-de-jaca e jararaca), Elapidae (corais-verdadeiras) e a família exótica Pitonidae (pítons) (GREGO et al., 2014).

Com o propósito da manutenção de répteis saudáveis em cativeiro, determinados procedimentos devem ser efetuados rigorosamente como quarentena, desinfecção, exames clínicos regulares, exames de fezes, vermifugação quando necessária, e cuidados com a transmissão de enfermidades em grandes coleções. O conhecimento da biologia básica de um réptil e de seu manejo adequado torna-se necessário para conferir um diagnóstico apropriado e tratar esse grupo específico de animais, especialmente por sua característica ectotérmica (Rossi, 1992). A partir dos anos 70, a endoscopia, passou a ser utilizado em medicina veterinária, embora seu uso atualmente não seja generalizado devido principalmente ao alto custo das lentes e aos instrumentos necessários para a realização das intervenções. (MORÁN, 1996).

A endoscopia é um dos melhores e mais utilizados métodos de avaliação do trato gastrointestinal (TGI). Atualmente é um procedimento bem estabelecido na medicina veterinária. A possibilidade de observação direta juntamente com a obtenção de amostras teciduais de esôfago, estômago e trato intestinal, de maneira minimamente invasiva, incrementou o diagnóstico clínico e aumentou a acurácia do tratamento das doenças do sistema digestório (TAMS, 2005).

A prática da gastroenterologia evoluiu significativamente na última década. Mais notavelmente, com o advento da endoscopia, foi possível examinar diretamente uma grande porção do trato gastrointestinal e obter amostras de biopsia de uma maneira minimamente invasiva. Na prática veterinária, por todo o mundo, é amplamente reconhecido que os problemas gastrointestinais estão entre os motivos mais comuns que levam os tutores de animais de companhia a procurarem uma consulta veterinária (TAMS, 2005).

Com a evolução da medicina veterinária de animais silvestres, esse exame complementar está se tornando cada vez mais importante para o estabelecimento de um diagnóstico preciso, definitivo e precoce. A endoscopia possibilita, em alguns casos, definir a etiologia das doenças e a resposta do paciente a uma determinada enfermidade. Além disso, ajuda a definir prognósticos e terapias específicas, aumentando o sucesso do tratamento (PROENÇA, 2014).

A anorexia é considerada um sinal clínico que pode ser definido como falta de apetite que pode acompanhar uma variedade de enfermidades infecciosas e metabólicas, condições inapropriadas de manejo ou mesmo de problemas comportamentais. Exposição constante ao público; o oferecimento de alimentos em horários inapropriados para a espécie; luzes artificiais acesas por muito tempo ou que nunca são desligadas; condições reprodutivas como a fêmea prenhe ou macho em época de acasalamento; condições de hibernação; anorexia sazonal relacionado à baixa de temperatura; animais recém-chegados ao cativeiro; serpentes juvenis em transição de dieta ontogenética; dias antes da próxima ecdise são algumas das situações em que estes animais interrompem o processo de alimentação (FUNK, 2002).

O cativeiro é um fator limitante ao animal, e em algumas espécies a adaptação à vida cativa não ocorre, desenvolvendo a chamada “Síndrome da Má Adaptação”, onde os animais iniciam um processo de anorexia que pode resultar em morte (WARWICK, 1990; FUNK, 2000; SANTOS, 2005). Esta síndrome é uma enfermidade causada por consequências patológicas ao estresse, onde os tecidos tendem a perder a integridade estrutural e diversas enfermidades começam a se manifestar tais como, ulcerações da mucosa oral e entérica, debilidade alimentar e um aumento dos efeitos do parasitismo (COWAN, 1968).

A língua localiza-se em uma bainha debaixo da glote e que tem função olfatória. Este órgão, situado na região anterior do palato, é revestido por células quimiorreceptoras que levam informação adquirida até o cérebro. O esôfago, comprido e de tamanho variado nas diferentes espécies, tem por função levar alimento ao estômago. Em boídeos, encontra-se tecido linfóide no esôfago, organizado em tonsilas (HOLTZ et al., 1994). O estômago parece uma extensão do esôfago, mas tem várias pregas que proporcionam grande distensibilidade ao órgão. Sua função é armazenamento e digestão do alimento. O intestino, quando comparado ao das aves e ao dos mamíferos, é relativamente curto e tem poucas flexões. A digestão continua no intestino, mas a função principal é absorção de alimento. Em boídeos e pitonídeos, pode-se encontrar um pequeno ceco, localizado no cólon proximal. A taxa de digestão é bastante variável e depende da temperatura corporal, hidratação, tipo e tamanho de alimento e condições gerais da serpente. Serpentes defecam alguns dias após a alimentação, e

a retenção de material digerido na parte final do intestino pode ser necessária para absorção eficiente de água do bolo fecal (GREGO et al, 2014).

Existem diversas enfermidades que provocam a anorexia, tais como ectoparasitoses (RODRIGUES et al., 2010), endoparasitoses (ARAÚJO et al., 1999), gastroenterites causadas por *Cryptosporidium* sp. (PEDRAZA-DÍAZ et al., 2009), estomatites, infecções virais como a paramixovirose (JACOBSON, 1993), doenças neoplásicas, ingestão de corpos estranhos e impatações, dentre outras. Desta maneira, possíveis causas da anorexia podem ser diagnosticadas por meio de exames subsidiários, tais como hemograma, análise bioquímica (proteínas totais, albumina), exame de fezes, coprocultura, radiografia, endoscopia e até biópsia com aspiração de massas para exames citopatológicos (JACOBSON, 1993; WARWICK et al., 1995). O tratamento está diretamente ligado à causa ou causas deste sinal clínico e que na maioria das vezes envolve correções de manejo, tratamento antiparasitário e alimentação assistida dos animais debilitados (FUNK, 2002).

Frequentemente, o histórico, o exame físico e os exames complementares de rotina (hemograma, bioquímica sérica, radiografia) são inconclusivos ou insuficientes para se estabelecer um diagnóstico. A endoscopia é indicada quando a visualização e/ou a colheita de amostras de um órgão ou sítio traz informações diagnósticas adicionais. A endoscopia é normalmente precedida por exames laboratoriais e de imagem que indicam alterações (CLUBB, 2002).

Considerando a importância da endoscopia digestiva flexível como exame complementar em boídeos, o presente estudo teve como objetivo avaliar a eficácia, rapidez e segurança do procedimento em jiboias, com a finalidade de estabelecer um meio diagnóstico a ser utilizado de rotina na clínica médica de serpentes.

MATERIAL E MÉTODOS

Nos dias 30 de abril e 04 maio de 2018, foram atendidos pelo Núcleo Diagnóstico Veterinário 20 boídeos adultos, sendo 7 machos e 13 fêmeas. Em relação à espécie das serpentes haviam 20 *Boa constrictor amarali*.

Previamente ao procedimento de endoscopia digestiva alta e baixa, os animais foram avaliados clinicamente e a exames complementares de sangue e fezes.

Visto que todas as jiboias apresentam dentes afiados e desferem botes poderosos. As serpentes peçonhentas devem ser manuseadas com extremo cuidado e apenas por pessoas experientes, mesmo as jiboias não sendo peçonhentas os cuidados ao manejá-las devem ser os

mesmos. Fraturas e luxações podem ocorrer se a contenção física não for feita de maneira correta. Nunca se deve sustentar o peso do corpo do animal apenas pela cabeça. Boídeos podem ser contidos com uma pequena pressão na cabeça utilizando um gancho e, em seguida, segurando-a firmemente com o polegar e o dedo indicador. A mão livre deve sustentar o peso do animal. Para contenção de grandes boídeos, é necessário haver mais de uma pessoa.

Após a contenção física a cobra foi contida farmacologicamente com a aplicação de anestesia dissociativa na musculatura paravertebral (Figuras 1A e 1B), pela utilização de ketamina 10mg/kg IM (Carpenter, 2018), e posteriormente retornou a sua caixa até que pudesse ser manejada de forma segura.

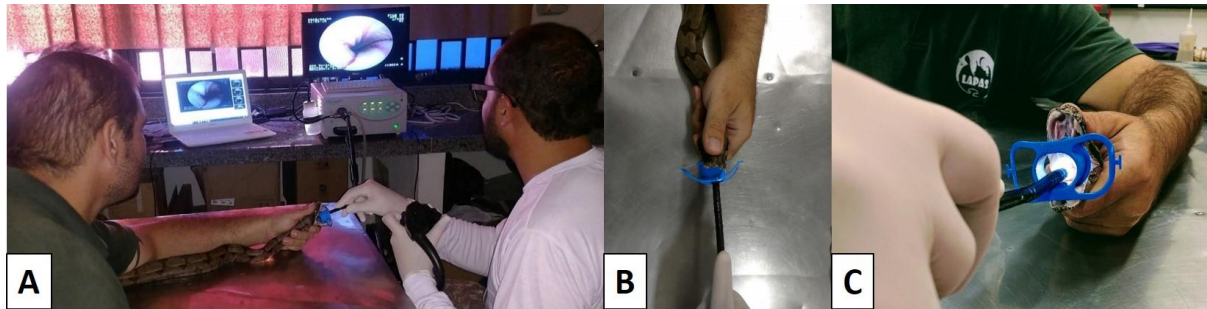
Figuras 1. A – Imagem fotográfica de contenção física em exemplar macho, adulto, de *Boa constrictor amarali*, com presença de um auxiliar durante a contenção e processo de desinfecção da área a ser administrada o agente anestésico; B – Imagem fotográfica de contenção física em exemplar macho, adulto, de *Boa constrictor amarali*, com presença de um auxiliar durante a administração do agente anestésico. (Núcleo – Vídeo Diagnóstico Veterinário, MG, Brasil).



Fonte: acervo do autor, 2022.

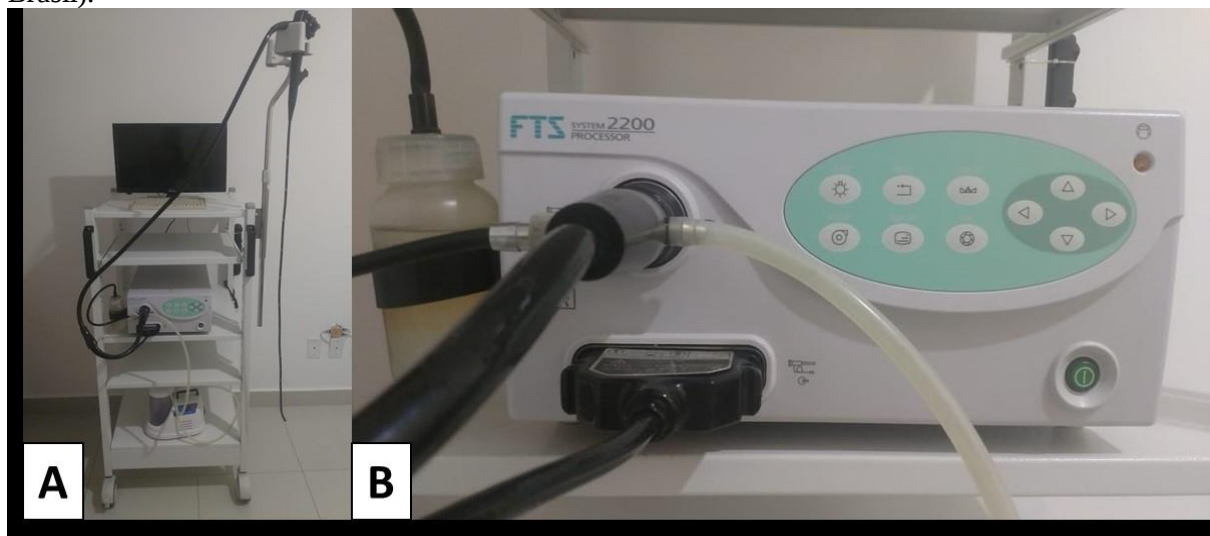
Ao longo de todo o procedimento de endoscopia digestiva alta e baixa, as jiboias foram mantidas em decúbito ventral, sob anestesia injetável, e sendo segurada por um auxiliar, sendo o auxiliar responsável pela contenção da cabeça e auxiliando abertura da boca mantendo o bocal em posição correta (Figuras 2A, 2B e 2C). Utilizou-se um vídeogastrosκόpio flexível (Fujinon EG-250PE5, Valhalla, New York, USA) de 6 mm com canal de trabalho de 2.0 mm, ligado a processadora de imagem (Fujinon EPX-2200, Valhalla, New York, USA) (Figuras 3A e 3B).

Figuras 2. A – Imagem fotográfica de contenção física, após contenção farmacológica, em exemplar macho, adulto, de *Boa constrictor amarali*, com presença de um auxiliar durante a contenção e procedimento de vídeo endoscopia digestiva alta e baixa; B e C – Imagem fotográfica de contenção física, após contenção farmacológica, em exemplar macho, adulto, de *Boa constrictor amarali*, durante procedimento de vídeo endoscopia diagnóstica. (Núcleo – Vídeo Diagnóstico Veterinário, MG, Brasil).



Fonte: acervo do autor, 2022.

Figuras 3. A e B – Videogastrosκόpio flexível de 6 mm com canal de trabalho de 2 mm, ligado a processadora de imagem, utilizado nos procedimentos. (Núcleo – Vídeo Diagnóstico Veterinário, MG, Brasil).



Fonte: acervo do autor, 2022.

A eficácia do procedimento foi observada, descrita e classificada em grau conforme a classificação proposta por Souza neste estudo, avaliando o grau de contenção farmacológica e de incomodo do procedimento: grau I: ótimo, animal totalmente imóvel e relaxado para o procedimento; grau II: bom, animal totalmente imóvel mas reagia durante alguns momentos do procedimento; grau III: regular, animal parcialmente imóvel e reagia mais do que o esperado; grau IV: ruim, animal totalmente móvel e regia a todo o momento.

Após a realização do procedimento de endoscopia digestiva alta e baixa, os boídeos eram encaminhadas aos seus terrários ou caixas de manutenção e acompanhados até total recuperação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os veterinários de fauna selvagem são os derradeiros generalistas, aplicando um vasto leque de informação e conhecimentos para proteger ou restaurar a sanidade dos indivíduos

afetados (MILLER, 2010). Os desafios que estes aportam são constantes em todos os aspectos, exigindo do clínico uma atenção permanente para com as suas necessidades nutricionais e comportamentais fundamentais, consciência da biologia básica das espécies, conhecimento de formas de manipulação e alojamento e, principalmente sensibilidade e prontidão para identificar e solucionar problemas de saúde, à medida que estes possam surgir. As problemáticas novas e diárias são intermináveis, bem como a busca incansável e desafiante das suas soluções, que se traduz numa curva de aprendizagem que não apresenta término (SCHOTMAN, 2006).

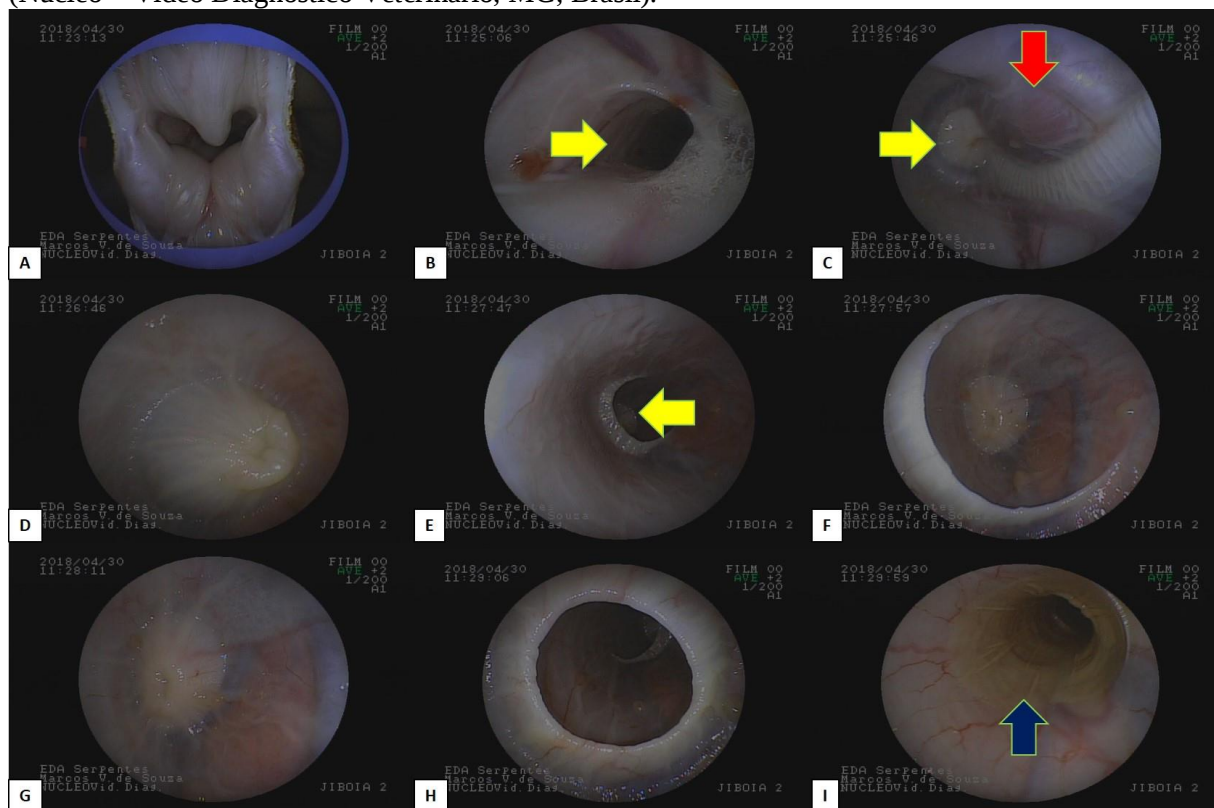
Segundo Tams (2005) inicialmente a endoscopia flexível do TGI foi utilizada apenas como coadjuvante de outras técnicas diagnósticas já consolidadas, tais como o exame radiográfico com contraste (bário). No entanto, em estudos recentes, os gastroenterologistas recomendam o exame endoscópico como método de maior precisão para se avaliar os sintomas do trato gastrointestinal. Esse fato ocasionou um aumento significativo do uso da endoscopia em hospitais associado à diminuição da realização das radiografias seriadas contrastadas do TGI. Essa preferência pela endoscopia tende a crescer conforme os veterinários se familiarizarem com as vantagens da técnica.

Ao longo de todo o procedimento de endoscopia digestiva alta e baixa, as jiboias foram mantidas em decúbito ventral, esta técnica corrobora com a descrita por Hernandez-Divers (2006), onde para as abordagens da cavidade oral e do trato gastrointestinal superior, os animais são mantidos em decúbito esternal ou dorsal com a cabeça e pescoço estendidos. E ainda acrescenta que muitas vezes é útil elevar o réptil acima da superfície da mesa em almofadas de espuma ou sacos de areia.

A endoscopia possibilita visualizar com magnificação as estruturas internas (Figuras 4A, 4B, 4C, 4D, 4E, 4F, 4G, 4H e 4I), (Figuras 5A, 5B e 5C), (Figuras 6A, 6B, 6C, 6D, 6E e 6F), (Figura 7) e (Figuras 8A e 8B), colher amostras para exames histológicos, citológicos, microbiológicos, parasitológicos e outros, identificando com precisão a causa da doença. Por ser uma técnica minimamente invasiva, a endoscopia reduz o tempo cirúrgico e, conseqüentemente, a duração da anestesia, o que é desejável principalmente em pacientes debilitados. Esse equipamento versátil pode ser usado tanto para o diagnóstico quanto para o tratamento de afecções, dentro do consultório ou em um centro cirúrgico. É uma técnica relativamente simples quando utilizada para fins de diagnóstico (PROENÇA, 2014). O número de pregas (válvulas) do estômago é variável, podendo ser de 3 a 8 pregas (válvulas). Das 20 jiboias avaliadas uma apresentou 3 pregas (válvulas) 5%; uma apresentou 4 pregas (válvulas) 5%; cinco apresentaram 5 pregas (válvulas) 25%; sete apresentaram 6 pregas

(válvulas) 35%; uma apresentou 7 pregas (válvulas) 5%; cinco apresentaram 8 pregas (válvulas) 25%. Todas as jiboias avaliadas apresentaram o coração dorsolateralmente a direita antes da segunda prega (válvula). Três exemplares apresentaram uma área de hiperemia na segunda prega (válvula) ou na transição da segunda para a terceira prega (válvula).

Figuras 4. A – Imagem fotográfica da boca e com o bocal de endoscopia de exemplar fêmea durante à realização do exame de endoscopia digestiva alta e baixa, adulta, de *Boa constrictor amarili*; B – Nota-se área de transição entre o esôfago e a primeira porção do estômago. O óstio indicado pela seta amarela é a primeira prega (válvula) da entrada do estômago; C – Na primeira porção do estômago na transição entre a segunda prega (válvula) (seta amarela) está situado o coração dorsolateralmente a direita (seta vermelha); D – Nota-se a segunda prega (válvula) totalmente fechada; E – Nota-se após a segunda prega (válvula) a terceira prega (válvula) e a quarta prega (válvula) bem ao fundo (seta amarela); F – Nota-se a transição da terceira prega (válvula) para a quarta prega (válvula); G – Nota-se a quarta prega (válvula) totalmente fechada; H – Nota-se a transição da quinta prega (válvula) para a sexta prega (válvula) ao fundo; I – Nota-se após passar a sexta prega (válvula) a transição de estômago para intestino delgado. A diferença de coloração e pregueamento (longitudinal) no intestino delgado que é bem nítido. O intervalo entre o estômago e o intestino delgado é de apenas alguns centímetros. (Núcleo – Vídeo Diagnóstico Veterinário, MG, Brasil).



Fonte: acervo do autor, 2022.

Destaca-se na região esofágica uma coloração clara, traqueia e vasos aparentes; sendo estes vasos bilateralmente a traqueia e três vasos na região ventral. Nota-se também tecidos linfoides ao longo do esôfago e em algumas porções do estômago (Figuras 5A, 5B e 5C).

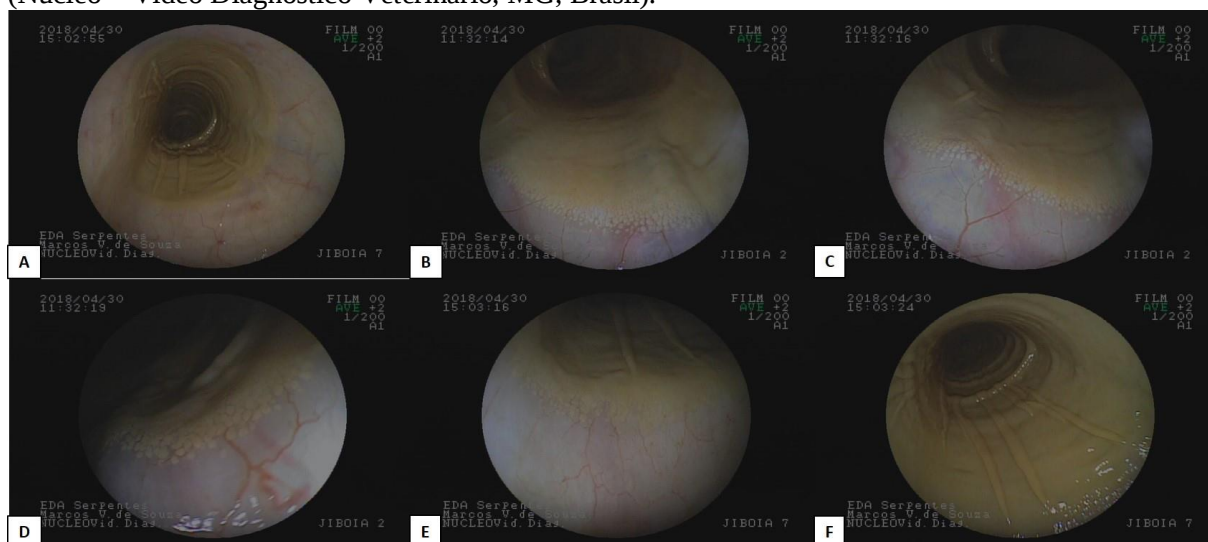
Figuras 5. A e B – Imagem fotográfica de esôfago exemplar fêmea durante à realização do exame de endoscopia digestiva alta e baixa, adulta, de *Boa constrictor amarili*. Nota-se (setas amarelas) a presença de tecido linfóide (tonsilas) ao longo de todo o segmento do esofágico; C – Imagem

fotográfica de exemplar macho durante à realização do exame de endoscopia digestiva alta e baixa, adulto, de *Boa constrictor amarali*. Nota-se (seta vermelha) a presença de tecido linfoide (tonsilas) em algumas porções do estômago. (Núcleo – Vídeo Diagnóstico Veterinário, MG, Brasil).



Fonte: acervo do autor, 2022.

Figuras 6. A – Imagem fotográfica da transição estômago e intestino delgado de exemplar fêmea durante à realização do exame de endoscopia digestiva alta e baixa, adulta, de *Boa constrictor amarali*; B, C, D e F – Nota-se a diferença de coloração e pregueamento (longitudinal) no intestino delgado que é bem nítido. O intervalo entre o estômago e o intestino delgado é de apenas alguns centímetros. (Núcleo – Vídeo Diagnóstico Veterinário, MG, Brasil).



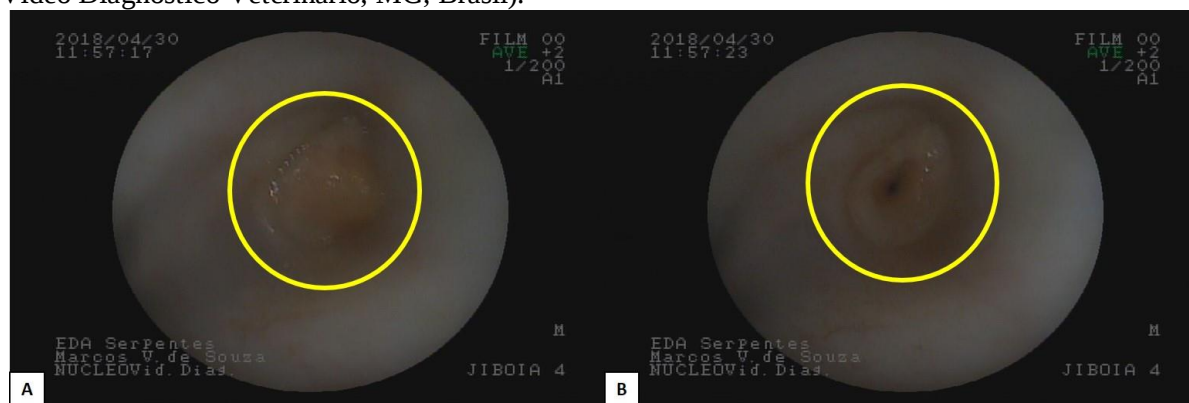
Fonte: acervo do autor, 2022.

Figura 7. Imagem fotográfica de intestino grosso de exemplar fêmea durante à realização do exame de endoscopia digestiva alta e baixa, adulta, de *Boa constrictor amarali*. Nota-se a diferença de coloração, ou seja, uma coloração mais clara e muito próxima do esôfago e a presença de pregueamento (longitudinal) que é bem nítido. (Núcleo – Vídeo Diagnóstico Veterinário, MG, Brasil).



Fonte: acervo do autor, 2022.

Figuras 8. A e B - Imagem fotográfica da porção final de intestino delgado, saída do coprodeum (círculo amarelo), de exemplar macho durante à realização do exame de endoscopia digestiva baixa, adulta, de *Boa constrictor amarili*. Nota-se a estrutura fechada em (A) e aberta em (B). (Núcleo – Vídeo Diagnóstico Veterinário, MG, Brasil).



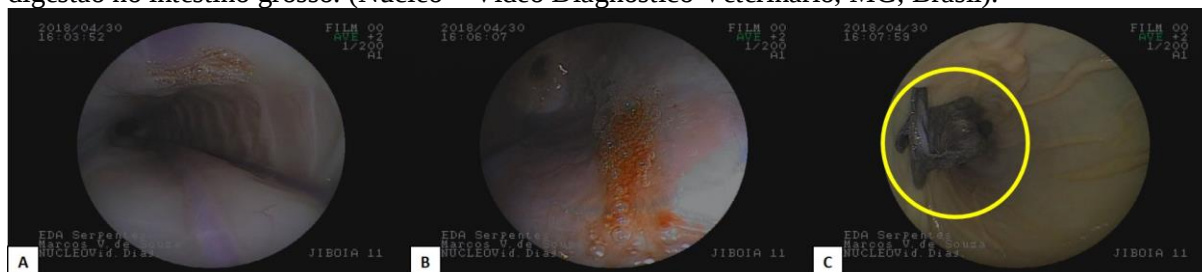
Fonte: acervo do autor, 2022.

Os fibroscópios flexíveis são necessários para a maioria das cobras e répteis maiores de outras ordens. A insuflação de ar ou CO₂ pode ser usada para dilatar o intestino, o que fornece uma boa exposição para a detecção de lesões graves e corpos estranhos. A irrigação com solução salina quente fornece maior clareza, especialmente ao examinar os detalhes da mucosa, e a intubação traqueal é essencial para evitar a aspiração do fluido de irrigação. Quer seja usado gás ou fluido, é importante dilatar suavemente o trato à medida que o endoscópio avança para evitar danos e lacerações na parede intestinal (Hernandez-Divers, 2006).

Entre as vantagens deste método podemos destacar: a não necessidade de preparos especiais, do tipo catárticos, para a realização do procedimento, como é necessário nas colonoscopias de mamíferos. Houve nítida participação das serpentes para a realização dos exames, mesmo estas estando sob anestesia leve, observando-se grau I em 80% e grau II em 20% todos os boídeos examinados.

Como particularidade dos carnívoros estritos, e as cobras os são, toda a serpente tem a capacidade de ficar sem se alimentar por dias a meses e por apresentar o seu metabolismo mais baixo e este sendo influenciado pela temperatura externa, não é incomum encontrar alimentos em processos de digestão no trato digestório. Estas presas são geralmente alimentos não digeridos ou parcialmente digeridos, formadas por ossos, pelos e pele; tudo que a serpente ingeriu e não houve necessidade de ser digerido. Desta forma possibilitando uma eliminação mais rápida pela via habitual que são a excreção nas fezes (Figuras 9A, 9B e 9C).

Figuras 9. A e B – Imagem fotográfica da porção inicial do trato digestório (esôfago) (A) e porção do estômago (B) de exemplar fêmea durante à realização do exame de endoscopia digestiva baixa, adulta, de *Boa constrictor amarili* onde se vê a presença de sangue não digerido. Nota-se que não existe nenhuma lesão que justifique tal presença e pela coloração e pelo aspecto espumoso pode-se presumir que o mesmo é derivado da presa ingerida (rato); C – Nota-se presa (rato) em processo final de digestão no intestino grosso. (Núcleo – Vídeo Diagnóstico Veterinário, MG, Brasil).



Fonte: acervo do autor, 2022.

Além da extrema facilidade da execução do procedimento de endoscopia digestiva alta com a utilização de um endoscópio flexível outro fator primordial para tal avaliação consiste no tempo, visto que este procedimento leva de 5 a 20 minutos dependendo ou não da necessidade de coleta de material para a análise laboratorial.

No presente estudo não houveram alterações iatrogênicas como resultado da manipulação do tubo de endoscopia. As alterações presentes durante as avaliações eram dignas das manifestações apresentadas pelas jiboias e, dessa forma, não se houve conflito para a determinação do real diagnóstico. Além de evitar a indução de inflamação e dor que podem exacerbar as alterações presentes ou iniciar uma enfermidade e/ou alteração até então inexistente.

CONCLUSÃO

A endoscopia digestiva flexível é no momento o melhor método diagnóstico para as doenças de cavidade oral, esôfago, estômago, intestino delgado e intestino grosso das serpentes. Ela substitui os demais exames pela precisão, acurácia, facilidade de biópsias e possibilidade de procedimentos terapêuticos, sendo considerado o método de eleição para o seguimento e prevenção de doenças neoplásicas ou ocasionadas por microrganismos. Contudo, a qualidade e precisão dos exames estão relacionadas à experiência do profissional, à disponibilidade dos equipamentos e à segurança do método de contenção física das cobras.

A endoscopia digestiva flexível foi eficaz em todos as jiboias. Os resultados sugerem que a endoscopia digestiva flexível poder ser utilizada de forma ambulatorial e dentro da rotina clínica de forma a prevenir ou diagnosticar as possíveis alterações e/ou enfermidades apresentadas por estes espécimes.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, T. MORO, L. et al. **Ocurrence of some endo and ectoparasites in the serpentarium of UNIFENAS**. In: Braz J Vet Res Anim Sci. v. 36(1): p 19-22. 1999.

BÉRNIL, R. S. (org.). Sociedade Brasileira de Herpetologia. **Brazilian reptiles – List os especies**. 2010. Disponível em: <<http://www.sbhherpetologia.org.br/>>. Acesso em 10 setembro 2019.

CARPENTER, J. W. Exotic animal formulary. Missouri: Elsevier, 5 ed., p. 149, 2018. ISBN: 978-0-323-44450-7

CLUBB, S.; ZAIAS, J.; CRAY, C. et al. Endoscopic testicular biopsies for evaluation of fertility in psittacine birds. In: XXIII AAV ANNUAL CONFERENCE, Monterey. **Proceedings XXIII AAV Annual Conference**. Monterey, CA, p. 133-137, 2002.

COWAN, D.F. **Diseases of captive reptiles**. Journal American Veterinary Medical Association. v.153, p. 848, 1968.

FUNK, R.S. **A formulary for lizards, snakes, and crocodilians**. Veterinary Clinical North American Exotic Animal Practice. v. 3, p. 333-358, 2000.

FUNK, R.S. **Lizard reproductive medicine and surgery**. Veterinary Clinics North America: Small Animal Practice . v.5, p. 579-613, 2002.

GREGO, K. F.; ALBUQUERQUE, L. R.; KOLESNIKOVAS, C. K. **Squamata (Serpentes)**. In: CUBAS, Z. S.; SILVA, J. C.; CATÃO-DIAS, J. L. Tratado de animais selvagens medicina veterinária. 2 ed. São Paulo: Roca, p. 186-218, 2014.

HERNANDES-DIVERS, S. J. Reptile gastrointestinal and respiratory endoscopy: the need to look inside. Exotics – reptiles and amphibians. The North American Conference, p. 1631-1635, 2006.

HOLTZ, P.; BARKER, I. K.; CONLON, P. D. et al. **The reptilian renal portal system and its effects on drug kinetics**. Proc ARAV and American Association of Zoo Veterinarians, p. 95-96, 1994.

JACOBSON, E.R. **Viral diseases of reptiles**. In Fowler, M.E. (editor Zoo e Wild) Animal Medicine: current therapy 3. Philadelphia, WB Saunders. P.153-159 1993.

MILLER, M.A. The role of veterinarians in conservation medicine. Proceedings of the Annual Western Veterinary Conference, Las Vegas, Nevada, 14-18 February 2010. Disponível em: http://wvc.omnibooksonline.com/data/papers/2010_V729.pdf>. Acesso em 18 maio de 2019.

MORÁN, F. F. **Endoscopia en aves. Clínica Veterinaria de Pequeños Animales (Avepa)** Vol. 16, n. 3, 1996. ISSN 1130-7064

PEDRAZA-DÍAZ, S. et al. **Molecular characterization of Cryptosporidium isolates from pet reptiles**. In: Veterinary Parasitology, v 160, p 204-210. 2009.

PROENÇA, L. M. Endoscopia em répteis e mamíferos exóticos de companhia. In: CUBAS, Z. S.; SILVA, J. C. R.; CATÃO-DIAS, J. L. Tratado de animais selvagens medicina veterinária. 2 ed. São Paulo: Roca; p. 1721-1737, 2014.

RIVERA, S. **Chelonians**. In: BALLARD, B. & CHEEK, R. (3ª Ed.), Exotic Animal Medicine for the Veterinary Technician. New Delhi: Wiley Blackwell, p. 183-196, 2016.

RODRIGUES, D.S. et al. **Ciclo dioxênico em Amblyomma rotundatum (Koch, 1844) (Acari: Ixodidae) parasitando serpentes da família Viperidae**. In: Rev. Bras. Parasitol. Vet. (online) vol. 19 n.3 Jaboticabal. 2010.

ROSSI, J.V. **Snakes of the United States and Canada: keeping them healthy in captivity, eastern area**, Malabar, Fla, Krieger Publishing. vol. 1, 1992.

SANTOS, E.O. **Mecanismos de estresse: impactos na saúde e na produção animal**. (Seminário apresentado na disciplina Bioquímica do Tecido Animal no programa de pós-graduação em Ciências Veterinárias da UFRGS) – UFRGS, Porto Alegre, 2005.

SCHOTMAN, T. B. The art of wildlife practice. Proceedings of the North American Veterinary Conference, Orlando, Florida, 7-11 January, Small Animal Edition, 20, p.1776-1778, 2006. <http://hdl.handle.net/10400.5/3604>.

TAMS, T.R. **Gastroenterologia de pequenos animais**. São Paulo: Roca, 2005. ISBB 85-7241-539-4

VÍTOR, B. A. B. **Prevalência de parasitas gastrointestinais em répteis domésticos na região de lisboa**. Dissertação de Mestrado em Medicina Veterinária. Universidade Lusófona de Humanidade e Tecnologia. Lisboa, 2018.

WARWICK, C. **Important ethological and other considerations of the study and maintenance of reptiles in captivity**. Applied Animal Behaviour Science. v.27, p.363-366, 1990.

WARWICK, C., FRYE, F.L., MURPHY, J.B. **Health and welfare of captive reptiles**. London (UK): Published by Chapman & Hall, 1995.