

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE LAVRAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

PORTFÓLIO ACADÊMICO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

ISAAC MADEIRA LAGE

LAVRAS-MG
2021

ISAAC MADEIRA LAGE

**USO DA ENDOSCOPIA PARA RETIRADA DE CORPO ESTRANHO EM
AVESTRUZ (*STRUTHIO CAMELUS*) – RELATO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Centro Universitário de
Lavras, como parte das exigências
para a obtenção do título de bacharel
em Medicina Veterinária.

ORIENTADOR

Prof. Nelson Henrique de Almeida Curi

LAVRAS-MG

2021

ISAAC MADEIRA LAGE

**USO DA ENDOSCOPIA PARA RETIRADA DE CORPO ESTRANHO EM
AVESTRUZ (*STRUTHIO CAMELUS*) – RELATO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Centro Universitário de
Lavras, como parte das exigências
para a obtenção do título de bacharel
em Medicina Veterinária.

APROVADO EM ____ / ____ / ____

ORIENTADOR

Prof. Nelson Henrique de Almeida Curi

LAVRAS-MG

Ficha Catalográfica preparada pelo Setor de Processamento Técnico
da Biblioteca Central do UNILAVRAS

L174p Lage, Isaac Madeira.
Portfólio Acadêmico: Trabalho de conclusão de curso / Isaac Madeira
Lage. – Lavras: Unilavras, 2022.

28f.:il.

Portfólio acadêmico (Graduação Medicina Veterinária) – Unilavras,
Lavras, 2022.

Orientador: Prof. Nelson Henrique de Almeida Curi.

1. Aves. 2. Avestruz. 4. Corpo estranho. 4. Endoscopia. I. Curi,
Nelson Henrique de Almeida. (Orient.). II. Título.

Dedico a quem me inspira a me tornar cada dia uma versão melhor, tanto no pessoal quanto no profissional.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais Maria Ines de Castro Madeira Lage e Julio Cesar Rosa Lage por todo esforço que tiveram para que eu me encontre, onde estou hoje.

Ao meu irmão e meus familiares por todo apoio que me foi dado.

A minha namorada por todo o apoio, companheirismo e por tornar minha vida mais cheia de graça.

Ao Grupo de estudos de medicina e biologia de animais silvestres (GIMBAS) por todo conhecimento compartilhado nas inúmeras reuniões em que estivemos juntos.

A todos os meus amigos que fiz durante toda minha jornada, por deixarem minha vida mais leve e descontraída e por sempre estarem presentes.

Aos meus mestres pelos ensinamentos que me foram passados.

“Podemos julgar o
coração de um homem pela
forma como ele trata os
animais”

Immanuel Kant

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Casuística por classe.....	12
Tabela 2: Casuística por espécie.....	12
Tabela 3: Casuística por sexo.....	13

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Radiografia do avestruz com corpo estranho no ventrículo.....	14
Figura 2: Acesso em veia metatársica.....	15
Figura 3: Intubação do animal.....	15
Figura 4: Endoscopia para retirada de corpo estranho.....	16
Figura 5: Animal em recuperação do procedimento.....	16

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
2 DESENVOLVIMENTO.....	12
3 RELATO DE CASO.....	18

1 INTRODUÇÃO

Concluí o ensino médio em 2012 no Colégio Unificado, no segundo semestre do ano de 2016 fui aprovado em Medicina Veterinária no Centro Universitário de Lavras (Unilavras) em busca do meu sonho de me tornar um Médico Veterinário.

Busco me aprimorar na área de animais selvagens e animais de companhia exóticos, pois é uma área que me atrai pelos diversos desafios apresentados no cotidiano.

Espero no futuro ser um profissional que inspire outros profissionais, que eu possa compartilhar o meu conhecimento, influenciar e educar pessoas.

Escolhi meu local de estágio por ter um grande fluxo de animais de companhia não convencionais e exóticos, assim me aprimorando na área em que quero atuar.

2 DESENVOLVIMENTO

O estágio foi realizado em uma clínica focada em animais de companhia não convencionais e animais exóticos na cidade de Belo Horizonte-MG

2.1 Atividades desenvolvidas

No estágio pude observar e auxiliar nas diversas atividades presentes dentro de uma clínica, como acompanhar o veterinário nas consultas, auxiliar na realização de exames complementares de imagem, atuar no manejo de diversas espécies, auxiliar na alimentação dos animais, participar de avaliações, observar cirurgias junto ao veterinário responsável, acompanhar o anestesista nos procedimentos pré-cirúrgicos, realizar os cuidados com os animais internados, curativos e medicações.

2.2 Casuística acompanhada

No período de 2 de março de 2022 à 12 de abril de 2022, foi acompanhado na clínica o atendimento de diversos animais. As tabelas a seguir mostram a casuística, com classe animal, espécies e sexo por espécie.

Tabela 1: Número absoluto (N) e frequência (F%) dos animais atendidos, de acordo com a classe, na clínica, no período de 2 de março a 12 de abril de 2022 (Belo Horizonte/Minas Gerais).

Classe	N	F(%)
Ave	53	45,30%
Mamífero	51	43,59%
Réptil	13	11,11%
Total	117	100%

Tabela 2: Número absoluto (N) e frequência (F%) de animais atendidos, de acordo com a espécie, na clínica, no período de 2 de março à 12 de abril de 2022 (Belo Horizonte/Minas Gerais)

Espécie	Nome popular	N	F%
<i>Nymphicus hollandicus</i>	Calopsita	24	20,51%
<i>Oryctolagus cuniculus domesticus</i>	Coelho	19	16,23%
<i>Mesocricetus auratus</i>	Hamster sírio	11	9,40%
<i>Rattus norvegicus</i>	Twister	8	6,83%
<i>Amazona aestiva</i>	Papagaio	7	5,98%
<i>Chelonoidis sp.</i>	Jabuti	6	5,12%

<i>Psittacara leucophthalmus</i>	Maritaca	5	4,27%
<i>Cavia porcellus</i>	Porquinho da índia	5	4,27%
<i>Trachemys dorbigni</i>	Tigre d' água	4	3,41%
<i>Serinus canaria</i>	Canário belga	3	2,56%
<i>Chinchilla sp.</i>	Chinchila	3	2,56%
<i>Sicalis flaveola</i>	Canário da terra	2	1,70%
<i>Mustela putorius furo</i>	Furão	2	1,70%
<i>Melopsittacus undulatus</i>	Periquito australiano	2	1,70%
<i>Struthio camelus</i>	Avestruz	1	0,85%
<i>Epicrates cenchria cenchria</i>	Salamanta	1	0,85%
<i>Ameiva ameiva</i>	Lagarto verde	1	0,85%
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Tapiti	1	0,85%
<i>Trichoglossus haematodus</i>	Lóris	1	0,85%
<i>Phrynops geoffroanus</i>	Cágado de barbicha	1	0,85%
<i>Gnorimopsar chopi</i>	Pássaro preto	1	0,85%
<i>Asio clamator</i>	Coruja mocho orelhuda	1	0,85%
<i>Icterus jamacaii</i>	Currupeirão	1	0,85%
<i>Psittacula krameri</i>	Ring Neck	1	0,85%
<i>Callithrix penicillata</i>	Sagui de tufo pretos	1	0,85%
<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá mirim	1	0,85%
<i>Falco femoralis</i>	Falcão de coleira	1	0,85%
<i>Saltator similis</i>	Trinca ferro	1	0,85%
<i>Caracara plancus</i>	Carcará	1	0,85%
<i>Agapornis sp.</i>	Agapornis	1	0,85%
Total		117	100,00%

Tabela 3: Sexo confirmado e frequência (F%) de animais atendidos, de acordo com espécie, na clínica, no período de 2 de março à 12 de abril de 2022 (Belo Horizonte/Minas Gerais)

Nome popular	Macho	F%	Fêmea	F%	Indefinido	F%
Calopsita	0	0,00%	10	41,66%	14	58,33%
Coelho	12	63,15%	7	36,84%	0	0,00%
Hamster sírio	4	36,36%	7	63,63%	0	0,00%
Twister	5	62,50%	3	37,50%	0	0,00%
Papagaio	1	14,28%	0	0,00%	6	85,71%
Jabuti	2	33,33%	4	66,66%	0	0,00%
Maritaca	0	0,00%	0	0,00%	5	100,00%
Porquinho da índia	3	60,00%	2	40,00%	0	0,00%
Tigre d' água	2	50,00%	2	50,00%	0	0,00%
Canário belga	1	33,33%	1	33,33%	1	33,33%
Chinchila	2	66,33%	1	33,33%	0	0,00%
Canário da terra	1	50,00%	0	0,00%	1	50,00%

Furão	2	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Periquito australiano	0	0,00%	1	50,00%	1	50,00%
Avestruz	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%
Salamanta	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Lagarto verde	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Tapiti	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%
Lóris	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%
Cágado de barbicha	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Pássaro preto	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Coruja mocho orelhuda	0	0,00%	0	0,00%	1	100,00%
Currupeiro	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Ring Neck	0	0,00%	0	0,00%	1	100,00%
Sagui de tufo pretos	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%
Tamanduá mirim	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%
Falcão de coleira	0	0,00%	0	0,00%	1	100,00%
Trinca ferro	0	0,00%	0	0,00%	1	100,00%
Carcará	0	0,00%	0	0,00%	1	100,00%
Agapornis	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%

2.3 Figuras

Figura 1: Radiografia do avestruz com corpo estranho no ventrículo.



Fonte: Arquivo pessoal (2022)

Esta figura correlaciona à disciplina de Imaginologia veterinária, pois aprendi nesta disciplina observar e compreender a imagem de raio-x.

Figura 2: Acesso em veia metatársica.



Fonte: Arquivo pessoal (2022)

Esta figura correlaciona à disciplina de Farmacologia, entendendo assim a escolha de medicamentos e as vias de administração.

Figura 3: Intubação do animal.



Fonte: Arquivo pessoal (2022)

Correlaciono esta imagem ao que aprendi na disciplina de Técnicas cirúrgicas e anestesiologia veterinária, compreendendo assim tudo o que acontece nos momentos que antecedem a um procedimento, como a intubação do animal.

Figura 4: Endoscopia para retirada de corpo estranho.



Fonte: Arquivo pessoal (2022)

Correlaciono esta figura a disciplina de Anatomia geral veterinária, pois nesta matéria aprendi a identificar as diferenças anatômicas dos órgãos.

Figura 5: Animal em recuperação do procedimento.



Fonte: Arquivo pessoal (2022)

Nesta imagem fiz o uso dos ensinamentos aprendidos na disciplina de Animais Silvestres, nesta matéria obtive o conhecimento necessário para atender diferentes espécies e compreender suas singularidades.

3 RELATO DE CASO

Este relato de caso segue as normas da Revista Científica Pro Homine (Unilavras)

USO DA ENDOSCOPIA PARA RETIRADA DE CORPO ESTRANHO EM AVESTRUZ (*STRUTHIO CAMELUS*) - RELATO DE CASO

Isaac Madeira Lage¹; Nelson Henrique de Almeida Curi²

¹Acadêmico no Centro Universitario de Lavras, Lavras-MG, Brasil.

²Prof. no Centro Universitario de Lavras, Lavras-MG, Brasil.

RESUMO

No dia 7 de março de 2022 deu entrada na clínica em Belo Horizonte-MG, um exemplar de avestruz (*Struthio camelus*), jovem, com seis meses, fêmea, pesando 17,5kg, com histórico de ingestão de duas chaves e um arame. O animal apresentava parâmetros clínicos dentro da normalidade. Ao exame radiográfico foi possível observar presença de corpo estranho na região do ventrículo e optou-se pela retirada do corpo estranho por técnica minimamente invasiva através de procedimento endoscópico. Para o procedimento foi necessário a realização de anestesia inalatória por meio de intubação, e não houve complicações durante a recuperação. Houve sucesso na retirada dos corpos estranhos. Após um dia de internação o animal recebeu alta, continuando o protocolo medicamentoso com os tutores, e não houve complicações posteriores.

Palavras-chave: Animais exóticos, Aves, Avestruz, Corpo estranho, Endoscopia.

Introdução

O avestruz (*Struthio camelus*) é uma ave pertencente ao grupo das ratitas. Pertencente à família *Struthionidae* é a maior ave do mundo, cuja origem data do período Cretáceo (CARRER et al.,2004). A família *Struthionidae* é formada por aves corredoras, como as emas, emus, casuares, quiwis e avestruzes, aves que possuem asas pequenas, esterno modificado e pouca musculatura no peito e asas. As pernas, em contraponto, são longas, com a presença de uma musculatura robusta. Dentre os hábitos alimentares destes animais é possível observar o comportamento de buscar alimentos e objetos no solo, como as pedras,

ficam depositadas no ventrículo e auxiliando no processo físico de trituração dos alimentos, essas pedras são denominadas gastrólitos.

Existem peculiaridades que as distinguem de outras espécies de aves, principalmente no que diz respeito ao sistema digestivo, pois apresenta o bico chato e largo, o que torna este tipo de bico adequado para engolir alimentos inteiros e não para tirar pedaços (LIMA et al.,2014). Esta espécie não tem inglúvio; o esôfago a direita desce junto da traqueia, entra na cavidade celomática torácica e insere-se diretamente no estômago glandular (LOVATO et al.,2014).

O estômago glandular (pro-ventrículo) é curvado para cima e ao longo da grande moela (ventrículo). A moela possui membrana de coilina como revestimento, e sua cavidade interna está comprimida por duas massas musculares típicas e forma uma bolsa nas duas extremidades (LOVATO et al.,2014). A abertura entre pro-ventrículo e moela é bem ampla e a abertura da moela no duodeno, denominada piloro, é bem pequena, possibilitando somente a passagem de alimento triturado, o que pode provocar com facilidade obstrução e consequente impactação gástrica (LOVATO et al.,2014). Segundo Souza (2004) por não possuir inglúvio o animal se alimenta de objetos duros, como pedras, e estes objetos ficam depositados no pro-ventrículo auxiliando no processo físico de trituração dos alimentos, sendo assim denominadas gastrólitos.

De acordo com Aichinger (2007) a ingestão de corpos estranhos acontece em aves de qualquer idade, mas em animais jovens é mais comum, e pode causar impactação, obstruções, perfurações no trato digestório e consequente paralisia gastrintestinal. Impactação gástrica é relativamente comum em avestruzes jovens, estando envolvidos materiais como pedras, areia e objetos plásticos e metálicos (CACIANI.,2008).

O manejo ambiental e nutricional pode influenciar a aparição destes problemas, de acordo com Yuksek (2002), animais em condições de estresse costumam ingerir corpos estranhos, sendo que a melhor qualidade de manejo atua na prevenção das demais afecções causadas pela ingestão destes objetos.

Segundo Crosta (2014), Gelis (2006) e Tully (1996) na detecção de corpos estranhos pode-se utilizar de ultrassonografia, raios-X, endoscopia, palpação, laparotomia exploratória e o uso de detector de metais quando se tratar de objetos metálicos. O uso do endoscópio tem sido cada vez mais comum na Medicina Veterinária. Como comenta Nóbrega (2014) seu uso além de permitir o exame visual obtendo imagens e documentação descritiva, pode ser

utilizado em intervenções, como utilizado na retirada de corpo estranho. Chamness (2008) separa o endoscópio em três partes: tubo de inserção parte que entra no animal, *handpiece* onde está o controle do equipamento e o cordão umbilical que se conecta a fonte de luz. Esta técnica tem praticamente as mesmas indicações que nos mamíferos: observação e biopsia das vias respiratórias superiores, aparelho digestório proximal e, em algumas espécies grandes (ratitas, grandes anatídeos e pinguins), sistema digestório distal (LOVATO et al.,2014).

Segundo Lovato (2014), apesar da forte musculatura presente nos membros posteriores desta espécie, não deve ser utilizado para a aplicação de medicamentos por conta do sistema porta renal que favorece a rápida excreção dos medicamentos. O sistema vascular porta renal drena todo sangue da porção caudal do corpo através dos rins (LOVATO et al.,2014).

Entre as cirurgias mais comuns estão proventriculotomia para a remoção de corpos estranhos, amputação de asa, correção de fraturas e lesões de pele (CARRER.,2004).

Este relato tem o objetivo de descrever o caso de um avestruz com quadro de corpo estranho que foi submetido a procedimento de endoscopia para sua retirada.

Material e Métodos

Um avestruz foi encaminhado para atendimento em uma clínica em Belo Horizonte-MG. O animal chegou com relato dos proprietários de ter engolido duas chaves presas a um arame, o que foi evidenciado pelo exame radiográfico, feito previamente em outra clínica veterinária. Tratava-se de um animal jovem com 6 meses, fêmea, pesando 17,5kg, que se alimentava de uma mistura de ração de galinha e equinos. O comportamento era normal para a espécie, e ao exame clínico apresentava parâmetros vitais normais. Existia uma ferida na parte ventral do pescoço já em processo de cicatrização, mucosas normocoradas e não evidenciava sinais de desidratação.

No exame de raio-x observou a presença de um objeto com aspecto semelhante a uma chave presa a um fio metálico, não evidenciando a presença da segunda chave, porém a sobreposição de uma ou mais chaves não foram descartadas. O corpo estranho estava alojado no ventrículo do animal. A gastroscopia foi escolhida para a localização e retirada do corpo estranho, visando obter um procedimento menos invasivo comparado a proventriculotomia.

Para realização do procedimento foi necessário anestésiar o animal, e na medicação pré-anestésica foi utilizada a associação de ketamina (2mg/kg), midazolam (0,5mg/kg) e dexmedetomidina (0,3mg/kg), por via intramuscular na musculatura da asa do animal. Após a ação da medicação pré-anestésica foi instalado o acesso na veia metatársica medial com um cateter periférico 20G e um adaptador PRN. A indução anestésica foi realizada com propofol (2,28mg/kg) intravenoso, por meio do acesso venoso, e foi utilizado um tubo endotraqueal (7,5mm), para a intubação, e a manutenção da anestesia foi realizada com isofluorano em oxigênio a 98%.

No procedimento foi utilizado um endoscópio flexível com uma pinça tipo jacaré para a retirada do corpo estranho, e um abre bocas foi colocado para passar o endoscópio com mais segurança. Foi feita a introdução do tubo de inserção até o ventrículo onde foi encontrado o corpo estranho, identificando se tratar de duas chaves, um pedaço de fio metálico e um fio metálico encapado. A retirada foi com o auxílio da pinça tipo jacaré, e as mucosas estavam com aspecto normal e sem sinal de lesão.

Após o procedimento o animal permaneceu internado por um dia, com suporte hídrico com Solução fisiológica 0,9% (40ml/kg), por via subcutânea, SID e alimentação sólida foi ofertada. Para o controle da dor foi administrado cloridrato de tramadol (5mg/kg), por via subcutânea, BID, durante 3 dias (CARPENTER, 2013). Para ação anti inflamatória foi receitado cetoprofeno (1mg/kg), por via intramuscular, SID, durante 5 dias (BRETAS, 2014). Para auxílio da cicatrização da lesão no pescoço foi solicitado aos tutores a limpeza lauril dietileno glicol éter sulfato de sódio (Tergenvet®) e aplicação Furanil®, pomada a base de clorexidina, até a total cicatrização, e o uso de Ibatrim®, uma associação de sulfadiazina e trimetropim (30mg/kg), por via intramuscular, BID, durante 7 dias (CARPENTER, 2013).

Discussão

Os problemas clínicos observados com maior frequência estão relacionados com o sistema musculoesquelético, digestório e locomotor, como impactione gástrica por ingestão de corpos estranhos, parasitismo e traumatismos (LOVATO et al., 2014).

Segundo Lovato (2014) uma das características das ratitas é a capacidade de ingerir diferentes objetos, que podem provocar obstrução, impactione e perfurações, sendo uma das causas mais comuns para cirurgias de proventriculotomia. Filhotes perturbados, desorientados

ou frustrados tendem a ingerir materiais estranhos, os quais bloqueiam a entrada da moela e, conseqüentemente, acumulam-se no ventrículo (HUCHZERMEYER et al., 2000).

Em um estudo Flôres (2006) constata que por meio de raio-x foi possível observar a presença de corpos estranhos e pedriscos na moela, considerados normais nestas aves. Já Huchezermeier (2000) comentou que em análise de conteúdo estomacal foi encontrado ervas anuais tenras, flores, folhas de várias gramíneas e pedras de diferentes tamanhos. Porém como Juvet (2010) comenta a ingestão de corpos estranhos pode causar obstrução parcial ou total do lúmen e trazer sérias complicações.

Segundo Aichinger (2007) avestruzes com impactação ainda possuem apetite, apreendem o alimento, mas não engolem. Sem o trânsito de alimentos no pro-ventrículo, no ventrículo e nas alças intestinais, ocorre a paralisia gastrintestinal (KORNFELD et al., 2001). Este é um processo crônico onde os animais param de crescer, perdem peso e entram em um quadro irreversível de inanição, desidratação, isolamento, decúbito e óbito (HUCHZERMEYER et al., 2000). Isto pode trazer problemas a seu trato digestivo e culminar na morte do animal (ALMEIDA, 2006).

Ulcerações hemorrágicas, edema e erosões na mucosa gástrica, além da presença de objetos estranhos no estômago como areia, pedras, fragmentos de madeira, vidro, plástico e objetos metálicos foram observados em um estudo envolvendo 14 avestruzes (YUKSEK et al., 2002).

O diagnóstico das esofagopatias é complexo e deve ser baseado no histórico do animal, sinais clínicos, exame radiográfico simples e contrastado e/ou endoscopia (LIMA et al., 2014).

A contenção de avestruz é algo a se tomar cuidado, pois pode causar danos tanto ao animal quanto a quem o maneja, por esse motivo alguns métodos de contenção são utilizados. O uso do capuz sempre facilita a contenção, sendo que em avestruz é um recurso suficiente para exames clínicos e contenção em local com proteção, quando for aplicar medicamento via oral ou injetável ou colher sangue (LOVATO et al., 2014). De acordo com Lovato (2014) quando é necessária a realização de procedimento ou aplicação de medicamento, é importante segurar as pernas da ave, conter em decúbito lateral também pode facilitar o manejo segurando a ave pelo tórax ou abdome.

No uso de medicações as vias de acesso venoso usuais são veias jugular, ulnar e metatársica (LOVATO et al., 2014). Para a aplicação de fármacos por via IM seleciona

grandes áreas musculares na porção dorsal dos músculos da coxa ou na musculatura da asa (CIBOTO et al., 2006).

Idalencio (2013) comenta que o exame radiográfico simples proporciona a visualização do corpo estranho, podendo identificar o local de alojamento, tornando-se uma ferramenta fundamental para a conduta de remoção.

Os protocolos para contenção e recuperação rápida são mais utilizados que protocolos para anestesia geral, já que procedimentos de longa duração são pouco frequentes (CIBOTO et al., 2006). Entretanto para procedimentos mais longos o uso de protocolos anestésicos permite maior segurança. O anestésico inalatório mais utilizado atualmente na prática cirúrgica é o isoflurano, usado com segurança em ratitas e outras aves (LOVATO et al., 2014). Ludders (2013) diz que anestésicos inalatórios são mais escolhidos por possuírem alto índice de segurança, rápida indução e recuperação, poucos biotransformados por via hepática, eliminação via renal e facilitam a alteração de plano anestésico.

Protocolos anestésicos para a realização de endoscopia podem ser ajustados de acordo com a necessidade, Crosta (2014) comenta que em intervenções endoscópicas de curta duração pode ser usada apenas a máscara, não necessitando o animal ser intubado para o procedimento. A indução a anestesia pode deixar o animal agitado, deixando maior o risco de lesões, portanto, as aves devem ser contidas fisicamente tão logo o fármaco inicie seus efeitos, de modo a evitar traumatismos decorrentes da incoordenação provocada nos estágios iniciais e finais da contenção farmacológica (LOVATO et al., 2014). Na recuperação manter a cabeça e o pescoço acima do corpo minimiza o risco de regurgitação e aspiração de conteúdo gástrico (LOVATO et al., 2014).

Quando há presença de corpo estranho no pro-ventrículo algumas técnicas para sua remoção já foram descritas. Proventriculotomia é o procedimento cirúrgico mais indicado para a remoção de objetos estranhos ou materiais tóxicos do pro-ventrículo ou do ventrículo, quando não há a possibilidade de remoção por meio de endoscopia (CACIANI., 2008). Entretanto, este procedimento é geralmente evitado devido à grande vascularização e à lenta cicatrização deste órgão, relacionadas à espessa camada muscular que o constitui (RITCHIE et al., 1994). Simova-Curd (2013) diz que cirurgias em pró-ventrículo e ventrículo possuem o risco de deiscência de sutura e celomite. Barcellos (2000) comenta que no pós-operatório deve se introduzir uma dieta líquido-pastosa e ir de forma gradual a alimentação sólida.

Lucena (2018) comenta que a endoscopia esofágica é um método prático e seguro na remoção de corpo estranho, em conjunto com o diagnóstico radiográfico. Sendo que a endoscopia para retirada de corpo estranho promove maior segurança e riscos menores para a ave. Leonardo (2019) comenta que a endoscopia é um método terapêutico eficiente, por ser minimamente invasivo, não necessitando de cuidados intensos com feridas cirúrgicas e complicações no pós-operatório. Fossum (2008) afirma que corpos estranhos podem evoluir para perfurações, pneumomediastino, pneumotórax, piotórax, pleurite e fístulas, e sua remoção é primordial.

A remoção do corpo estranho esofágico em gavião-asa-de-telha por endoscopia flexível foi efetiva, evitando assim a necessidade de intervenção cirúrgica, com rápida recuperação do paciente e não havendo complicações pós-operatórias (LUCENA et al.2018). A gastroscopia mostrou-se um método moderno e seguro de diagnóstico e tratamento nos casos de corpos estranhos alojados no estômago de animais exóticos, incluindo anfíbios (LEONARDO et al. 2019).

Conclusões

O uso da endoscopia para a retirada de corpo estranhos em ventrículo mostra-se uma alternativa viável e segura comparando a cirurgia de proventriculotomia, promovendo ao animal maior bem estar, diminuindo o estresse causado, com riscos mínimos e melhor qualidade de vida pós-procedimento. Quanto houver alternativa para seu uso é considerada uma ferramenta fundamental no diagnóstico e na intervenção de afecções do tipo na Medicina Veterinária.

Referências

AICHINGER, A. Impactação de proventrículo e ventrículo por corpos estranhos em avestruzes. **Rev. Acad., Curitiba, v. 5, n. 3, p. 311-315, jul./set. 2007.**

ALMEIDA, M. A. *Struthioniformes* (Ema, Avestruz). In: CUBAS, Z. S.; SILVA, J. C. R.; CATÃO-DIAS, J. L. **Tratado de Animais Selvagens – Medicina Veterinária. São Paulo: Roca, p. 136-157.2006.**

BARCELLOS, H. H. A.; SILVA FILHO, A. P. F.; BECK, C. A. Influência de três tipos de vias de fornecimento de dietas pós-operatórias na cicatrização de esofagotomia cervical em cães. **Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci., São Paulo, v. 37, n.5, p. 112-115, 2000.**

BRETAS, F. A. Guia Terapêutico Veterinário: **3ª ed - Lagoa Santa: Gráfica e Editora CEM, 2014.**

CACIANI, C.M.P.; MATOS, C.R.L. Proventriculotomia em seriema (*Cariama cristata*) para remoção de objetos estranhos metálicos. **Clínica Veterinária Jardim Esther, R. José Felipe da Silva 420, São Paulo, SP 05372-040.**

CARPENTER, J. W.; MARION, C. J. Exotic Animal Formulary. **St. Louis, Missouri: Elsevier, 2013.**

CARRER, C. C.; ELMOR, R. A.; KORNFELD, M. E. et al. A criação do avestruz: guia completo de A a Z. **Pirassinunga: Carrer, 2004. 256p.**

CHAMNESS, C. J. Instrumentation. In: BSAVA Manual of Canine and Feline Endoscopy and Endosurgery. **BSAVA, 2008. P. 11-30.**

CIBOTO, R.; CORTOPASSI, S. R. G.; CARVALHO, R. C. et al. Comparison of chemical restraint techniques in ostrich (*Struthio camelus*). **Rev. Bras. de Ciência Avícola, v. 8, n. 2, p. 119-123, 2006.**

CROSTA, L. Endoscopia em Aves. In: CUBAS, Z.S.; SILVA, J. C.R.; CATÃO-DIAS, J.L **Tratado de Animais Selvagens. São Paulo: Roca. Volume 2. p. 1911-1934. 2014.**

FLORES, M. L.; FONTOURA, R. P.; GODOY, C. L. et al. Anatomia radiográfica da ema (*Rhea americana*) – resultados preliminares. **A Hora Vet., ano 26, n. 152, p. 5457, 2006.**

FOSSUM, T. W. Cirurgia de Pequenos Animais. **3a Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.**

GELIS, S. Evaluating and treating the gastrointestinal system In: HARRISON, G.J.; LIGHTFOOT, T.L. Clinical avian medicine. **Palm Beach, Florida: Spix Publishing, 2006. p.411-440.**

HUCHZERMEYER, F. W. T.; GIANNONI, M. L.; NOVAIS, A. A. Doenças de avestruzes e outras ratitas. **Jaboticabal: FUNEP, 2000. 392 p.**

IDALENCIO, R.; QUADROS, A. M.; FERANTI, J. P. S.; BONDAN, C.; OLIVIERA, M. T.; DAL-BÓ, I. S.; BRUN, M.V. Remoção de corpo estranho esofágico por endoscopia rígida em cágado pescoço de cobra (*Hydromedusa tectifera*): aspectos anestésicos e cirúrgicos. **JBCV - Jornal Brasileiro de Cirurgia Veterinária; 2013; 2(4); 297-302.**

JUVET, F.; PINILLA M.; SHIEL, R. E.; MOONEY, C. T. Oesophageal foreign bodies in dogs: factors affection success of endoscopic retrieval. **Irish Veterinary Journal: Dublin, v. 63, n. 3, p. 163-168, mar. 2010.**

KORNFELD, M. E.; ELMÔR, R. A.; CARRER, C. C. Avestruzes no Brasil: incubação e criação de filhotes. **Pirassununga: [s.n.], 2001. 122 p.**

LEONARDO, R. L.; SANTOS, M. A. A.P.; SALVADOR, T. R.; VIANA, J.A.; OSMAN, A. M.A.; PIRES, R. Utilização de videoendoscopia para diagnóstico e remoção de corpo estranho gástrico em axolote (*Ambystoma mexicanum*). **XXVIII ENCONTRO e XXII CONGRESSO da Associação Brasileira de Veterinários de Animais Selvagens. p. 140-143. 2019.**

LEONARDO, R. L.; SANTOS, M. A. A.P.; VIANA, J.A.; PIRES, R. Remoção de corpo estranho gástrico em pirara (*Phractocephalus hemiliopterus*) por videoendoscopia. **XXVIII ENCONTRO e XXII CONGRESSO da Associação Brasileira de Veterinários de Animais Selvagens. p. 93-96. 2019.**

LIMA, D. A. S. D.; LIMA, W. C.; RODRIGUES, M. C.; ABREU, L. P.; BARBOSA, Y, G, S. Corpo estranho esofágico em ema (*Rhea americana*). **ENCICLOPÉDIA BIOSFERA, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.10, n.19; p. 2014**

LOVATO, M.; SANTOS, E. O. Rheiformes (Ema) e Struthioniformes (Avestruz, emu e casuar). In: CUBAS, Z.S.; SILVA, J. C.R.; CATÃO-DIAS, J.L. **Tratado de Animais Selvagens. São Paulo: Roca. Volume 1. p.310-342. 2014.**

LUCENA, M. F.; GUEDES, A. L. F.; MARTINS, M. R. F. C. K. Remoção de corpo estranho por endoscopia flexível em gavião asa-de-telha (*Parabuteo unicinctus*). **XXVII ENCONTRO e XXI CONGRESSO da Associação Brasileira de Veterinários de Animais Selvagens. p. 45-48. 2018.**

LUDDERS, J. W.; MATTHEWS, N. S. Aves. In: TRANQUILLI, W. J.; THURMON, J.C; GRIMM, K. A. Lumb & Jones : Anestesiologia e Analgesia Veterinária. **4a Ed. São Paulo: Roca, p. 923-952, 2013.**

NÓBREGA, P. G. S. Aplicação da Endoscopia Flexível no Diagnóstico de Distúrbios Digestórios de Cães e Gatos: Revisão de Literatura. **Monografia (Conclusão do curso de Medicina Veterinária) – Universidade Federal de Campina Grande – UFCG. Patos, 2014.**

RITCHIE, B.W.; HARRISON, G.J.; HARRISON, L.R. 1994. Avian Medicine: principles and application, **Wingers Publishing – p. 498-504 e 1118-1124 - Sick H. 1997. Ornitologia Brasileira. Editora Nova Fronteira, p. 305-306**

SIMOVA-CURD, S.; FOLDENAUER, U.; GUERRERO, T. et al. Comparison of ventriculotomy closure with and without a coelomic fat patch in Japanese quail (*Coturnix coturnix japonica*). **J. Avian Med. Surg., v.27, p.7-13, 2013.**

SOUZA, J. D. S. Criação de avestruz. **Viçosa: Aprenda Fácil, 2004. 211p.**

TULLY, T. N. J.; SHANE, S. M. Ratite: management, medicine and surgery. **Florida: Krieger, 1996. 188 p**

YUKSEK, N.; AGAOGLU, Z.; KAYA, A.; ASLAN, L.; ERDOGAN, H.M.; AKGUL, Y. Stomach impaction in ostriches (*Struthio camelus*): blood chemistry, hematology and treatment. **Avian Disease. Jul-Sep; 2002. 46 (3): 757-60.**