

Intussuscepção intestinal associada à protrusão cloacal em *Trachemys scripta elegans*

Intestinal Intussusception Associated with Cloacal Protusion in *Trachemys scripta elegans*

Bruna Zafalon-Silva¹, Bruna Dinah Formenton², Victória Regina de Queiroz Schmidt²,
Eduardo Almeida Ruivo do Santos² & Marcelo Meller Alievi²

ABSTRACT

Background: Gastrointestinal dysfunction in reptiles is a common condition seen in animal medicine, and is often caused by inappropriate husbandry. The purpose of this report is to describe the case of a surgical procedure for enterectomy of the small intestines, performed as treatment for an intussusception with cloacal protrusion that occurred in a red-eared slider (*Trachemys scripta elegans*) kept as a pet.

Case: A 20-year-old red-eared slider (*Trachemys scripta elegans*) was taken into medical care after the owner's observation of a cloacal protrusion that had started 72 h previously. During physical examination the protrusion was noted as an intestinal segment of approximately 5 cm, which was not reducible. Complementary examinations, including radiography and hematological profiling, were performed and revealed no significant findings; therefore, it was decided that an exploratory celiotomy would be conducted. The patient was referred to the surgical unit for the procedure and underwent surgical anesthesia. After appropriate antisepsis of the surgical area, a plastron osteotomy was performed using a previously sterilized oscillatory saw at a 45° angulation. The celomatic membrane was subsequently incised to enable both cavity and intestinal inspection allowing observation of the intussusception in the small intestine of the animal with the intussuscept segment protruding through the cloaca. The intussusception was undone, and an enterectomy was performed to remove the unviable intestine, using intestinal resection and subsequent anastomosis with simple interrupted sutures using 4-0 nylon, followed by intestinal reposition in the cavity. The celomatic membrane was closed using continuous suture with 4-0 nylon. The plastron fragment was then repositioned with the aid of eight cerclage fixations using 2-0 stainless steel wire. It was subsequently covered in self-polymerizing resin acrylic in order to promote impermeability and to protect the surgical wound. During the recovery period, supportive treatment and analgesia and antibiotic therapy were performed. The patient's first defecation was observed five days after the procedure, and gastrointestinal tract functions returned to normal after four weeks. In six weeks, the patient was discharged.

Discussion: In this case, exploratory celiotomy was performed due to the extension of the necrotic areas of the protruded mucosa. Plastron osteotomy is generally indicated because of the possibility of wide organ exposure. During the long healing period of reptiles, a surgical wound can be a gateway for pathogens that lead to postoperative surgical complications. As such, the use of acrylic resin in the present case was to create a protective barrier that would offer more resistance and impermeability. End-to-end enterectomy, in this instance, proved to be an efficient treatment for the small intestines cloacal protrusion, just as it was for the intussusception that preceded it. The probable cause of this case of intussusception was not well defined, and reptiles kept as pets have several diseases that can affect the gastrointestinal tract. The environment temperature also strongly influences gastrointestinal tract functions, which can lead to motility decline and imbalance of the intestinal flora, followed by the production of gases and toxins by microorganisms responsible for dysfunctions. Inadequate temperature management was the suspected main cause of intussusception in this case, as the patient was kept without access to sunlight or a heating source. In conclusion, the enterectomy with subsequent anastomosis that we performed was successful in the treatment of cloacal protruded intussusception of the small intestines in this red-eared slider (*Trachemys scripta elegans*).

Keywords: red-eared slider, surgery, testudines, reptiles, wildlife.

Descritores: tigre-d'água-americano, cirurgia, testudines, répteis, vida selvagem.

DOI: 10.22456/1679-9216.111153

Received: 28 January 2021

Accepted: 20 April 2021

Published: 19 June 2021

¹Curso de Medicina Veterinária, Centro Universitário Ritter dos Reis (UniRitter), Porto Alegre, RS, Brazil. ²Núcleo de Conservação e Reabilitação de Animais Silvestres/PRESERVAS, Hospital de Clínicas Veterinárias (HCV), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre. CORRESPONDENCE: B. Zafalon-Silva [brunazs@gmail.com] & M.M. Alievi [marcelo.alievi@ufrgs.br]. UniRitter- Campus FAPA. Av. Manuel Elias n. 2001. CEP 91240-261 Porto Alegre, RS, Brazil..

INTRODUÇÃO

Disfunções gastrointestinais em répteis são relativamente comuns na clínica de pets silvestres e exóticos e muitas vezes são ocasionadas por inadequação nos manejos alimentares e ambientais [8]. Dentre os distúrbios em que frequentemente indica-se intervenções cirúrgicas estão obstruções, impactações, ingestão de corpos estranhos, intussuscepções e protrusões intestinais [7,9].

Na literatura, os casos de intussuscepção intestinal são descritos em diversos grupos taxonômicos de répteis [1,7], entretanto, não foram encontrados relatos associados a protrusões intestinais cloacais. Partindo deste contexto, o presente relato tem como objetivo descrever uma enterectomia de intestino delgado instituída como tratamento de intussuscepção associada à protrusão cloacal em um espécime de tigre-d'água-americano (*Trachemys scripta elegans*) mantido como pet.

CASO

Um tigre-d'água-americano (*Trachemys scripta elegans*), fêmea, adulto, com 1,15 kg de massa corporal e idade aproximada de 20 anos foi encaminhado ao atendimento hospitalar no Hospital de Clínicas Veterinárias da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. A principal queixa relatada foi o surgimento de estrutura compatível com segmento intestinal protruído pela cloaca há 72 h. No exame físico geral o animal apresentava prostração, baixa reatividade à manipulação e alterações de morfologia de carapaça e plastrão (como achatamento dorsoventral e escamação queratinosa) sem alterações dignas de nota em parâmetros vitais como frequência cardíaca, frequência respiratória e colocação de mucosas. No exame específico foi observada protrusão de segmento intestinal de aproximadamente 5 cm, não redutível, com congestão tecidual em mucosa, regiões multifocais de necrose, presença de edema e lacerações discretas com sangramento difuso (Figura 1).

A partir destes sinais clínicos foi realizada hospitalização do animal de imediato para realização de analgesia [cloridrato de tramadol - Tramal^{®1} 5 mg/kg, IM, q12h, 5 dias], antibioticoterapia [enrofloxacin - Flobiotic^{®2} 5 mg/kg, IM, q24h, 10 dias], uso de antiinflamatório [meloxicam- Maxicam^{®3} 0,2 mg/kg, IM, q24h, 5 dias] e fluidoterapia com solução de ringer lactato de sódio [Ringer com lactato⁴ 20 mg/kg, SC, q24h, 4 dias], além de limpeza e colocação de curativos



Figura 1. Protrusão cloacal de segmento intestinal em espécime de *Trachemys scripta elegans*. Segmento intestinal não redutível, inviável com presença de edema e lacerações discretas. [Fonte: Arquivo - HCV/UFRGS].

úmidos em mucosa protruída. Foram também realizados exames complementares como exame radiográfico e hematológico, nos quais não foram observadas alterações significativas, o que levou à tomada de decisão para realização de celiotomia exploratória a fim de realizar a enterectomia do segmento intestinal necrótico protruído.

Para o procedimento o animal recebeu como medicação pré-anestésica morfina (Dimorf^{®5} 1,5 mg/kg), cetamina (Cetamin^{®2} 15 mg/kg) e midazolam (Dormire^{®5} 1 mg/kg) por via intramuscular (IM). Após o relaxamento, foi realizado venóclise de veia jugular mediante o uso de cateter 24G, onde foi administrado propofol (Propovan^{®5} 10 mg/kg, IV) para indução anestésica. Em seguida foi realizada intubação orotraqueal e manutenção anestésica com vaporização de isoflurano (Isoflurane^{®5}) em oxigênio a 100% em um sistema aberto (Baraka).

Com o animal posicionado em decúbito dorsal foi realizada antisepsia do plastrão com solução manipulada de clorexidine 4%. Para acesso a cavidade celomática realizou-se osteotomia do plastrão e osteotomia retangular de aproximadamente 4 x 6 cm abrangendo os segmentos abdominal e femoral, seguindo a técnica descrita por Mader *et al.* [7], mediante uso de serra oscilatória estéril na angulação de corte de 45°. O fragmento excisado do plastrão foi mantido em ambiente estéril e coberto por compressas umedecidas com solução cloreto de sódio 0,9% (Solução fisiológica[®] 0,9%⁴), para posterior reinserção e fechamento de cavidade celomática.

Após, para o acesso a cavidade realizou-se incisão da membrana celomática e iniciou-se a inspeção

da cavidade e das alças intestinais. Durante este procedimento foi constatado a presença de uma intussuscepção no segmento do intestino delgado, estando o segmento intussuscepto protruído pela cloaca (Figura 2A). Cuidadosamente a intussuscepção foi desfeita, porém o segmento intestinal protruído encontrava-se lacerado e com focos de necrose. A partir disto, foi realizada a enterectomia do segmento inviável e a enteroanastomose. Para isto, o segmento de alças a serem anastomosadas foram exteriorizadas e isoladas da cavidade com auxílio de compressas umedecidas. Foram realizadas ligaduras com fio mononáilon 4-0⁶ dos vasos mesentéricos do segmento excisado e, a seguir, foram removidos os segmentos intestinais desvitalizados e foi realizada anastomose término-terminal com pontos isolados simples e fio mononáilon 4-0⁶ (Figura 2B). O segmento foi reposicionado na cavidade celomática, que foi lavada com solução cloreto de sódio 0,9% (Solução fisiológica^{®4} 0,9%).

Por fim, foi realizado o fechamento da membrana celomática com sutura contínua simples com fio mononáilon 4-0 e o reposicionamento do plastrão com a implantação de oito cerclagens de aço inoxidável 2-0⁷. Após o fechamento da cavidade foi feito curativo cirúrgico com recobrimento com fina camada de acrílico autopolimerizável, com objetivo de impermeabilização e proteção de ferida cirúrgica. Ainda com o paciente anestesiado, foi realizada esofagostomia conforme técnica descrita por Mitchell [10]

para colocação de sonda esofágica a fim de facilitar o manejo alimentar pós-operatório.

No pós-operatório o paciente foi submetido a temperatura ambiental controlada de 28°C durante tempo integral. Como manejo alimentar o paciente recebeu nutrição microenteral por 25 dias via sonda esofágica. Foi empregado um suplemento vitamínico mineral aminoácido [Glicopan Gold^{®8} 0,05 mg/kg, q24h] diluído em 5 mL de solução cloreto de sódio 0,9% (Solução fisiológica[®] 0,9%⁴) associado a suplemento hipercalórico (Nutralife^{®8}), sendo os volumes administrados com aumento gradativo e substituição por alimentação pastosa a sólida após 30 dias de pós-operatório. Associado à terapêutica supracitada para analgesia, antibioticoterapia, foi administrado cloridrato de metoclopramida [Plasil^{®9} 0,1 mg/kg, q8h, por 7 dias].

As funções do trato gastrointestinal foram normalizadas em 4 semanas (normoquesia e normofagia), sendo a primeira defecação do paciente observada 5 dias após o procedimento. Na quinta semana de pós-operatório foi realizada a retirada da sonda esofágica e a troca de curativo do plastrão. Na sexta semana o animal recebeu alta, sendo recomendada a troca de curativo a cada 4 semanas. O último contato com a tutora ocorreu 32 semanas após a cirurgia, quando foi relatado que o animal se apresentava estável e sem alterações clínicas gerais ou gastrointestinais.

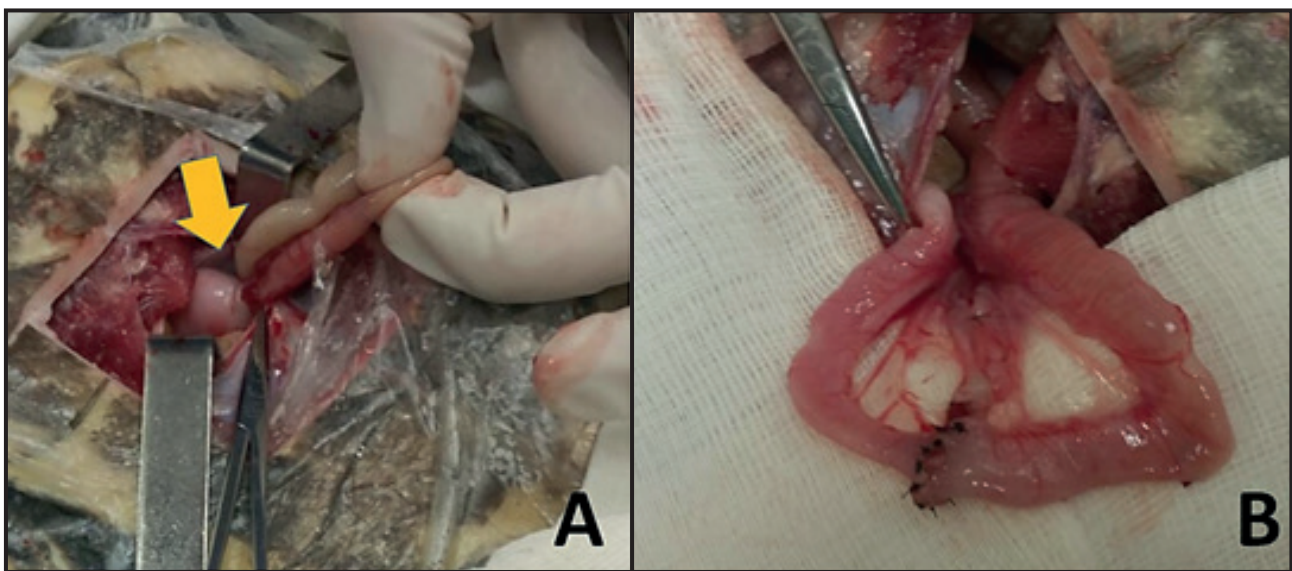


Figura 2. A- Celiotomia exploratória em espécime de *Trachemys scripta elegans*. Observa-se presença de intussuscepção de segmento em intestino delgado (seta amarela). B- Enteroanastomose término-terminal em segmento de intestino delgado em um espécime de *Trachemys scripta elegans*. [Fonte: Arquivo - HCV/UFRGS].

DISCUSSÃO

No presente caso os exames radiográficos pré-operatórios realizados foram inconclusivos. Não houve identificação de corpos estranhos nem presença de ovos na cavidade, afecções comuns nesses espécimes que poderiam estar ocasionando a protrusão cloacal [5]. O exame radiográfico contrastado para trânsito intestinal poderia ter sido realizado para ampliar os testes diagnósticos [8], entretanto, devido ao trânsito intestinal lento das tartarugas *Trachemys* sp. e a urgência evidente necessidade de intervenção cirúrgica pela gravidade da lesão, o teste acabou não sendo realizado.

A realização da celiotomia exploratória através de osteotomia do plastrão foi determinada como método de eleição devido à extensão dos focos de necrose em mucosa protruída [7], sendo o acesso pela fossa pré-femoral restrito [2,5,7]. O procedimento de osteotomia do plastrão torna-se o mais indicado pela possibilidade de ampla exposição dos órgãos da cavidade como o intestino [6]. Todavia, as complicações de uma osteotomia de plastrão estão relacionadas à interrupção do aporte sanguíneo no fragmento removido: a demora para o retorno da vascularização pode causar necrose e levar a um processo infeccioso da cavidade celomática [2].

O tempo estimado para fechamento da fenda óssea é de 1 a 2 anos, uma vez que os répteis sofrem ampla influência da temperatura ambiente em seu metabolismo [7]. Neste contexto, tendo em vista alguns fatores interferem no tempo de cicatrização, o procedimento de corte do plastrão foi realizado na angulação de 45° conforme descrito por Mader *et al.* [7], facilitando a coaptação dos bordos da ferida cirúrgica e assim auxiliando no processo de cicatrização.

Durante o período cicatricial, por tratar-se de um réptil com metabolismo relativamente lento de neoformação óssea, a ferida cirúrgica pode ser uma porta de entrada de patógenos, levando a complicações cirúrgicas. Tendo isto em vista, a utilização da resina de poli-metilmetacrilato realizada no presente relato, teve como objetivo a criação de uma barreira protetora, oferecendo maior resistência e impermeabilidade, possibilitando o animal ter contato com água, sem contaminação de ferida cirúrgica [6]. Entretanto, a troca periódica desta resina deve ser indicada, assim como foi recomendado a tutora do presente estudo, visando o acompanhamento da evolução da cicatrização do paciente.

Neste relato de caso, a enterectomia término-terminal apresentou-se como um método eficiente no

tratamento do segmento de intestino delgado que dava origem à protrusão e da intussuscepção que a precedia. Em alguns répteis, como as serpentes, a enterectomia pode acarretar em tensão entre os bordos, causando necrose isquêmica [12]. Entretanto, os quelônios geralmente não apresentam essa complicação.

As causas de prolapsos através da cloaca nos répteis são relacionadas a distocia, cálculo cístico, parasitas, deficiência de cálcio e neoplasias [3]. Répteis mantidos como pets, possuem diversas doenças que cursam com sinais gastrointestinais [11]. Negligência com a temperatura, tipo, tamanho e frequência do alimento, por exemplo, tem influência na digestão e no trânsito intestinal [4,11]. Outras causas como parasitismo, ingestão de corpos estranhos e neoplasias também podem ser encontradas [7]. Todavia para o paciente estudado, os exames coprológicos realizados durante a internação do animal foram negativos.

A temperatura ambiental influencia fortemente as funções do trato gastrointestinal, podendo ocasionar declínio da motilidade e desequilíbrio da flora intestinal. A partir disto, microorganismos passam a produzir gases e toxinas, causando disfunções como timpanismos e intussuscepções [8]. Sendo assim, o manejo incorreto foi uma das principais suspeitas clínicas que levaram à ocorrência de intussuscepção intestinal na paciente, visto que o animal era mantido sem acesso a luz solar ou fonte de aquecimento, bem como o fornecimento dietético era limitado a rações comerciais.

Conclui-se que a técnica de enterectomia com posterior enteroanastomose foi resolutive para o tratamento da intussuscepção de intestino delgado protruída via cloaca em um tigre d'água americano (*Trachemys scripta elegans*).

MANUFACTURERS

¹Laboratórios Pfizer Ltda. Guarulhos, SP, Brazil.

²Syntec do Brasil Ltda. Santana de Parnaíba, SP, Brazil.

³Ouro Fino Saúde Animal Ltda. Ribeirão Preto, SP, Brazil.

⁴Eurofarma Laboratórios S.A. Itapevi, SP, Brazil.

⁵Cristália Produtos Farmacêuticos Ltda. Itapira, SP, Brazil.

⁶Johnson & Johnson do Brasil Indústria e Comércio de Produtos para Saúde Ltda. São Paulo, SP, Brazil.

⁷Simone Cristina Paccola Basso. Rio Claro, SP, Brazil.

⁸Vetnil Indústria e Comércio de Produtos Veterinários Ltda. Louveira, SP, Brazil.

⁹Sanofi Aventis Farmacêutica Ltda. Suzano, SP, Brazil.

Declaration of interest. The authors report no conflicts of interest. The authors alone are responsible for the content and writing of the paper.

REFERENCES

- 1 **Benson K.G. 1999.** Reptilian gastrointestinal diseases. *Seminars in Avian and Exotic Pet Medicine*. 8(2): 90-97.
- 2 **Di Girolamo N. & Christoph M. 2016.** Reptile soft tissue surgery. *Veterinary Clinics of North America: Exotic Animal Practice*. 19(1): 97-131.
- 3 **Hedley J. & Eatwell K. 2014.** Cloacal prolapses in reptiles: a retrospective study of 56 cases. *Journal of Small Animal Practice*. 55(5): 265-268.
- 4 **Hernandez-Divers S.M. 2006.** Common malnutrition issues of birds and reptiles. *Proceedings of the North American Veterinary Conference*. 20: 1789-1790.
- 5 **Innis C.J. 2010.** Endoscopy and endosurgery of the chelonian reproductive tract. *Veterinary Clinics of North America: Exotic Animal Practice*. 13(2): 243-254.
- 6 **Kirchgessner M. & Mitchell M.A. 2009.** Chelonians. In: Mitchell M. & Tully T.N. (Eds). *Manual of Exotic Pet Practice*. St. Louis: Saunders/Elsevier, pp.207-249.
- 7 **Mader D.R., Bennett A., Funk R.S., Fitzgerald K.T., Vera R. & Hernandez-Divers S.J. 2006.** Surgery. In: Mader D.R. (Ed). *Reptile Medicine and Surgery*. 2nd edn. St. Louis: Elsevier Inc., pp.581-630.
- 8 **Mans C. 2012.** Clinical update on diagnosis and management of disorders of the digestive system of reptiles. *Journal of Exotic Pet Medicine*. 22(2): 141-162.
- 9 **McArthur S. & Hernandez-Divers S. 2008.** Surgery. In: McArthur S. & Wilkinson R.J. (Eds). *Medicine and Surgery of Tortoises and Turtles*. Oxford: Blackwell Publishing, pp.403-464.
- 10 **Mitchell M.A. 2006.** Therapeutics. In: Mader D.R. (Ed). *Reptile Medicine and Surgery*. 2nd edn. St. Louis: Elsevier Inc, pp.631-664.
- 11 **Mitchell M.A. & Diaz-Figueroa O. 2005.** Clinical Reptile Gastroenterology. *Veterinary Clinics of North America: Exotic Animal Practice*. 8(2): 277-298.
- 12 **Wosar M.A. & Lewbart G.A. 2006.** Ileocolic intussusception in a pine snake (*Pituophis melanoleucus*). *Veterinary Record*. 158(20): 698-699.