

Prolapso peniano em tartaruga-verde (*Chelonia mydas*)

Penile prolapse in green sea turtle (Chelonia mydas)

Radan Elvis Matias de Oliveira^{1,2,3*}, Thaliane Miquelim Ferreira Antunes da Costa⁴, Fernanda Loffler Niemeyer Attademo^{2,3}, Augusto Carlos da Bôaviagem Freire^{2,3}, Mariana Almeida Lima^{1,2,3,5}, Stella Almeida Lima^{2,3,5}, Tardelli Candeia de Araújo⁶, Joacil Germano Soares⁶, Flávio José de Lima Silva^{2,3,5}, Moacir Franco de Oliveira¹

¹ Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal (PPGCA), Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Laboratório de Morfofisiologia Animal Aplicada (LABMORFA), Mossoró-RN, Brasil

² Projeto Cetáceos da Costa Branca-Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (PCCB-UERN), Mossoró-RN, Brasil

³ Centro de Estudos e Monitoramento Ambiental (CEMAM), Areia Branca-RN, Brasil

⁴ Programa de Pós-Graduação em Clínica Médica e Cirúrgica de Pequenos Animais - Educação e Qualificação Superior (Equalis), Natal-RN, Brasil

⁵ Programa de Pós-Graduação em Ciências Naturais, Faculdade de Ciências Exatas e Naturais, Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), Mossoró-RN, Brasil

⁶ S.O.S. Animais Clínica Veterinária, Natal-RN, Brasil

Resumo

A ocorrência de prolapso peniano em répteis é observada tanto em quelônios terrestres, quanto em squamatas, porém há a escassez de relatos em tartarugas marinhas documentados até o momento. Desta forma, objetivou-se relatar o processo de reabilitação de uma tartaruga-verde (*Chelonia mydas*) com prolapso peniano, de modo a nortear procedimentos clínicos e terapêuticos que possam propiciar maior sucesso na reabilitação destes animais. Uma tartaruga-verde (*C. mydas*), adulto, macho, foi resgatada no dia 02 de maio de 2020 na praia de Muriú, Ceará Mirim, Rio Grande do Norte, Brasil. O espécime encontrava-se ativo, responsivo, com bom escore corpóreo, hidratação moderada, presença de prolapso peniano com mucosa associada hiperêmica e parte necrosada, além disso, encontrava-se com a nadadeira anterior esquerda amputada. O animal recebeu suporte terapêutico à base de analgésicos, antibióticos, anti-inflamatórios, polivitamínicos e fluidoterapia. Foram realizados procedimentos cirúrgicos para remoção total do úmero e redução mecânica do prolapso peniano. Após 50 dias de reabilitação o animal teve alta médica e foi reintroduzido de volta ao mar. Conclui-se que o protocolo utilizado, tanto na reabilitação, quanto no tratamento conservativo do prolapso peniano mostrou-se eficaz na redução do edema, evitando assim a recidiva do prolapso.

Palavras-chave: Cheloniidae, falo, reabilitação, tartaruga marinha, Testudines.

Abstract

The occurrence of penile prolapse in reptiles has been observed both in terrestrial turtles and squamates. However, there are few reports of penile prolapse in sea turtles published to date. This study aimed at reporting the rehabilitation process of a green sea turtle (Chelonia mydas) with penile prolapse, in order to guide clinical and therapeutic measures that can provide greater success in the rehabilitation of these animals. An adult male green sea turtle (C. mydas) was rescued on May 2, 2020 at Muriú beach, Ceará Mirim, Rio Grande do Norte, Brazil. The specimen was active and responsive, with a good body score and moderate hydration, and showed the presence of penile prolapse with associated hyperemic mucosa and necrosis. It also had the left anterior fin amputated. The animal received therapeutic support based on antibiotics, analgesics, anti-inflammatories, multivitamins, and fluid therapy. The surgical procedure for the complete removal of the humerus and mechanical reduction of penile prolapse was performed. After 50 days of rehabilitation, the animal was discharged and was reintroduced back to the sea. It is concluded that the protocol used was effective in reducing edema, thus preventing the recurrence of prolapse, both in rehabilitation and in the conservative treatment of penile prolapse.

Keywords: Cheloniidae, phallus, rehabilitation, sea turtle, Testudines.



Introdução

A tartaruga-verde (*Chelonia mydas*) encontra-se globalmente na categoria “em perigo” de extinção de acordo com a União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN, 2020). A ocorrência de prolapso peniano em reptéis é observada tanto em quelônios, quanto em squamatas (Ramos et al., 2009; Hedley e Eatwell, 2014), porém há a escassez de relatos em tartarugas marinhas documentados até o momento. O prolapso peniano já foi diagnosticado como possível causa morte de uma tartaruga-verde na Austrália (Flint et al., 2010).

Nas espécies de quelônios terrestres, como causas do prolapso peniano, são observados: traumas em geral, tração durante o acasalamento, infecção, inflamação, déficits traumáticos abrangendo os músculos retratores do pênis ou esfíncter cloacal, distensão causada por parasitas intestinais e impacto da cloaca com corpos estranhos gastrointestinais, como areia, lascas de casca de árvore ou cascalho (Barten, 2006).

O tratamento e o prognóstico não são totalmente compreendidos na prática da medicina veterinária, principalmente quando acometem tartarugas marinhas de vida livre. Em uma tartaruga terrestre na Índia da espécie *Pangshura tentoriacircumdata*, o tratamento conservativo mostrou sucesso na redução do prolapso peniano (Talukdar et al., 2019). Neste sentido, padronização de técnicas e discussão de tratamentos e manobras terapêuticas na reabilitação de tartarugas marinhas com prolapso peniano fazem-se necessário, a fim de aumentar as chances de recuperação de animais que por ventura possam vim a encalhar, a exemplo deste achado, assim como aqueles mantidos sob condição de cativeiro. Desta forma, objetivou-se relatar o processo de reabilitação de uma tartaruga-verde (*C. mydas*) com prolapso peniano, de modo a nortear procedimentos clínicos e terapêuticos que possam propiciar maior sucesso na reabilitação de tartarugas marinhas e, conseqüentemente, promover conhecimentos e ações para conservação destes animais.

Material e Métodos

Origem do animal

O registro da tartaruga viva, refere-se a um indivíduo macho da espécie (*C. mydas*), adulto, resgatado no dia 02 de maio de 2020 na praia de Muriú (05°33'59.3"S 35°14'15.2"W), município de Ceará-Mirim, Rio Grande do Norte, Brasil. O animal foi resgatado e encaminhado para o Centro de Reabilitação de Fauna Marinha do Projeto Cetáceos da Costa Branca, Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (PCCB – UERN), localizado no município de Areia Branca, Rio Grande do Norte (RN), Brasil. A execução das atividades com os animais marinhos está autorizada pelo SISBIO-ICMBio (Licença nº 13694-9) e Comissão de Ética no Uso de Animais da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (Licença nº 01/2019).

Anamnese

O animal encontrava-se ativo, responsivo, com bom escore corpóreo, hidratação moderada, glicemia de 94 mg/dL, presença de prolapso peniano com mucosa associada hiperêmica e parte necrosada (Figura 1A). Além disso, encontrava-se com a nadadeira anterior esquerda amputada, com exposição dos côndilos do úmero e tecidos moles adjacentes (Figura 2), provavelmente decorrente de emalhe por rede de pesca, que foi removida do animal ainda no local do encalhe. O espécime apresentava 99 cm de comprimento curvilíneo da carapaça (CCC), 94 cm de largura curvilínea da carapaça (LCC) e 130 kg de massa corporal. No exame hematológico verificou-se um quadro de leucocitose, com valores aumentados de heterófilos, linfócitos, basófilos e monócitos.

Tratamento

A estabilização clínica foi preconizada antes de proceder com a correção cirúrgica da nadadeira amputada e redução do prolapso peniano. Para isso, o animal foi mantido em recinto com água salgada, a fim de evitar maiores lesões sobre o pênis. O tratamento de suporte emergencial consistiu na reposição eletrolítica com fluidoterapia a base de cloreto de sódio 0,9% (*KabiPac*[®]) no volume de 20 mL/kg/IV por 15 dias, diluído com vitamina B12 (*Polivin B12*[®]) na dose de 0,3 mL/kg/IV por 15 dias, antitóxico (*Mercepton*[®]) na dose de 0,2 mL/kg/IV/SID durante 15 dias. Também foi iniciada a antibioticoterapia com

ceftriaxona (*Blau Farmacêutica*[®]) na dose de 15 mg/kg/IV/BID durante 20 dias e fosfato de clindamicina (*Dalacin*[®]) na dose de 10 mg/kg/IM/SID durante 15 dias. A analgesia foi realizada com cloridrato de tramadol (*Tramal*[®]) na dose de 4,0 mg/kg/SC/BID por 10 dias, meloxicam (*Maxicam*[®]) na dose de 0,2 mg/kg/IM/SID por 5 dias e dipirona (*D-500*[®]) na dose de 25 mg/kg/IM/TID por 10 dias.

O tratamento conservativo do prolapso peniano para redução do edema consistiu da realização de compressas geladas com solução de manitol a 20% e solução hipersaturada de sacarose granulado e água filtrada 1:1, ambas a cada 8 horas, durante 2 dias.

Assim, após estabilização clínica por um período de 48 horas, o animal foi submetido ao procedimento cirúrgico para remoção total do úmero (Figura 3) e a redução mecânica do prolapso peniano (Figura 1). Para obtenção do plano anestésico foi utilizado como medicação pré-anestésica cetamina (*Quetamina*[®]) na dose de 10 mg/kg/IM e midazolam (*Hipolabor*[®]) na dose de 0,2 mg/kg/IM, com período de latência em torno de 30 minutos, para a indução o propofol (*Provive*[®]) na dose de 5,0 mg/kg/IV. A manutenção anestésica foi realizada com propofol (0,05mcg/min) em bomba de infusão.

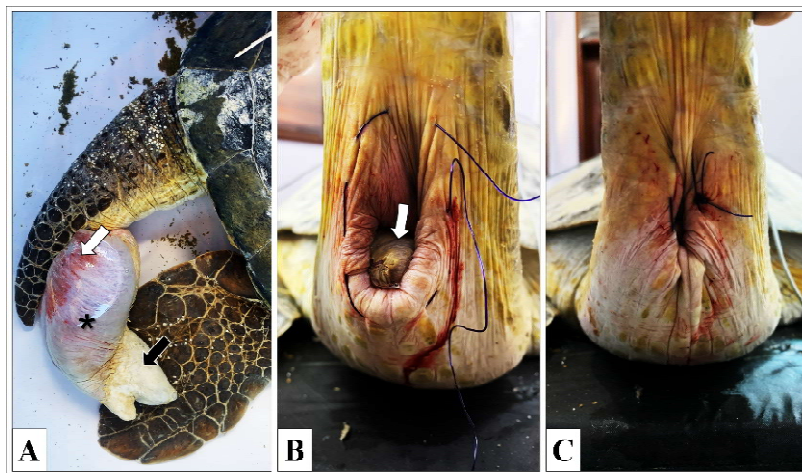


Figura 1. Prolapso peniano em tartaruga-verde (*Chelonia mydas*). (A) Pênis edemaciado (*) com mucosa hiperêmica (seta branca) e áreas de necrose (seta preta). (B e C) Pênis (seta branca) reduzido manualmente para o canal da cloaca, sendo a luz submetida a estreitamento com sutura tipo bolsa de tabaco.



Figura 2. Amputação de nadadeira de tartaruga-verde (*Chelonia mydas*), decorrente de emalhe por rede de pesca, com exposição dos côndilos do úmero da nadadeira anterior esquerda (seta).

Para a amputação total do úmero esquerdo, inicialmente foi realizada a incisão da pele, circundando todo o membro com uma distância média de 2,0 cm dos bordos da lesão, logo em seguida, realizou-se a incisão e dissecação dos músculos: bíceps braquial (superficial e profundo), tríceps braquial (parte umeral e parte escapular), deltóide e o supracoracóide (parte anterior e parte posterior), por fim,

realizou-se a desarticulação do ombro e remoção do úmero. A hemostasia dos vasos sanguíneos foi realizada com o auxílio de pinças hemostáticas traumáticas do tipo Kelly curva. Na sutura da musculatura e dos grandes vasos do plexo braquial foi utilizado o fio absorvível sintético poliglecaprone número 0 (*Bioline*[®]), enquanto na sutura da pele, foi utilizado o fio não absorvível de nylon número 0 (*Technofio*[®]). A sutura contínua simples foi realizada para aproximação dos bordos musculares, e na pele foi realizada a sutura contínua festonada (Figura 3B).

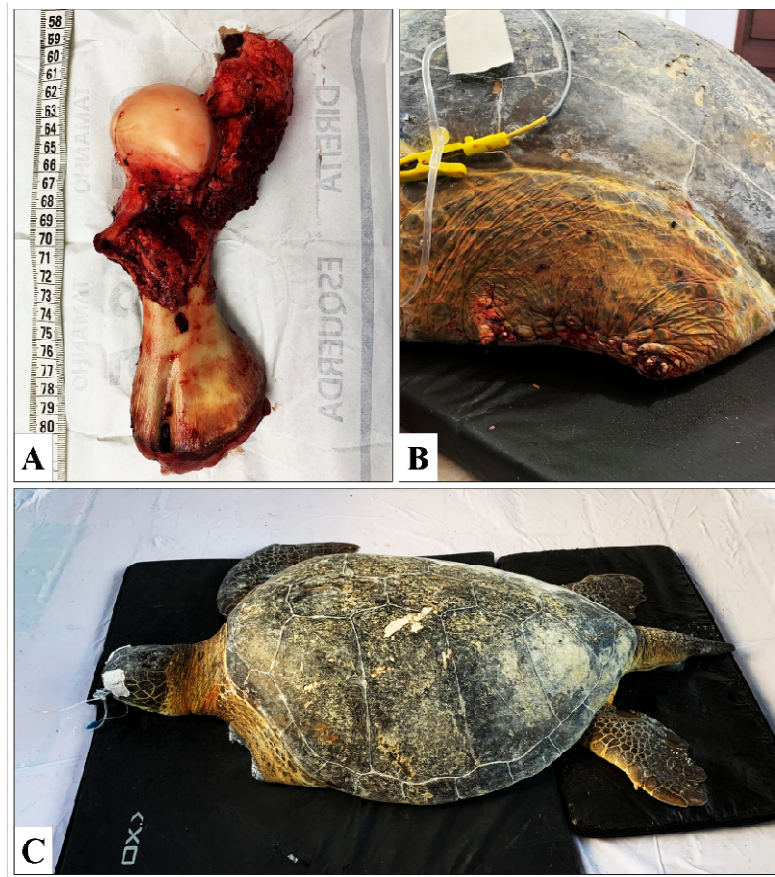


Figura 3. Amputação completa do úmero de uma tartaruga-verde (*Chelonia mydas*) com prolapso peniano. (A) úmero amputado, (B) sutura simples contínua da pele, (C) pós-operatório imediato do animal ainda sob efeitos anestésicos.

Na redução mecânica do prolapso peniano, a antisepsia do pênis e da cloaca foram realizadas previamente com solução de clorexidine degermante a 2% e solução de cloreto de sódio a 0,9%, além do desbridamento mecânico da mucosa necrosada, com auxílio de uma lâmina de bisturi número 24, logo em seguida, realizou-se a manobra para realocar o pênis no canal da cloaca, e, concomitante, foi realizado compressas geladas com solução de manitol a 20% para diminuir o edema. Após a manobra de redução mecânica do prolapso, foi realizado o estreitamento do óstio da cloaca com a sutura do tipo bolsa de tabaco, utilizando-se o fio absorvível sintético poliglecaprone número 0 (*Bioline*[®]) com espaçamento aproximado de 1,0 cm entre cada ponto de sutura. Finalizada a sutura, o óstio da cloaca mediu em torno de 2,0 cm de diâmetro para evitar uma nova protrusão do pênis e permitir a passagem dos excrementos (Figuras 1B e 1C). Por se tratar de um fio absorvível, não foi necessária remoção.

Após o procedimento cirúrgico foi dado continuidade ao tratamento medicamentoso. O tratamento tópico da ferida cirúrgica consistiu-se de limpeza com solução de cloreto de sódio a 0,9% seguido com a aplicação de antibiótico tópico à base de cloridrato de oxitetraciclina associado a hidrocortisona (*Terra-Cortril Spray*[®]) duas vezes ao dia, durante 30 dias. Além disso, realizou-se compressas geladas na região da cloaca a cada 12 horas para involução do edema, seguido de infusão de antibiótico, mucolítico e antisséptico à base de gentamicina (*Gentrin*[®]) uma vez ao dia, por 30 dias.

Durante a reabilitação do animal, foi fornecida uma dieta restritiva quanto ao volume e composição de fibras, a fim de diminuir a frequência de defecações e reduzir o tamanho do bolo fecal,



visando preservar a região afetada pela lesão.

Resultados e Discussão

Após 50 dias de reabilitação, o animal foi reavaliado pela equipe médica veterinária e considerado apto para soltura, sendo avaliados parâmetros fisiológicos, clínicos e comportamentais para a espécie. Antes de proceder com a soltura, duas anilhas metálicas com identificação individual foram inseridas nas nadadeiras do animal (BRA7572 e BRA7573).

O prolapso peniano em quelônios terrestre está relacionado ao esforço ou tenesmo e disquezia causados por infecção, inflamação ou trauma. O prolapso também pode originar-se em decorrência de constipação ou impactação das fezes provocada pela ingestão de um corpo estranho. Também é verificado casos decorrentes de disfunção neurológica (Martinez-Jimenez e Hernandez-Divers, 2007). Neste relato, sugere-se que a causa evidente relacionada ao prolapso diagnosticado, foi o acentuado estímulo doloroso decorrente da amputação da nadadeira esquerda. Entretanto, outras causas já foram relatadas em quelônios terrestres como quadro infeccioso agudo, cálculo vesical ou cloacal, parasitas intestinais e separação forçada do pênis durante a cópula, déficits traumáticos envolvendo os músculos retratores do pênis ou esfíncter cloacal (Barten, 2006; Ramos et al., 2009).

Nos casos de prolapso peniano em que o tecido é avaliado como viável clinicamente, é realizado o tratamento conservativo do órgão, pois a penectomia impediria que o animal pudesse voltar a reproduzir e contribuir com a conservação da espécie. Nesses casos é recomendado a utilização de técnicas para redução do edema, evitando, deste modo, a necessidade de submeter o paciente a um procedimento cirúrgico e anestésico (Bennett e Mader, 2006). Previamente é necessário que seja realizada a limpeza e reparação das lacerações do pênis prolapsado, assim como reduzir o edema existente utilizando-se compressas frias (Barten, 2006) e soluções de dextrose de alta concentração para reduzir os tecidos edematosos (Martinez-Jimenez e Hernandez-Divers, 2007; Serafini et al., 2012). Da mesma forma, neste relato, preconizamos o uso de compressas geladas de solução hipersaturada de sacarose granulada, além de compressas com solução de manitol à 20%.

O procedimento de redução do prolapso peniano deve ser planejado para que o órgão não volte a prolapsar, sendo importante inserir as suturas em uma distância que evite recidiva, e limitação das necessidades fisiológicas de excrementos (Nisbet et al., 2011). Neste sentido, foram levadas em consideração todas essas precauções, quando foi realizado o estreitamento do óstio da cloaca preservando uma abertura suficiente para passagem dos excrementos. Após o procedimento, não foi observado recidiva de prolapso durante todo o processo de reabilitação em cativeiro.

O procedimento pós-cirúrgico deve ser criterioso e com uso de antibióticos, analgésicos e anti-inflamatórios, evitando que uma evolução infecciosa ou inflamatória ou até mesmo em decorrência de forte dor, leve ao insucesso do procedimento e o órgão novamente apresente prolapso. O tratamento local e sistêmico preconizado para o animal, apresentou boa evolução do quadro, com resposta satisfatória no caso clínico relatado. A limpeza da ferida e do ambiente em que o animal foi mantido, foi fundamental para o sucesso do procedimento, pois evitou que infecções secundárias ocorressem.

Depois da lesão inicial, o tecido lesado pode rapidamente se tornar edemaciado impedindo seu retorno à cloaca. Com esta exposição constante, o órgão torna-se sujeito a novos traumas e infecções secundárias. A evolução do quadro pode levar à necrose do pênis e conseqüentemente da cloaca, agravando mais ainda o prognóstico do paciente (Ramos et al., 2009). Se a evolução do quadro, diferentemente do relatado neste trabalho, ocorrer desta forma, para preservar a vida do animal, deve ser realizada a penectomia após uma análise criteriosa da viabilidade dos tecidos envolvidos (Ramos et al., 2009).

Considerações Finais

A estabilização clínica e tratamento pré e pós-cirúrgico preconizado neste relato demonstraram-se eficientes no controle dos estímulos dolorosos e processo infeccioso já instalado. O tratamento conservativo com o uso de compressas geladas com soluções supersaturada de sacarose e manitol a 20% mostraram-se eficazes na redução do edema. A técnica de sutura em bolsa de tabaco com o uso do fio absorvível sintético poliglicaprone, garantiu boa resistência, evitando assim a recidiva do prolapso.

A *C. mydas* é uma espécie ameaçada de extinção e por isso, todos os indivíduos são fundamentais para o processo reprodutivo, na tentativa de minimizar o grau de ameaça da espécie, a tentativa de redução do prolapso e redução da dor, além de um aspecto ético da medicina veterinária,



torna-se fundamental para a conservação da espécie, pois permite que o animal retorne ao ambiente natural e possa exercer a atividade reprodutiva com fêmeas em vida livre.

Agradecimentos

Oliveira, R.E.M. agradece à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES, Código Financeiro 001) pelo financiamento; os autores agradecem à equipe de veterinários (Juliana Maia de Lorena Pires, Marcus Arthur Marques Dantas e Amy Borges Moreira) e biólogos (Gabriela Colombini Corrêa, Gustavo Magno Lima Ambrósio, Laize Regina Palhares de Lima, Iara Cecília da Costa Moraes, Edson Soares da Silva Júnior) do Projeto Cetáceos da Costa Branca (PCCB-UERN/CEMAM) que participaram no processo de reabilitação e soltura do animal. Agradecem a médica veterinária Daphne Wrobel Goldberg pelo debate sobre o caso clínico.

Referências

- Barten SL.** Penile Prolapse. In: Mader DR (ed.). Reptile Medicine and Surgery, 2.ed. Philadelphia: WB Saunders Company, p.862-864, 2006.
- Bennett RA, Mader DR.** Cloacal Prolapse. In: Divers SJ, Mader DR (Eds.). Reptile Medicine and Surgery. 2.ed. Philadelphia: Elsevier, p.751-755, 2006.
- Flint M, Patterson-Kane JC, Limpus CJ, Mills PC.** Health surveillance of stranded green turtles in Southern Queensland, Australia (2006–2009): An epidemiological analysis of causes of disease and mortality. *EcoHealth*, v.7, n.1, p.135–145, 2010.
- Hedley J, Eatwell K.** Cloacal prolapses in reptiles: a retrospective study of 56 cases. *J Small Anim Pract*, v.55, n.5, p.265–268, 2014.
- IUCN.** *Chelonia mydas*. The IUCN Red List of Threatened Species, 2020. Disponível em: <<https://www.iucnredlist.org/species/4615/11037468>> Acesso em 22 jun. 2020.
- Martinez-Jimenez D, Hernandez-Divers SJ.** Emergency care of reptiles. *Vet Clin North Am Exot Anim Pract*, v.10, n.2, p.557–585, 2007.
- Nisbet HÖ, Yardimic C, Ozak A, Şirin YS.** Penile prolapse in a red eared slider (*Trachemys scripta elegans*). *J Fac Vet Med*, v.17, n.1, p.151-153, 2011.
- Ramos RM, Vale DFV, Hanawo MEOC, Ferreira FS, Luz MJ, Oliveira ALA.** Penectomy em caso de prolapso peniano em Jabuti-piranga (*Geochelone carbonaria*) – Relato de caso. *J Bras Ciênc Anim*, v. 2, n.3, p.166-174, 2009.
- Serafini GMC, Schosler JEW, Amaral AS, Dutra LH, Dibi AP, Drogemoller P, Athayde CL.** Açúcar granulado ou em gel no tratamento de feridas em cães. *Cienc Rural*, v.42, n.12, p.2213-2218, 2012.
- Talukdar A, Mallapur G, Hussain SA, Nigam P.** Management of Penile Prolapse in Indian Tent Turtle (*Pangshura tentoriacircumdata*, Gray, 1834). *Indian Vet J*, v.96, n.11, p.65–66, 2019.
-