



Protocolo anestésico em tartaruga cabeçuda (*Caretta caretta*) para celioscopia exploratória

Anesthetic protocol in a loggerhead turtle (*Caretta caretta*) for an exploratory coelioscopy

Ruben Lundgren Cavalcanti¹, Nadia Crosignani¹, Marcelo Mucillo², Rafael Stedile², Marcelo Alievi³, Carlos Afonso Beck³, Fabiana Schiochet³, Fernanda Nóbrega⁴ & José Pedro Rocha⁵

¹Médico Veterinário Autônomo. ²Mestrando, Programa de Pós-graduação em Ciências Veterinárias, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). ³Departamento de Medicina Animal-UFRGS.

⁴Residente, Hospital de Clínicas Veterinárias-UFRGS. ⁵Graduação, Faculdade de Veterinária-UFRGS.
E-mail: ruben.cavalcanti@ufrgs.br

ABSTRACT

A Loggerhead Turtle (*Caretta caretta*) was anesthetized for a coelioscopy. The protocol included cetamine, butorphanol and isoflurane. Vital signs were stable during the intervention. The aim of this work is to relate the anesthetic procedure used.

Key words: turtle anesthesia, coelioscopy.

INTRODUÇÃO

A Tartaruga cabeçuda (*Caretta caretta*) é um quelônio que distribui-se em baías litorâneas dos oceanos Atlântico, Índico, Pacífico e Mar Mediterrâneo, possui em média 85 cm de comprimento curvilíneo e pesa em torno de 150 kg. Atualmente encontra-se na lista de espécies ameaçadas tanto na classificação da IUCN (The World Conservation Union) quanto do IBAMA [7]. Dessa forma, todo esforço deve ser empregado pela comunidade veterinária a fim de salvar espécimes debilitadas oriundas do meio-ambiente, providenciando-lhes suporte. A videocirurgia, também denominada cirurgia minimamente invasiva, vem sendo empregada de forma mais rotineira nos grandes centros de medicina veterinária. Através dela, um grande número de procedimentos, tanto diagnósticos como terapêuticos, têm sido realizados em pequenos e grandes animais, além dos silvestres [8]. Para tanto, anestesia geral é requerida e uma das grandes dificuldades encontradas na anestesia de tartarugas marinhas está no fato de que estes animais podem entrar em apnéia por vários minutos, dificultando a manutenção com agentes voláteis [1,2,5,6].

O objetivo deste resumo é de relatar os procedimentos anestésicos utilizados para realização de celioscopia exploratória em um espécime de Tartaruga cabeçuda (*Caretta caretta*) com alterações na flutuabilidade.

RELATO DE CASO

A paciente fêmea, com 30 kg de massa corporal, oriunda do Centro de Estudos Costeiros Limnológicos e Marinhos (CECLIMAR/UFRGS - Imbé/RS) apresentava alterações na flutuabilidade, não conseguindo submergir. A fim de diagnóstico, a videocirurgia foi preconizada para avaliação exploratória. Inicialmente, após exame clínico, a paciente foi sedada com butorfanol (0,4 mg.kg⁻¹, IM) na massa muscular do membro anterior esquerdo. A indução anestésica foi obtida com quetamina (15 mg.kg⁻¹, IM) no mesmo local mencionado. A intubação traqueal foi realizada com uma sonda endotraqueal de 5 mm de diâmetro externo e com auxílio de um segmento fenestrado de PVC, que serviu como abridor-de-bocas e como guia para a colocação do tubo. Uma vez na traquéia, o *cuff* do tubo foi levemente insuflado. A anestesia foi mantida com isoflurano em concentração suficiente para a manutenção do plano de anestesia cirúrgico e foi empregado circuito semi-fechado com reinalação utilizando fluxo de gás fresco de 2 l/min. A paciente foi ventilada manualmente a uma taxa de 4 respirações por minuto. Freqüências cardíaca e respiratória foram monitoradas assim como o tempo de indução e recuperação anestésicas. O isoflurano foi descontinuado antes do final do procedimento e o circuito anestésico foi lavado com oxigênio a 100%.

DISCUSSÃO

A anestesia geral de répteis possui desafios únicos. A absorção e excreção dos agentes anestésicos são diretamente afetados pela temperatura ambiente. A duração da indução e da recuperação são mais prolongadas em répteis que em mamíferos, podendo chegar até 96 horas [9,10]. Sedação, assim como comportamento livre de dor, tem sido observada após a administração de butorfanol em tartarugas, sendo que a dose de 0,4 a 1 mg.kg⁻¹ parece ser benéfica [9]. A sedação ocorreu rapidamente, o que se tornou importante, visto que, embora muitas tartarugas sejam fáceis de manusear, elas podem morder ou arranhar em resposta a dor ou a ameaça [1,2]. Além disso, o butorfanol foi empregado para promover analgesia preemptiva, pois, apesar de se tratar de um procedimento minimamente invasivo, a inserção de trocárteres e a insuflação da cavidade celomática podem causar extremo desconforto [3].

A indução anestésica requerida para permitir intubação em tartarugas marinhas deve ser realizada com um anestésico parenteral [1,2]. O uso de máscara ou indução anestésica em câmara pode ser ineficaz, já que os quelônios toleram largos períodos de apnéia [4]. A quetamina (10-30 mg.kg⁻¹) é rotineiramente utilizada em combinação com o butorfanol (0,5 – 1,5 mg.kg⁻¹) para a indução anestésica [9]. Para tanto, a quetamina (15 mg.kg⁻¹, IM) foi rápida e permitiu este procedimento facilmente. No entanto, pelas prolongadas recuperações, recomenda-se o uso da quetamina somente como indutor, realizando-se a manutenção anestésica com um agente inalatório [9].

A técnica de intubação orotraqueal em tartarugas marinhas é similar a de outros quelônios e a insuflação do *cuff*, se necessária, deve ser feita com muito cuidado, visto que tartarugas possuem anéis traqueais completos e a insuflação excessiva causaria sérios danos na mucosa traqueal [1]. Após, a anestesia inalatória foi iniciada com isoflurano, visto esse ser o agente anestésico de escolha para répteis [4,5]. Durante os 30 minutos iniciais da anestesia, a paciente reagiu aos estímulos dolorosos, não permitindo o início do procedimento cirúrgico. Este grau superficial de anestesia pode ser explicado pela habilidade das tartarugas marinhas de permanecerem em apnéia por longo período de tempo, dificultando a manutenção com agentes voláteis através de *shunts* cardíacos e, dessa forma, refletindo diretamente na lentidão da indução e recuperação anestésicas [1,2,5,6]. Além disso, a capacidade desses animais utilizarem o metabolismo anaeróbico ajuda a entender os longos períodos de apnéia [10]. Como a respiração normal de um réptil anestesiado é de 2 a 4 movimentos/minuto, é recomendado efetuar uma ventilação a pressão positiva com a mesma frequência [9]. A frequência cardíaca durante todo o procedimento foi de 24 batimentos por minuto, sendo esta informação obtida através da colocação de Doppler ultrassônico sobre a artéria carótida. A monitorização da profundidade anestésica foi realizada pela observação da perda de tônus da mandíbula, do reflexo palpebral e do reflexo cloacal, sendo considerado grau profundo de anestesia a perda do reflexo corneano [1].

O procedimento durou cerca de 3 horas e revelou infecção celomática generalizada, sendo esta uma das principais causas que levam à alteração na fluviabilidade pela produção, em maior ou menor grau, de gases na cavidade celomática [1].

A extubação foi realizada quando a paciente iniciou ventilação espontânea e aumento gradual de frequência cardíaca. Como a maioria dos répteis entra em um estado de depressão respiratória durante a recuperação, a respiração deve ser cuidadosamente monitorada, especialmente depois da administração de quetamina. Assim, a ventilação deve ser assistida até que o animal seja capaz de respirar espontaneamente [9]. O período de recuperação foi bastante prolongado e, somente após 8 horas, a paciente apresentava seus reflexos normais restabelecidos.

CONCLUSÕES

O protocolo anestésico com butorfanol IM, quetamina IM e isoflurano é eficiente para procedimentos diagnósticos em *Caretta caretta*, embora acarrete período de recuperação prolongado. Além disso, o conhecimento a cerca da fisiologia de répteis, em especial das tartarugas marinhas, é imprescindível para a correta escolha de protocolo, bem como da técnica anestésica adequada.

REFERÊNCIAS

- 1 Bahrawy D. 2003. Anesthetic Management of a Kemp's Ridley Sea Turtle. *Senior Seminar Paper – Cornell University College of Veterinary Medicine*, 15p. Disponível em: <<http://www.dspace.library.cornell.edu/bitstream/1813/2522/1/2003+Bahrawy.pdf>>. Acessado em 02/2007.
- 2 Heard D.J. 2001. Reptile Anesthesia. *Veterinary Clinics of North America: Exotic Animal Practice*. 4: 83-117.
- 3 Machin K.L. 2001. Fish, Amphibian and Reptile Analgesia. *Veterinary Clinics of North America: Exotic Animal Practice*. 4: 19-34.
- 4 Maurino M. & Page D. 1993. Biology and Medicine of Turtles and Tortoises. *The Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice. Exotic Pet Medicinell*. 23: 1251-1271.
- 5 Moon P.F. & Stabenau E.K. 1996. Anesthetic and postanesthetic management of sea turtles. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 5: 720-726.
- 6 Natalini C.C. & Crosignani N. 2006. Protocolo Anestésico em Dragão de Komodo (*Varanus komodensis*) para tomografia computadorizada. In: II Simpósio Gaúcho de Animais Selvagens, 2006, Santa Maria RS. Anais do II Simpósio Gaúcho de Animais Selvagens. Santa Maria RS.
- 7 Projeto Tamar IBAMA. 2006. Tartarugas Marinhas – Tartaruga Cabeçuda (*Caretta caretta*). *Projeto Tamar*. [Fonte: <http://www.tamar.com.br/tartas.asp>].
- 8 Serviço de Videocirurgia e Endoscopia Veterinária. 2006. Visão Geral da Videocirurgia. *Serviço de Videocirurgia e Endoscopia Veterinária do Hospital de Clínicas Veterinária – UFRGS*. [Fonte: <http://www.ufrgs.br/medanimal/svv.htm>].
- 9 Schumacher J. 1996. Reptiles and Amphibians. In: Lumb & Jones. *Veterinary Anesthesia*. 3.ed. Pennsylvania: Williams & Wilkins, pp. 670-685.
- 10 Wallach J.D. & Boever W.J. 1983. Reptiles and Amphibians. In: *Diseases of exotic animals, Medical and Surgical Management*. EUA: Saunders, pp. 979-1048.

