



TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO EM *ARA ARARAUNA* - RELATO DE CASO

LETÍCIA NISHIOKA; RAFAEL PERES TAKANO; PEDRO ARTUR SILVEIRA VIANA;
DANIELLE MARIA FERREIRA; THAIS OLIVEIRA MORGADO

RESUMO

A arara-canindé (*Ara ararauna*) possui como um dos principais habitats, o Pantanal brasileiro. Esses animais representam um dos maiores grupos de psitacídeos de grande porte, os quais coexistem com a população humana em habitats urbanos e periurbanos de cidades da região pantaneira e que, atualmente, os torna mais suscetíveis a acidentes. O presente relato busca descrever o tratamento clínico até a remissão dos sinais clínicos e soltura de um espécime de arara-canindé de vida livre, encontrado nas margens de uma rodovia próximo ao município de Campo Verde, Mato Grosso. A ave resgatada foi encaminhada e atendida no Hospital Veterinário da UFMT pela equipe veterinária do Setor de Animais Silvestres. O quadro clínico do animal foi avaliado e, a partir dos sinais clínicos, constatou-se um traumatismo cranioencefálico (TCE), com um prognóstico desfavorável, condição a qual é crítica em aves e de grandes riscos para o animal. Este resumo relata o tratamento recebido pela ave durante sua internação de aproximadamente um mês, na qual recebeu um tratamento fundamentado em um protocolo baseado no uso de cristaloides, medicamentos para analgesia, fluidoterapia e antibioticoterapia. Portanto, são detalhados os métodos de diagnóstico, os exames realizados, as condutas terapêuticas adotadas, os medicamentos administrados e o desenvolvimento clínico do paciente ao longo do período de atendimento, evidenciando, por fim, a eficácia do tratamento e das medidas terapêuticas realizadas na ave, a qual conseguiu obter alta e posterior soltura, mesmo inicialmente apresentando um prognóstico desfavorável.

Palavras-chave: “TCE”; “Arara-canindé”; “Neurotrauma”.

1 INTRODUÇÃO

A arara-canindé (*Ara ararauna*) é uma ave pertencente à ordem Psittaciformes e à família Psittacidae, também conhecida como arara-de-barriga-amarela, arara-amarela e arara-azul-e-amarela, e sua distribuição ocorre desde a Amazônia até o Paraná, sendo que, historicamente, chegava até Santa Catarina. A espécie também pode ser encontrada no leste do Panamá e no norte da Colômbia, Venezuela, Guianas, Peru, Bolívia, até o norte da Argentina, Paraguai e no oeste do Equador (Sick, 1997).

O atendimento a pacientes com traumatismo é relativamente comum na medicina de animais silvestres e em aves livres, normalmente decorrente de choques contra vidros, maus-tratos, atropelamentos, colisões com muros, fios de energia elétrica e outros obstáculos, principalmente devido à ação antropológica. Os incidentes de traumas craniocervicais são sempre uma ocorrência de emergência e, normalmente, de prognóstico desfavorável ou reservado (Cubas & Rabelo, 2007).

O trauma cranioencefálico (TCE) ocorre quando alguma lesão mecânica externa afeta o crânio, encéfalo e regiões circundantes, gerando diversos sinais clínicos e eventos em cascata. Além disso, as lesões podem ser classificadas em primárias e secundárias, nas quais

as lesões primárias estão correlacionadas ao trauma em si, que causa o rompimento das estruturas intracranianas (Branco et al., 2011) e a partir disso, os efeitos secundários são desencadeados. Sendo uma série de alterações vasculares, físicas, bioquímicas e eletrolíticas, como a diminuição do fluxo sanguíneo, isquemia, necrose e apoptose do tecido nervoso encefálico (Dewey; Fletcher, 2008).

Dessa forma, o objetivo deste estudo é contribuir para a discussão e o enriquecimento da literatura atual veterinária sobre traumas cranioencefálicos em animais silvestres através do relato de um tratamento do TCE em arara-canindé.

2 RELATO DE CASO

Um espécime de arara-canindé foi encaminhado ao Setor de Animais Silvestres do HOVET da UFMT no dia 15 de julho de 2024. Por ser de vida livre, o paciente possuía poucas informações prévias, apenas com os dados referentes ao resgate pela Secretaria Estadual do Meio Ambiente (SEMA) em Campo Verde – MT, no dia anterior (14/07/2024), ao ser encontrado nas margens de uma rodovia da região. Quando resgatado, o animal não apresentava lesões aparentes, embora estivesse com nível de consciência alterado, semicomatoso, com ausência de deambulação e sem reação de autodefesa. Foi realizada então uma avaliação clínica, na qual constatou-se que o paciente apresentava 0,98 kg de peso, sendo um indivíduo adulto, de sexo indeterminado, com frequência cardíaca superior a 200 BPM e apresentava taquipneia, dado o quadro de estresse de contenção e transporte, temperatura cloacal de 40,1°C, mucosas normocoradas, o tempo de preenchimento capilar (veia braquial) imediato e escore de condição corporal de 4,5/5. Além disso, através da inspeção indireta, observou-se que o animal estava prostrado e sem reação a estímulos (reativo apenas quando contido), ainda mantinha as asas caídas e cauda elevada, com os membros inferiores contraídos (sem estender os dígitos), dificuldade em se manter em estação e, por fim, possuía uma lesão na região da face próxima ao bico e uma fratura antiga na rinototeca próxima à comissura. Além do mais, notou-se que as penas estavam quebradiças e com a presença de sujidades na cauda, a pele estava ressecada e descamando, o inglúvio estava repleto e havia a presença de ruídos respiratórios (sugerindo possível ruptura de saco aéreo dorsal). Diante disso, aliado ao histórico prévio fornecido pela SEMA, foi levantada a suspeita clínica de traumatismo cranioencefálico (TCE), sendo o prognóstico considerado desfavorável.

Após a avaliação física, foram requisitados exames complementares de radiografia e exames hematológicos, além de iniciar o tratamento medicamentoso do paciente. Assim, foi possível iniciar o protocolo terapêutico para o quadro de TCE, sendo preconizado o uso de Dipirona (25 mg/kg), via oral, BID, por 7 dias; Fluidoterapia com Ringer lactato (50 ml/kg/dia), via subcutânea, BID, por 10 dias; Complexo B multivitamínico (Bionew) (0,2 ml/kg), via intramuscular, BID, por 5 dias; Tramadol (5 mg/kg), via intramuscular, BID, por 7 dias e Manitol (1 g/kg), TID, via intraóssea, por 24 h. Para a via intraóssea, foi realizado o acesso no tibiotarso esquerdo do paciente, com agulha hipodérmica 21G, sendo mantido durante todo o tratamento à base de manitol. Além disso, dado o quadro de pneumonia apresentado pelo paciente, foi preconizado o uso de Enrofloxacino (1:9 de solução fisiológica) via inalatória por 15 minutos, BID, durante 10 dias, bem como o uso de Acetilcisteína (1:9 de solução fisiológica) via inalatória, por 15 minutos, BID, durante 10 dias. Além do mais, foi realizada a suplementação com Vitamina A (10.000 UI/kg), via intramuscular, com repetição da dose após 7 dias.

Para a realização de coleta de amostras para os exames complementares, o animal foi sedado. Na ocasião, foi utilizada como medicação pré-anestésica Midazolam (2 mg/kg) e Morfina (1 mg/kg), e a manutenção anestésica foi feita com isoflurano. Com o relaxamento do animal, foram realizados os exames complementares de radiografia e coleta de sangue para exames bioquímico e hemograma. No exame de radiografia, foi realizada uma imagem

ventro-dorsal da região torácica e abdominal e outra lateral, as quais ambas não apresentaram alterações. No exame coproparasitológico, foram realizados testes qualitativos com resultado negativo para coccídeos. Além disso, no exame bioquímico foram avaliados os parâmetros de ácido úrico, que se apresentaram um pouco acima do valor de referência (achado: 3,6 mg/dL; valor de referência: 3,2 mg/dL); de albumina, que estava levemente elevada (achado: 1,6 g/dL; valor de referência: 1,2 g/dL); de AST, que estava extremamente acima do esperado (achado: 5.406 UI/L; valor de referência: 133,0 UI/L); de creatinoquinase, exame que se apresentava extremamente elevado também (achado: 6.033 UI/L; valor de referência: 203,0 UI/L); de proteínas totais, que estavam levemente acima dos parâmetros (achado: 3,9 g/dL; valor de referência: 3,4 g/dL); de ureia, que estava elevada (achado: 63 mg/dL; valor de referência: 2,7 mg/dL). Por fim, no hemograma (eritrograma), foram avaliados os valores dos eritrócitos, que estavam próximos dos parâmetros normais (achado: 2,4; valor de referência: $2,94 \times 10^6/\text{mm}^3$), do hematócrito, que estava um pouco acima do valor normal (achado: 44,0%; valor de referência: 39,29%), da hemoglobina, que estava um pouco abaixo da referência (achado: 10,39 g/dL; valor de referência: 17,61 g/dL), do VGM, que se apresentou um pouco abaixo do esperado (achado: 183,33; valor de referência: 141,0), e do CHGM, que estava abaixo do normal (achado: 24,84; valor de referência: 45,0 g/dL). Ainda no hemograma, o leucograma indicou que os leucócitos totais estavam discretamente abaixo do esperado (achado: 7,5; valor de referência: $8,17 \times 10^3/\text{mm}^3$), além disso, os heterófilos estavam um pouco acima em relação aos parâmetros normais (achado: 79%; valor de referência: 51,87%), os eosinófilos contabilizaram zero, sendo abaixo da normalidade (achado: 0%; valor de referência: 4,15%), os basófilos estavam discretamente abaixo do esperado (achado: 2%; valor de referência: 3,63%), os linfócitos apresentaram-se com o valor abaixo do normal (achado: 17%; valor de referência: 34,94%), os monócitos estavam menores que os parâmetros normais (achado: 2%; valor de referência: 5,48%) e, por fim, as proteínas plasmáticas totais indicaram 4,6 g/dL, mas não possuem valores de referência laboratoriais da espécie para possível análise.

Com tudo isso, o animal recebeu sua última medicação na data de 26 de julho, mantendo exclusivamente suas prescrições de alimentação. Logo, foi mantido na internação apenas para a observação da sua evolução clínica, averiguando sua estabilidade para possível alta e soltura. Dessa forma, no dia 12 de agosto, o animal foi avaliado e constatou-se que havia se recuperado do quadro inicial semicomatoso, apresentando bom voo e coordenação, normoquesia, normodipsia, boa deambulação e capacidade de voo em vida livre, boa alimentação e apto para soltura branda, portanto, obtendo sua alta clínica.

3 DISCUSSÃO

O paciente foi internado em 15/07/24 no fim da tarde, quando não havia possibilidade de realizar exames de imagem e processamento de amostras de sangue pelos laboratórios do HOVET, sendo a sedação do paciente programada para o dia 16/07, após um jejum adequado e monitorado. A gestão do jejum é um fator importante na preparação para a anestesia, e em aves, é essencial garantir o esvaziamento do inglúvio, o que deve ser confirmado por palpação, dado o risco de regurgitação e aspiração devido à ausência de epiglote.

Em relação à medicação, o animal recebeu Morfina (1 mg/kg) e Midazolam (2 mg/kg) como pré-anestésicos. Esses medicamentos têm como objetivo estabilizar o paciente antes da indução anestésica, com a Morfina controlando a dor e o Midazolam proporcionando sedação. A administração do Midazolam 14 horas após a internação reflete um cuidado no manejo do quadro clínico do animal, preparando-o para a indução.

A indução anestésica foi realizada com o uso de isoflurano, um anestésico que proporciona indução e recuperação rápidas, sendo especialmente indicado em animais em estado crítico. O isoflurano tem a vantagem de causar poucas alterações nas funções

cardiorrespiratórias, o que é um ponto crucial em animais com traumatismo. Contudo, deve-se monitorar atentamente a função respiratória durante a indução (com concentrações em torno de 3%) e a manutenção da anestesia (com concentrações entre 1% e 2%) para evitar a depressão respiratória (Grespan & Raso, 2007).

Após a contenção anestésica, foram realizados exames de sangue (bioquímico e hemograma) e de imagem, dado que, para um melhor posicionamento, o animal deve estar preferencialmente sedado. O exame radiográfico é um dos métodos mais úteis na clínica aviária, pois não é invasivo e permite a avaliação tanto dos tecidos moles quanto dos ossos. Além disso, recomenda-se a obtenção de, no mínimo, duas radiografias: uma ventrodorsal (ou dorsoventral) e uma lateral (Cubas & Rabelo, 2007).

Imagem 1: radiografia ventro-dorsal de Arara-canindé (*Ara ararauna*).



Imagem 2: radiografia lateral de Arara-canindé de (*Ara ararauna*).



No exame de sangue, foram observadas evidentes alterações nos níveis de AST, que estavam em 5.406 UI/L. A enzima AST está localizada principalmente no citoplasma dos hepatócitos das aves, apresentando alta atividade no fígado, nos músculos esquelético e cardíaco, no cérebro e nos rins. Em geral, o aumento da atividade da AST indica dano hepático ou muscular. Valores de AST superiores a 275 UI/L sugerem um aumento na liberação ou extravasamento da enzima, enquanto valores acima de 800 UI/L são altamente sugestivos de dano hepático grave, especialmente se houver biliverdinúria ou biliverdinemia. Como não foi evidenciada a presença de nenhuma dessas condições, sugere-se que o possível extravasamento tenha ocorrido a nível cerebral, em decorrência de um traumatismo cranioencefálico (TCE) (Schmidt, 2007).

Foi administrado Manitol (1 g/kg), via intraóssea, TID, por 24h. A solução hipertônica deve ser usada em pacientes hidratados. Os cristalóides isotônicos comumente utilizados na hidratação incluem o lactato de Ringer, o cloreto de sódio a 0,9% e a glicosalina a 2,5% ou 5%. Entre esses, a solução de lactato de Ringer é considerada a mais versátil em fluidoterapia. Sua composição de sódio e cloreto é semelhante à do fluido extracelular (FEC) e possui características alcalinizantes, uma vez que o lactato é metabolizado em bicarbonato no fígado. Além disso, essa solução repõe pequenas quantidades de potássio e cálcio (Cubas & Rabelo, 2007). No caso em questão, devido à sua versatilidade, foi realizada fluidoterapia com lactato de Ringer durante 11 dias.

Sendo assim, o manitol, por sua vez, atua como diurético osmótico na redução do edema cerebral e da pressão intracraniana (PIC), sendo contraindicado em pacientes hipotensos, que apresentam função cardíaca descompensada, hemorragia intracraniana ativa, edema pulmonar e desidratação grave (Cubas & Rabelo, 2007).

O método adotado para o paciente em questão foi a utilização da via intraóssea (IO), reconhecida como uma estratégia altamente vantajosa. Essa técnica proporciona estabilidade à

agulha, segurança ao procedimento, eliminando o risco de hemorragia, e uma velocidade de fluxo equivalente à obtida pela via intravenosa, conforme evidenciado nas imagens apresentadas (1 e 2). Além disso, destaca-se pela facilidade de acesso, permitindo uma eficiente reestruturação do volume circulatório. O cateter ou agulha pode permanecer inserido nessa via por até três dias, inclusive durante o período noturno, sem necessidade de supervisão direta, desde que seja utilizado de forma asséptica e manejado adequadamente. Essa característica confere à via intraóssea uma vantagem significativa em relação à intravenosa.

Após um período de 28 dias em regime de internação, o animal apresentou progressiva e significativa melhora no quadro clínico inicial. A recuperação do estado semicomatoso foi plenamente alcançada, observando-se voo coordenado e funcional, bem como normoquesia e normodipsia. Além disso, o espécime demonstrou locomoção adequada e plena capacidade para voo em condições de vida livre. Verificou-se, ainda, que o animal mantém ingestão alimentar satisfatória, encontrando-se apto para um processo de soltura branda, conforme os protocolos de reabilitação e reintegração à natureza.

4 CONCLUSÃO

A recuperação clínica da arara-canindé após o traumatismo cranioencefálico (TCE) demonstrou a eficácia do protocolo terapêutico multidisciplinar, com suporte medicamentoso e fluidoterápico, além do monitoramento rigoroso. A terapêutica baseada no uso de manitol, fluidoterapia, analgesia e sedação adequadas, além do uso da via intraóssea para administração de fármacos, mostrou-se eficiente no manejo da lesão cranioencefálica e remissão de sinais clínicos. A melhora progressiva do animal, com posterior soltura, reflete a importância de um cuidado intensivo e imediato, além da necessidade de adequação do protocolo terapêutico no tratamento do paciente, sobretudo em aves silvestres com TCE. Dessa maneira, sua eficácia evidenciou um possível método de conduta terapêutica em aves com esse tipo de acometimento.

REFERÊNCIAS

BRANCO, Stephanie Elise Muniz Tavares. **Trauma crânio-encefálico em cães: revisão de literatura**. 2024. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUOS-9D9HG3/1/versao_final_monografia_tce.pdf>. Acesso em: 29 dez. 2024.

DEWEY, C.W.; FLETCHER, D.J. Head Trauma Management. In: DEWEY, C.W. A Practical Guide to Canine and Feline Neurology. Second Edition. Iowa: Willey Blackwell, 2008, cap. 6, p. 221-235.

SICK, H.; JOSÉ FERNANDO PACHECO. **Ornitologia Brasileira**. Rio De Janeiro: Nova Fronteira, 2001.

ZALMIR SILVINO CUBAS; CARLOS, J.; JOSÉ LUIZ CATÃO-DIAS. **Tratado de animais selvagens Medicina Veterinária**. [s.l.] Sao Paulo (Brasil) Editora Roca, 2014.