

Envenenamento clínico de bovino por peçonha de *Bothrops atrox* no município de Oriximiná-Pará, Amazônia Central, Brasil - Relato de caso*

Ubaldo de Almeida Farias Junior¹ e Hipócrates de Menezes Chalkidis²⁺

ABSTRACT. Farias Junior U. de A. & Chalkidis H.M. [Clinical poisoning in bovine the venom of *Bothrops atrox* the municipality of Oriximiná-Pará, Central Amazonia, Brazil - Case report.] Envenenamento clínico de bovino por peçonha de *Bothrops atrox* no município de Oriximiná-Pará, Amazônia Central, Brasil - Relato de caso. *Revista Brasileira de Medicina Veterinária*, 37(3):264-268, 2015. Laboratório de Pesquisas Zoológicas, Faculdades Integradas do Tapajós, Rua Rosa Vermelha, 335, Aeroporto Velho, Santarém, PA 68010-200, Brasil. E-mail: chalkidis@hotmail.com

It explains a case of poisoning bovine by *Bothrops atrox*, abundant snake family Viperidae, prevalent in northern Brazil, assigned as the etiological agent of over 90% of cases of snakebite in the State of Pará. Report the examination semiological and the clinical symptoms observed due to its evolution as well. Clinical signs are confronted with the findings conferred in similar cases reported by veterinarians and ranchers in the region. The treatment in this particular case was not proceeded in order to examine symptoms presented by the accuracy of these reports.

KEY WORDS. Snakes, snakebite, bovine, *Bothrops atrox*.

RESUMO. Expõe-se um caso clínico de envenenamento bovino por *Bothrops atrox*, abundante serpente da Família Viperidae, prevalente na região Norte do Brasil, atribuída como agente etiológico de aproximadamente 90% dos casos de ofidismo no Estado do Pará. Relata-se o exame semiológico e os achados clínicos decorrentes da sintomatologia observada, bem como a sua evolução. Os sinais clínicos são confrontados com os achados conferidos em casos similares relatados por médicos veterinários e pecuaristas da região. O tratamento neste caso em particular não foi procedido com o intuito de se analisar, através da sintomatologia apresentada, a acurácia desses relatos.

PALAVRAS-CHAVE. Serpente, ofidismo, bovino, *Bothrops atrox*.

INTRODUÇÃO

No município de Oriximiná-Pará, assim como nas áreas rurais da região Norte do Brasil, é comum

atribuir a morte de animais domésticos ao envenenamento por serpentes peçonhentas e, em outras regiões do país, fatos similares a este são mencionados em estudos realizados na área de toxilogia animal (Pacheco & Carneiro 1932).

Segundo o relato de produtores agropecuários das microrregiões do Oeste do Estado do Pará, o ofidismo é responsável por injúrias com respectiva diminuição de produtividade e até mesmo morte de animais domésticos de companhia e de produção, gerando prejuízos à atividade econômica ruralista e, ainda assim, estes acidentes têm seu registro dificultado pelo fato de não haver notificação obrigatória por parte dos órgãos fiscalizadores da pecuária local ou regional, ficando desta forma o diagnóstico dos casos relatados sem respaldo técnico, à revelia de análise clínica, semiológica, histopatológica ou laboratorial, sendo portanto a descrição de tais relatos unicamente empírica, im-

* Recebido em 29 de maio de 2013.

Aceito para publicação em 22 de maio de 2014.

¹ Médico-veterinário, Programa de Pós-Graduação em Recursos Aquáticos Continentais Amazônicos (PPG-RACAM), Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), Av. Mendonça Furtado, 2946, Câmpus Amazônia, Santarém, PA 68040-470, Brasil. E-mail: imguitar@hotmail.com

² Biólogo. Laboratório de Pesquisas Zoológicas, Faculdades Integradas do Tapajós, Rua Rosa Vermelha, 335, Aeroporto Velho, Santarém, PA 68010-200, Brasil. +Autor para correspondência, E-mail: chalkidis@hotmail.com

possibilitando que se estabeleça o diagnóstico de morte por influência das toxinas das serpentes, uma vez que não se teve uma avaliação segura do quadro clínico-patológico.

As serpentes dos gêneros *Bothrops*, *Crotalus* e *Lachesis*, conhecidas popularmente como jararaca, cascavel e surucucu, respectivamente, compõem a Família Viperidae, correspondendo aos grupos de serpentes causadoras de acidentes ofídicos de maior relevância no Brasil. Anualmente são registrados em todo o território nacional cerca de 20.000 acidentes ofídicos e, estes são em sua maioria relacionados às serpentes do gênero *Bothrops*, estimando-se aproximadamente 90% dos casos (Cardoso et al. 2003, Oliveira et al. 2008), obtendo letalidade de aproximadamente 0,45% (Pardal et al. 2007), porém, o acidente crotálico apresenta evolução mais complexa e acentuada, resultando em uma letalidade de 1,85% (Fan & Cardoso 1995, Bochner & Struchiner 2001, Araújo et al. 2003, Guitierrez et al. 2006).

Em relação aos aspectos alimentares das serpentes peçonhentas, podemos atribuir de forma secundária à relevância de que apenas 14% das serpentes de um amplo grupo de 3.000 espécies que fazem uso da estratégia alimentar através de envenenamento como tática eletiva para subjugar as presas que compõe suas respectivas dietas alimentares (Barraviera & Pereira 1994).

Quanto à bioquímica da peçonha botrópica, trata-se de uma mistura complexa de enzimas, peptídeos e proteínas, como por exemplo, as metaloproteases, citolisinas, hialuronidase, fosfolipase e esterases, entre outras, podendo causar efeito local e sistêmico (Guércio et al. 2006). Localmente, originam edema, inflamação e necrose; sistemicamente, provocam alteração na coagulação sanguínea e dano ao epitélio vascular. Fisiopatologicamente, as principais ações da peçonha botrópica a serem classificadas são proteolítica, vasculotóxica e nefrotóxica. Outras ações causadas pelas toxinas de *Bothrops atrox* incluem o choque, insuficiência renal aguda (IRA), coagulação intravascular disseminada (CID) e insuficiência renal secundária à CID e ao choque (Tokarnia & Peixoto 2006).

Na porção central da Amazônia, dentre as espécies de serpentes peçonhentas de relevância médica, a de maior prevalência é a *Bothrops atrox* (Campbell & Lamar 2004). Solenóglifa, vulgarmente conhecida como jararaca ou jararaca do Norte, é encontrada em atividade durante o período noturno, podendo alcançar 150 centímetros na fase adulta, com marcações padronizadas em forma de bar-

ras amarelo-claras dispostas obliquamente ao eixo longitudinal do corpo, alternando cores entre marrom, preto, amarelo e cinza, podendo variar entre os indivíduos quanto à intensidade, mimetizando-se facilmente ao substrato das florestas úmidas ou mesmo de áreas degradadas que comumente habitam, possuindo também, cauda suavemente alongada e lisa, a qual é freneticamente esfregada sobre a superfície que se encontra, quando da presença de ameaça em potencial. Sua cabeça triangular com presença de fosseta loreal possui aerodinâmica que favorece botes rápidos, predominando ainda coloração marrom na porção dorsal e cinza na porção rostral, na qual uma característica faixa marrom se estende lateralmente desde a porção supra-orbital, transitando pelas labiais, limitando-se próximo às extremidades das escamas ventrais. De temperamento agressivo, costumam atacar e desferir botes constantes quando coagidas (Martins 1996). Quanto à alimentação, são generalistas (Martins & Gordo 1993, Turci et al. 2009), alimentam-se de anuros, lagartos, aves, centopéias e pequenos mamíferos, por esta razão, são comumente encontradas dentro ou nos arredores de casas e instalações rurais, reafirmando classicamente a presença de pequenos roedores em áreas rurais antropizadas e, por conseguinte, aumentando a incidência de acidentes causados por serpentes peçonhentas.

A avaliação e o exame físico foram realizados de forma criteriosa, com o rigor necessário para averiguação dos achados clínicos em acidente botrópico de um bovino. Dessa forma, a avaliação semiológica do espécime foi realizada segundo a sintomatologia apresentada pelo referido animal: delimitação da área anatômica utilizada para inoculação, intervalo de tempo entre o acidente e o exame clínico, avaliação da postura da paciente-animal, estado nutricional, avaliação geral da pele, exame das mucosas, palpação dos linfonodos, evolução do quadro clínico.

O caso descrito a seguir teve ocorrência na Fazenda Atalaia (1°40'13,63" S e 55°43'53,21" O), na comunidade Jatuarana, km 15 da PA 439 em Oriximiná-Pará, sendo relatada ainda na mesma propriedade a incidência de outros casos acometendo diferentes espécies domésticas.

HISTÓRICO

Paciente da espécie bovina (cruzamento: Nelore X Simental), fêmea, 5 anos de idade, pesando 390 Kg, foi mordida na região peribucal, no músculo elevador nasolabial, por um espécime adulto de *Bothrops atrox* enquanto pastava nas adjacências das instalações de

manejo para bovinos, aproximadamente às 18 horas do dia 17 de dezembro de 2011. Segundo relato do tratador da fazenda que se encontrava em um local próximo no possível momento do acidente, ao perceber a inquietação do referido animal, deslocou-se até as proximidades do mesmo, deparando-se com um exemplar de jararaca medindo 123 centímetros em atividade de fuga. A serpente foi morta e acondicionada em um frasco contendo solução composta de álcool a 70% para posterior identificação. No dia seguinte ao acidente ofídico, o animal veio a ser examinado e, posteriormente ao exame, o tratador da fazenda foi entrevistado para levantamento do histórico da paciente-animal e realização da respectiva anamnese.

Após transcorrido um período de 38 horas subsequentes ao acidente, o animal acidentado veio a ser examinado. Ao se iniciar o exame clínico, foi identificado o sítio de inoculação na região supra labial do plano sagital esquerdo da cabeça, onde as marcas deixadas pelas presas solenóglifas inoculadoras de peçonha da serpente que apresentavam intervalo de 18 mm entre as mesmas puderam ser notadas. Na avaliação da postura do animal acidentado observou-se que durante a locomoção o mesmo não apresentava claudicação, porém, demonstrava letargia em um grau moderado. O animal quando em posição quadrupedal, apresentava o quadrilátero de sustentação mais aberto que o normal. Ao encontrar-se em decúbito latero-esternal, apresentava-se inquieto, sinalizando intermitentemente com os membros e a cabeça.

A paciente-animal analisada apresentava na ocasião, escore de condição corporal (ECC) aproximadamente 3 (em uma escala que varia de 1 a 5) denotando bom estado nutricional. O local da lesão provocada pela mordida apresentava edema bastante pronunciado com presença de exsudato translúcido-amarelado pouco profuso. Era nítida a presença de vesículas com conteúdo aquoso sanguinolento alternado com áreas necróticas e perceptíveis sinais flogísticos como hiperemia e hipertermia, assim como hiperestesia evidente quando da palpação no local inoculado. Mesmo apresentando sinais de taquicardia, polipnéia e sudorese, o animal apresentava um comportamento apático.

A pele apresentava aspecto geral íntegro, com ausência de sinais de desidratação, com turgor cutâneo dentro da normalidade. Não foi constatada alopecia ou epilação, assim como presença de crostas, equimoses ou qualquer outra manifestação hemorrágica aparente na pele do animal, salvo exceção à região rostral onde foi inoculada a peçonha da serpente, provocando o espessamento da pele que recobre as regiões ósseas nasal, mentoniana e mandibular. Pápulas também foram identificadas na região afetada pela mordida.

Segundo avaliação das mucosas ficou constatado na região anatômica onde ocorreu a inoculação, a ocorrência de epistaxe com formação de crostas na mucosa nasal. A mucosa gengival revelava enantema, porém sem hemorragias evidentes. As mucosas conjuntivas palpebrais superiores e inferiores também não apresentavam extravasamento sanguíneo, porém expressavam mo-

derada congestão. Ao vistoriar a mucosa vaginal, esta sugeria uma normocromia com ausência de vestígios de hemorragia, porém no ato da inspeção, a paciente-animal propagou uma descarga escassa de urina com aspecto sanguinolento, configurando sinais de oligúria e hematúria. Na mucosa anal não foi constatado nenhuma alteração que denotasse uma reação à exposição do animal ao agente miotóxico encontrado no veneno das serpentes do gênero *Bothrops*, no entanto, as fezes manifestavam coloração e consistência anormais, denotando hematoquesia e/ou melena no decorrer da evolução do quadro clínico.

O exame dos linfonodos foi realizado partindo-se dos gânglios linfáticos dispostos no sentido crânio-caudal da paciente, iniciando-se, portanto, pelos linfonodos mandibulares que não se encontravam palpáveis devido à edemaciação da região, acentuando a dificuldade de se promover a palpação nestas estruturas que fisiologicamente apresentam tamanho diminuto. Nos linfonodos retrofaríngeos foi possível observar o aumento bilateral no seu volume normal, podendo-se inferir sua relação com o acidente botrópico ocorrido. A constatação do aumento de volume unilateral nos linfonodos pré-escapulares foi facilitada pelo método comparativo, revelando o gânglio linfático esquerdo com circunferência superior ao gânglio par direito, o que corrobora com a sintomatologia esperada. Os linfonodos pré-femorais não se apresentavam reativos aos processos inflamatórios notados em outros conjuntos ganglionares do referido animal, estando estes, portanto, sem ocorrência de hiperplasia. Diferentemente dos gânglios descritos anteriormente, os linfonodos mamários apresentavam-se com tamanho levemente aumentado e a glândula mamaria apresentava sinais clássicos de inflamação, identificados através do edema, rubor, dor e temperatura aumentada nos úberes e tetas. Até o final do dia o animal demonstraria poucos agravos nos sinais clínicos aqui descritos.

Transcorridos dois dias apresentando a sintomatologia típica dos casos de ofidismo envolvendo serpentes da espécie *Bothrops atrox*, a paciente-animal voltou às suas atividades normais devido à gradativa involução da sintomatologia clínico-patológica, com exceção dos linfonodos retro-faríngeos e pré-escapular esquerdo que permaneceram infartados. Associados a este fato, a pele da região rostral da cabeça se mantinha espessada, anuindo um aspecto de bócio ao animal, fato este, que provavelmente tenha a forte influência de hemorragias no espaço subcutâneo daquela região, o que corrobora com os estudos de outros autores (Tokarnia et al. 2008). Mesmo expondo os sinais descritos anteriormente, a paciente-animal voltou a se alimentar normalmente, o que denota o não comprometimento das funções mecânico-fisiológicas da mesma, permitindo a preensão, deglutição, digestão, ruminação e excreção da ingesta. Toda sintomatologia descrita neste relato de caso concorda com a narrativa de outro estudo (Menezes 1995/96), cujo trabalho, exprime a experiência de dez anos observando os sintomas respectivos ao envenenamento natural por serpentes do gênero *Bothrops*.

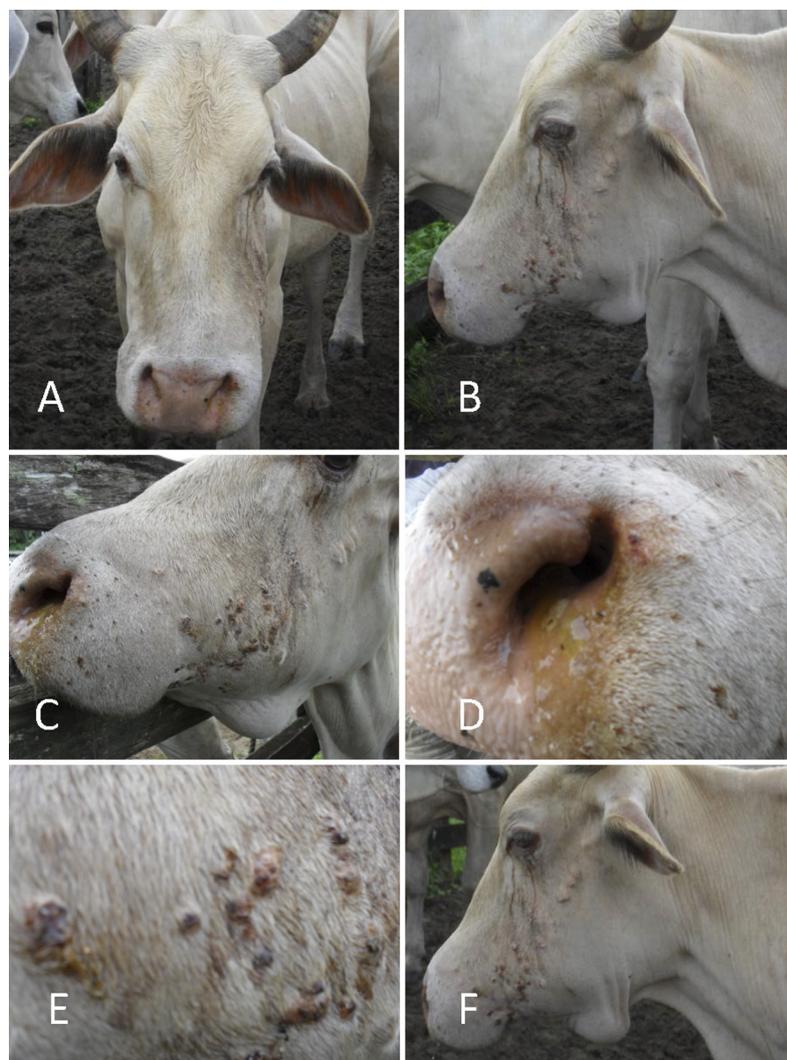


Figura 1. Bovino acometido de ofidismo por serpente *Bothrops atrox* adulta. **A** - face cranial (rostral) frontal. Notar antímero esquerdo com aumento de volume; **B** - face cranial (rostral) esquerda. Notar aspecto geral da região afetada (cefálica); **C** - sítio de inoculação e lesões adjacentes; **D** - exsudato mucopurulento (96 horas após o acidente); **E** - pápulas decorrentes da ação proteolítica botrópica; **F** - animal com aspecto letárgico moderado e gânglios edemaciados (linfonodos submandibulares). Fonte: Farias-Junior U. de A.

DISCUSSÃO

Devido à falta de notificação obrigatória a respeito de ofidismo em animais domésticos, outros autores (Belluomini et al. 1983) relatam ser difícil determinar a frequência com a qual ocorrem acidentes envolvendo serpentes peçonhentas e bovinos no Brasil. Na região Norte, especificamente no Estado do Pará, devido a prevalência das serpentes da espécie *Bothrops atrox* e ainda, no município onde foi descrito o presente relato de caso, sendo este caracterizado predominantemente pela atividade agropecuária, muitas ocorrências são informalmente relatadas a respeito destes acidentes nos quais são atribuídos relevante letalidade, porém, sem comprovação clínica.

No presente relato de caso houve a identificação da serpente que se constatou tratar de um espécime

adulto de *Bothrops atrox* acometendo um bovino pesando 390 Kg, imprimindo a sintomatologia esperada de edema local agregado a hemorragias, sendo, porém, insuficiente para determinar um acidente fatal no referido animal, como também determina outro relato de caso (Araújo et al. 1963).

Dessa forma, determina-se uma melhor avaliação das causas de morte em bovinos na região, com o propósito de dirimir quais fatores levam a população do meio rural a crer veementemente que as jararacas são agentes causadores de prejuízos na pecuária regional, sendo constantemente responsáveis pela morte de bovinos e outros animais de produção não somente em Oriximiná-Pará, assim como em toda a região Norte e demais regiões do Brasil.

Em estudos pela Amazônia brasileira, alguns

pesquisadores (Tokarnia et al. 1979), argumentam que nas áreas em que se relatavam mortes de bovinos atribuídas a acidentes ofídicos, era notória a presença de plantas tóxicas de relevante abundância, tais como a erva-de-rato (*Palicourea marcgravii*), em campos de terra firme, e a erva jibata (*Arrabidaea bilabiata*) nas áreas de várzea. Paradoxalmente, estes autores, em raras ocasiões encontraram serpentes peçonhentas em suas investigações, levando-nos também a duvidar que as serpentes *Bothrops atrox* sejam as principais responsáveis pela morte de bovinos em nossa região.

Os sinais clínico-patológicos descritos a partir das análises semiológicas atuantes em um bovino no município de Oriximiná-PA, permitem estabelecer o diagnóstico de ofidismo decorrente da ação proteolítica, hemorrágica e coagulante de envenenamento por serpente *Bothrops atrox*, que em caráter crônico, pode imprimir consequências fisiopatológicas miotóxica, vasculotóxica e nefrotóxica.

É necessário que haja maior interesse na pesquisa de casos similares ao presente relato, tendo como intuito, a deliberação sobre algumas incógnitas a respeito de mortes súbitas em animais de produção na região Norte do Brasil, cujo prejuízo econômico na pecuária de todos os estados que a compõe, é bastante significativo.

REFERÊNCIAS

- Araújo P., Rosenfeld G. & Belluomini H.E. Toxicidade de venenos ofídicos. II. Doses mortais para bovinos. *Arq. Inst. Biológico*, São Paulo, 30:43-48, 1963.
- Araújo F.A.A., Santalúcia M. & Cabral R.F. Epidemiologia dos acidentes por animais peçonhentos, p.6-12. In: Cardoso J.L.C., França F.O.S., Wen F.H., Malaque C.M.S. & Haddad Junior V. (Eds), *Animais peçonhentos no Brasil: biologia, clínica e terapêutica dos acidentes*. Sarvier, São Paulo, 2003.
- Barraviera B. & Pereira P.C.M. Acidentes por serpentes do gênero *Bothrops*, p.261-280. In: Barraviera B. (Ed.), *Venenos Animais, uma Visão Integrada*. EPUC, Rio de Janeiro, 1994.
- Bochner R. & Struchiner C.J. Acidentes por animais peçonhentos e sistemas nacionais de informação. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 18:735-746, 2002.
- Belluomini H.E., Araújo P., Rosenfeld G. & Penha A.M. Beitrag zur Serumtherapie bei experimenteller Vergiftung von Rindern mit dem Gift der Klapperschlange. *Dtsch. Tierarztl. Wschr.*, 90:81-20, 1983. (traduzido para o Português).
- Caldas S.A., Tokarnia C.H., França T.N., Brito M.F., Graça F.A.S., Coelho C.D. & Peixoto P.V. Aspectos clínico-patológicos e laboratoriais do envenenamento experimental por *Bothrops alternatus* em bovinos. *Pesq. Vet. Bras.*, 28:303-312, 2008.
- Campbell J.A. & Lamar W.W. *The Venomous Reptiles of Latin America*. Comstock Publishing /Cornell University Press, Ithaca, 2004. 870p.
- Cardoso J.L.C., França F.O.S., Wen F.H., Malaque C.M.S. & Haddad Jr V. Animais peçonhentos no Brasil: biologia, clínica e terapêutica dos acidentes. Sarvier, São Paulo, 2003. 468p.
- Fan H.W. & Cardoso J.L. Clinical toxicology of snake bites in South America, p.667-688. In: Meier J. & White J. (Eds), *Handbook of Clinical Toxicology of Animal Venoms and Poisons*. CRC Press, Florida, 1995.
- Gutiérrez J.M., Theakston R.D.G. & Warrell D.A. Confronting the neglected problem of snake bite envenoming: The need for a global partnership. *PLoS Med.*, 3:727-731, 2006.
- Guércio R.A.P., Chevchenko A., Lopez-Losano J.L., Paha J., Souza M.V. & Ricart C.A.O. Ontogenetic variation in the venoms proteome of the Amazonian snake *Bothrops atrox*. *Proteome science*, 4:11, 2006.
- Martins M. & Gordo M. *Bothrops atrox* (Common Lancehead). *Diet. Herpetol. Rev.*, 24:151-152, 1993.
- Martins M. Defensive tactics in lizards and snakes: the potential contribution of the Neotropical fauna. In: Del Claro K. (Ed.), *Anais XIV Encontro Anual de Etologia*. Sociedade Brasileira de Etologia, Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, Brasil, 1996, p.185-199.
- Menezes R.V. Ofidismo em bovinos. *Arq. Esc. Med. Vet.*, Salvador, 18:224-231, 1995/96.
- Oliveira A.L., Pinto J.L.F., Fonseca A.L.A., Caputto L.Z. & Fonseca F.L.A. Avaliação epidemiológica e laboratorial de pacientes que sofreram acidente ofídico na cidade de Miracatu (Vale do Ribeira, São Paulo). *Rev. Patol. Trop.*, 37:268-274, 2008.
- Pacheco G. & Carneiro V. Estudos experimentais sobre plantas tóxicas. I. Intoxicação dos animais pela "erva de rato da mata". *Revista Soc. Paulista Med. Vet.*, 2:23-46, 1932.
- Pardal P.P.O., Silvia C.L.Q., Hoshino S.S.N. & Pinheiro M.F.R. Acidente por cascavel (*Crotalus* sp.) em Ponta de Pedras, Ilha do Marajó, Pará. *Rev. Para. Med.*, 21:69-73, 2007.
- Tokarnia C.H., Döbereiner J. & Silva M.F. Plantas Tóxicas da Amazônia a Bovinos e outros Herbívoros. INPA, Manaus, 1979. 95p.
- Tokarnia C.H. & Peixoto P.V. A importância dos acidentes ofídicos como causa de mortes em bovinos no Brasil. *Pesq. Vet. Bras.*, 26:55-68, 2006.
- Tokarnia C.H., Brito M.F., Malafaia P. & Peixoto P.V. Acidente ofídico em ovinos causado por *Bothrops jararaca*. *Pesq. Vet. Bras.*, 28:643-648, 2008.
- Turci L.C.B., Albuquerque S., Bernarde P.S. & Miranda D.B. Uso do hábitat, atividade e comportamento de *Bothriopsis bilineatus* e de *Bothrops atrox* (Serpentes: Viperidae) na floresta do Rio Moa, Acre, Brasil. *Biota Neotrop.* [online], 9:197-206, 2009.