

Envenenamento por serpente *Bothrops* no município de Afuá, Ilha de Marajó, estado do Pará, Brasil

Envenomation by *Bothrops* snake in the City of Afuá, Ilha de Marajó, Pará State, Brazil

Elder Oliveira da Silva^{1,2}, Pedro Pereira de Oliveira Pardal³

¹ Secretaria Municipal de Saúde de Afuá, Unidade Mista de Afuá, Afuá, Pará, Brasil

² Universidad Iberoamericana, Asunción, Paraguay

³ Universidade Federal do Pará, Núcleo de Medicina Tropical, Belém, Pará, Brasil

RESUMO

INTRODUÇÃO: As serpentes do gênero *Bothrops* são responsáveis pela maioria dos envenenamentos no estado do Pará e no Brasil, sendo a atividade inflamatória aguda e as alterações de coagulação suas principais manifestações. **OBJETIVO:** Relatar caso grave de envenenamento botrópico, ocorrido no município de Afuá, Ilha de Marajó, Pará, em 2015. **RELATO DO CASO:** Menor de 15 anos de idade, sexo masculino, picado na perna esquerda, enquanto realizava extração de palmito da palmeira *Euterpe oleracea* (açazeiro). O paciente deu entrada no hospital 7 h após o envenenamento, referindo dor intensa local, apresentando edema ascendente até a coxa, equimose, sangramento local, náuseas, vômitos, epigastralgia e alteração na cor da urina. **RESULTADOS:** O envenenamento foi classificado como acidente grave e indicado 12 ampolas de soro antitotrópico. Os exames laboratoriais evidenciaram leucocitose, plaquetopenia, alteração de coagulação e presença de hemácias, proteínas, leucócitos e hemoglobina na urina. Com menos de 48 h, normalizou-se a coagulação. Na evolução, surgiram bolhas e necrose local com a presença de secreção purulenta. Foram utilizados metronidazol e cloranfenicol com boa resposta clínica. O paciente recebeu alta hospitalar sem sequelas graves, após nove dias. **CONCLUSÃO:** A descrição serve para dar conhecimento à comunidade científica e aos profissionais de saúde sobre as manifestações clínicas e alterações laboratoriais ocasionadas pelo envenenamento com serpentes do complexo *Bothrops*, encontradas na Ilha de Marajó.

Palavras-chave: *Bothrops*; Envenenamento; Mordeduras de Serpentes.

ABSTRACT

INTRODUCTION: *Bothrops* snakes are responsible for most of the envenomations in Pará State and Brazil, with acute inflammatory activity and coagulation changes as the main manifestations. **OBJECTIVE:** To report a severe case of envenomation by *Bothrops* snake occurred in the City of Afuá, Ilha de Marajó, Pará State, in 2015. **CASE REPORT:** Male of 15 years of age was bitten on the left leg while extracting palm heart from *Euterpe oleracea* (açazeiro). The patient was admitted to the hospital 7 h after the snakebite referring to intense local pain, showing ascending edema to the thigh, ecchymosis, local bleeding, nausea, vomiting, epigastralgia, and altered urine color. **RESULTS:** Envenomation was classified as a serious accident and indicated 12 ampoules of antitrope serum. Laboratory tests revealed leukocytosis, thrombocytopenia, coagulation disorders, and presence of red blood cells, proteins, leukocytes, and hemoglobin in the urine. At less than 48 h, the coagulation was normalized. In the evolution, bubbles and local necrosis appeared with the presence of purulent secretion. Metronidazole and chloramphenicol were used with good clinical response. The patient was discharged without severe sequelae after nine days. **CONCLUSION:** The description is intended to inform the scientific community and health professionals about the clinical manifestations and laboratory alterations caused by *Bothrops* envenomation, snakes found on Ilha de Marajó.

Keywords: *Bothrops*; Envenomation; Snake Bites.

Correspondência / Correspondence:

Elder Oliveira da Silva

Rua Teotônio Coelho, 72. Bairro: Capim Marinho. CEP: 68890-000 – Afuá, Pará, Brasil – Tel.: +55 (91) 98466-2917

E-mail: elder.enf@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Segundo o Ministério da Saúde do Brasil, os envenenamentos envolvendo animais peçonhentos representam um sério problema de saúde pública, em particular os ofídicos, devido a sua gravidade e frequente ocorrência¹. No país, quatro gêneros de serpentes são responsáveis por envenenamento: *Bothrops*, *Crotalus*, *Lachesis* e *Micrurus*². Nacionalmente, ocorrem, por ano, cerca de 20.000 casos envolvendo serpentes, e a Região Norte concentra o maior número desses^{1,2,3}, com o gênero *Bothrops* representando o grupo mais importante, afetando principalmente áreas rurais^{4,5}.

O veneno botrópico possui ação proteolítica ou inflamatória, coagulante e hemorrágica, com manifestações locais e sistêmicas^{1,2,5,6}. Segundo o Ministério de Saúde, o tratamento específico é feito com o soro antibotrópico (SAB), e dosagem de acordo com a gravidade do envenenamento^{1,2,6}. Dependendo da gravidade, o acidente é classificado como leve, moderado e grave, o qual está intimamente relacionado com a quantidade de peçonha inoculada^{1,2,6}. No Brasil, os critérios de gravidade são classificados como: leve (dor, edema ou parestesia local); moderado (dor local, edema local e ascendente, sangramento local e sistêmico discreto); e grave (além dos sintomas e sinais do moderado, edema intenso com presença de bolha, necrose no segmento atingido, podendo ocorrer sangramento sistêmico abundante, oligúria, anúria e choque). Em todas as gravidades, o tempo de coagulação pode ser normal ou alterado^{6,7}.

A espécie *Bothrops marajoensis* Hoge, 1966⁸ é encontrada na Ilha de Marajó, estado do Pará, e responsável por vários acidentes nessa região^{3,5,9,10}. Essa espécie faz parte do complexo *Bothrops atrox*, popularmente conhecido como jararaca, surucucurana e comboia.

Na Ilha de Marajó, dados epidemiológicos sobre envenenamentos são escassos e subestimados^{9,11}. Na literatura, são encontrados os relatos de acidentes por cascável, nos municípios de Ponta de Pedras¹² e Cachoeira de Arari¹³; e por botrópico, em Anajás, que levou ao acidente vascular cerebral hemorrágico de uma criança⁷. Para contribuir com o conhecimento sobre os acidentes ofídicos nessa região do Brasil, buscou-se relatar um caso de envenenamento grave por serpente botrópica no município de Afuá, na Ilha de Marajó.

DESCRIÇÃO DO CASO

Paciente menor de 15 anos de idade, sexo masculino, residente em Afuá, na Ilha de Marajó, no estado do Pará (latitude 00°09'24" sul e longitude 50°23'12" oeste). Foi picado por uma cobra do gênero *Bothrops* na face lateral superior da perna esquerda (entre joelho e tornozelo), enquanto realizava a extração da palmeira *Euterpe oleracea* Mart. (açazeiro) para retirada do palmito, aproximadamente às 18:00 h do dia 8 de maio de 2015, na zona rural do Município. Chegou à Unidade de Saúde de Afuá, por volta de 01:00 h, do dia 9 de maio de 2015, acompanhado

dos pais, referindo que o animal agressor era uma cobra "comboia". Ao receber atendimento na Unidade de Saúde, a vítima apresentava as seguintes manifestações locais: dor intensa, edema ascendente até a coxa, equimose, bolhas e sangramento local (Figura 1). As principais manifestações sistêmicas apresentadas foram: náuseas, vômitos, epigastralgia, pirose e urina com coloração avermelhada. Na admissão, foram realizados exames laboratoriais, cujos resultados encontram-se na tabela 1. Com base nos parâmetros clínicos e laboratoriais, o envenenamento foi compatível com acidente botrópico e classificado como grave. As bolhas romperam-se espontaneamente, evoluindo para um tecido necrótico cutâneo com presença de secreção purulenta.

Foi administrada a pré-medicação (prometazina, cimetidina e hidrocortisona), conforme manual de normas e rotinas, como medida preventiva a reações de anafilaxia ao antiveneno⁶. Após 20 min, foram administradas 12 ampolas de SAB pentavalente, do Instituto Vital Brazil, diluídas em 200 mL de solução fisiológica 0,9%^{1,2,6}. O paciente apresentou boa evolução clínica após a administração do antiveneno e não manifestou qualquer reação adversa ao medicamento durante ou após a introdução do SAB. As alterações de coagulação normalizaram em menos de 48 h; entretanto, em decorrência do processo infeccioso local, foi necessária a administração de antibioticoterapia parenteral, com uso de metronidazol e cloranfenicol. O edema ascendente até a coxa regrediu lentamente a partir do 7º dia de internação. O ferimento apresentou boa resposta à antibioticoterapia, com importante redução dos sinais de infecção local. O paciente recebeu alta hospitalar, após nove dias de tratamento, em bom estado geral; entretanto, ainda apresentando edema local.



Foto: Elder Oliveira da Silva (2015).

Figura 1 – Membro inferior esquerdo do paciente, atingido pela picada de serpente da espécie *B. marajoensis*, em Afuá, município da Ilha de Marajó, estado do Pará, Brasil, em 2015

Tabela 1 – Exames de paciente picado por cobra do gênero *Bothrops*, realizados no laboratório do Hospital Municipal de Afuá, na Ilha de Marajó, estado do Pará, Brasil, em 2015

Exame	09/05/2015	10/05/2015	Valores de referência
Hemograma			
Hemácias	3,77 u ³	3,69 u ³	4,5–5,9 u ³
Hemoglobina	10,02 g %	10 g %	13,5–17,5 g %
Hematócrito	28,00 %	27,50 %	41,0–53,0 %
Leucócitos	18.000 / mm ³	19.330 / mm ³	3.600–11.000 / mm ³
Plaquetas	140.000 / mm ³	153.000 / mm ³	140.000–400.000 / mm ³
Coagulograma			
Tempo de coagulação	20 min e 40 s	7 min e 9 s	5 a 8 min
Tempo de sangramento	8 min e 35 s	3 min e 28 s	1 a 4 min
Urina rotina			
Cor	Amarelo escuro		
Aspecto	Turvo		
pH	6,5		
Densidade	1.015		
Proteínas	+		
Glicose	Negativo		
Corpos cetônicos	Traços		
Leucócitos	++		
Hemoglobina	++		
Urobilinogênio	Negativo		
Piócitos	Frequentes		
Hemácias	12–15 / Campo		
Bacteriúria	8–12 / Campo		
Cristais	Ausência		
Cilindros	Ausência		

DISCUSSÃO

A descrição deste caso se deve à frequência com que ocorrem acidentes ofídicos em Afuá^{14,15}. De janeiro a dezembro de 2015, o Município notificou 69 acidentes por animais peçonhentos e, desses, 55 foram provocados por serpentes, sendo o gênero *Bothrops* responsável por 100% dos casos¹⁴. De acordo com informações coletadas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação da Secretaria de Estado de Saúde Pública do Pará, no ano de 2015, foram registrados 4.605 acidentes envolvendo serpentes em todo o Estado, sendo 4.556 envenenamentos por serpentes peçonhentas e 49 por não peçonhentas¹⁵.

O acidente objeto deste relato ocorreu enquanto a vítima realizava a extração de palmito da palmeira do açaí, que é uma importante fonte de renda para agricultores e familiares da zona rural. Pardal et al.⁷ relatou um caso grave de envenenamento em um menor de 10 anos de idade enquanto o mesmo realizava atividade semelhante de extração vegetal em Anajás,

município também localizado na Ilha de Marajó⁷. A literatura sugere que trabalhos relacionados às atividades agropastoril e extrativista favorecem a exposição a animais peçonhentos, principalmente serpentes¹⁶.

O processo inflamatório agudo, caracterizado pela dor e pelo edema até a coxa, é um dos principais sintomas/sinais induzidos pelo envenenamento botrópico, em geral de instalação precoce, onde, na maioria dos casos, o edema pode progredir nas primeiras 24 h após a picada, mesmo em pacientes que recebem soroterapia adequada^{2,5,10,11}. Se não for controlado, pode levar ao aparecimento da síndrome compartimental e/ou evoluir para necrose tecidual, ocasionando a perda de função da região afetada ou até mesmo a amputação do membro^{2,11}.

A formação de bolhas, presente neste caso, é atribuída inicialmente à ação proteolítica e tem patogênese complexa. Possivelmente, decorrem das atividades de proteases, hialuronidases e fosfolipases, da liberação de mediadores da resposta inflamatória,

da ação das hemorraginas sobre o endotélio vascular e da ação pró-coagulante do veneno. O veneno botrópico pode também levar a alterações da função plaquetária bem como plaquetopenia. Essas alterações na coagulação sanguínea são as principais características dos envenenamentos por serpentes da família Viperidae^{2,17,18,19}.

O processo infeccioso local é ocasionado por bactérias existentes na boca do animal ou na pele do acidentado, contaminando assim o ferimento. De acordo com a literatura, os ferimentos causados por picadas de serpentes são potencialmente contaminados e, dessa forma, predispostos à necrose e infecção bacteriana, que pode ser agravada pelo uso de torniquete^{17,18}. Embora ainda seja rotineiro o uso de antibióticos como profilaxia, o mesmo só deverá ser indicado quando houver evidência de infecção^{1,2,6}. Um estudo recente²⁰ avaliou a eficácia do uso de antibiótico profilático nas infecções bacterianas secundárias a mordidas de serpentes e concluiu que o uso preventivo do antibiótico de amplo espectro, amoxicilina + clavulanato de potássio, não foi capaz de prevenir as infecções secundárias e a formação de abscessos por mordidas de serpentes do gênero *Bothrops*.

Os sintomas locais e sistêmicos apresentados neste estudo são compatíveis com as características da peçonha botrópica descritas na literatura que estão diretamente relacionadas com ações inflamatórias, hemorrágicas e coagulantes^{1,2,3,4,5,9,10}; entretanto, a vítima apresentou manifestações vagas que, segundo a literatura^{1,2,6}, são mais evidentes em envenenamento por serpentes do gênero *Lachesis*. Segundo Silva²¹, manifestações vagas semelhantes a esse caso também estiveram presentes em vários acidentes ocasionados por serpentes *Bothrops* em uma microrregião na Ilha de Marajó.

As alterações de coagulação normalizaram-se em menos de 48 h. Segundo Pardal e Gadelha⁶, tais alterações são normalizadas em menos de 24 h após sorologia específica na dose adequada. A realização da análise do tempo de coagulação é de grande importância para avaliar a eficácia da soroterapia e determinar a administração ou não de doses adicionais do antiveneno. Esse é um exame simples e de fácil execução que pode também ser realizado em locais que não dispõem de laboratório^{1,2,6}.

Embora a maioria dos casos de envenenamento botrópico, ocorridos na Ilha de Marajó, estejam associados à jararaca-do-norte (*Bothrops atrox*)^{6,7,9,21}, é possível observar, em diversos estudos^{5,7,8,21,22,23}, importantes diferenças de intensidade e gravidade nas atividades proteolítica, coagulante e hemorrágica, variando em cada vítima.

Um estudo feito por Ribeiro e Jorge²³ constatou que, em acidentes por *Bothrops jararaca* em São Paulo, houve diferenças no veneno dessa espécie, conforme a idade das serpentes. As adultas causaram maior destruição tecidual, com formação de bolhas, abscesso e necrose; enquanto os filhotes, mais incoagulabilidade sanguínea. No presente caso, presume-se que o animal

agressor era jovem, pois a vítima apresentou importante manifestação inflamatória em todo o membro afetado, além de sintomatologia vagal que não é uma manifestação comum em acidentes botrópicos. Caso clínico semelhante ocorreu com uma paciente de 59 anos de idade, vítima de envenenamento botrópico no estado do Amazonas²², que, mesmo com o uso do antiveneno específico e terapia inespecífica empregada, evoluiu a óbito.

Pardal et al.⁷ relataram o primeiro caso registrado no Brasil de acidente vascular cerebral hemorrágico em uma criança, associado a um acidente ofídico, ocorrido na cidade de Anajás, Ilha de Marajó, provocado por uma serpente identificada como *B. marajoensis*, em que, além das manifestações sistêmicas, a criança também apresentou importante manifestação local em todo o membro afetado, mesmo com a administração do soro antiofídico.

Sugere-se assim que os acidentes ofídicos, provocados por serpente da espécie *B. atrox* com maior potencial de complicação, podem estar intimamente relacionados a envenenamentos por uma subespécie denominada *B. marajoensis*, cujo acidente é pouco descrito na literatura²⁴.

É válido ressaltar que as alterações de coagulação, neste estudo, apresentaram resposta satisfatória quando da administração do soro antiofídico, e as manifestações vagas sofreram uma evolução clínica favorável diante do tratamento inespecífico. O soro antibotrópico conseguiu neutralizar muito bem os efeitos sistêmicos do veneno da jararaca, porém não conseguiu reverter os efeitos locais, como o edema ascendente e bolhas, porque os mesmos se estabelecem rapidamente^{9,16,17}. Entretanto, a soroterapia precoce continua sendo o método mais eficaz para o sucesso do tratamento de acidentes botrópicos.

CONCLUSÃO

A descrição do caso serve para dar conhecimento à comunidade científica e aos profissionais de saúde sobre as manifestações clínicas e alterações laboratoriais ocasionadas pelo envenenamento com serpentes do complexo *Bothrops*, encontradas na Ilha de Marajó, que são semelhantes as de outras espécies do Brasil.

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declararam não ter havido qualquer conflito de interesse.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Ambos os autores contribuíram com a idealização do estudo, a análise e a interpretação dos dados e com a redação do manuscrito, aprovando a versão final publicada. Declaram-se responsáveis pelo conteúdo integral do artigo, garantindo sua precisão e integridade.



REFERÊNCIAS

- 1 Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de vigilância em Saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2014. 812 p.
- 2 Ministério da Saúde (BR). Fundação Nacional de Saúde. Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos. Brasília: Ministério da Saúde; 2001.
- 3 Paula RCMF. Perfil epidemiológico dos casos de acidentes ofídicos atendidos no Hospital de Doenças Tropicais de Araguaína-TO (triênio 2007-2009) [dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo, Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares; 2010.
- 4 Oliveira HFA, Barros RM, Pasquino JA, Peixoto LR, Sousa JA, Leite RS. Snakebite cases in the municipalities of the State of Paraíba, Brazil. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2013 Sep-Oct;46(5): 617-24.
- 5 Ribeiro LA, Jorge MT. Acidente por serpentes do gênero *Bothrops*: série de 3.139 casos. *Rev Soc Bras Med Trop.* 1997 nov-dez;30(6):475-80.
- 6 Pardal PPO, Gadelha MAC. Acidentes por animais peçonhentos: manual de normas e rotinas. 2. ed. Belém: Secretaria de Saúde Pública do Pará; 2010.
- 7 Pardal PPO, Pinheiro ACJS, Silva CTC, Santos PRSG, Gadelha MAC. Hemorrhagic stroke in children caused by *Bothrops marajoensis* envenoming: a case report. *J Venom Anim Toxins Incl Trop Dis.* 2015 Dec;21:53.
- 8 Cunha FC, Heerdt M, Torrez PPQ, França FOS, Molin GZD, Battisti R, et al. First report of hepatic hematoma after presumed *Bothrops* envenomation. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2015 Sep-Oct;48(5):633-5.
- 9 Moura VM, Mourão RHV, Santos MC. Acidentes ofídicos na Região Norte do Brasil e o uso de espécies vegetais como tratamento alternativo e complementar à soroterapia. *Sci Amazon.* 2015;4(1):73-84.
- 10 Azevedo-Marques MM, Cupo P, Hering SE. Acidentes por animais peçonhentos: serpentes peçonhentas. *Medicina (Ribeirão Preto).* 2003 abr-dez;36(2/4):480-9.
- 11 Lemos JC, Almeida TD, Fook SML, Paiva AA, Simões MOS. Epidemiologia dos acidentes ofídicos notificados pelo Centro de Assistência e Informação Toxicológica de Campina Grande (Ceatox-CG), Paraíba. *Rev Bras Epidemiol.* 2009 mar;12(1): 50-9.
- 12 Pardal PPO, Silva CLQ, Hoshino SSN, Pinheiro MFR. Acidente por cascavel (*Crotalus sp*) em Ponta de Pedras, Ilha do Marajó, Pará - Relato de caso. *Rev Para Med [Internet].* 2007 set [citado 2017 mar 21];21(3):69-73. Disponível em: http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-59072007000300012&lng=pt&nrm=iso.
- 13 Pardal PPO, Pardal JSO, Castro LC, Cardoso BS, Sousa AMB, Wosny V. Acidentes por Cascavel (*Crotalus durissus*) no Estado do Pará. *Rev Para Med.* 2003 jul-set;17(3):27-31.
- 14 Ministério da Saúde (BR). Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. Sistema de Informação de Agravos de Notificação. Acidentes por animais peçonhentos [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2017 [citado 2017 jan 18]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinannet/cnv/animaispa.def>.
- 15 Ministério da Saúde (BR). Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. Sistema de Informação de Agravos de Notificação. Acidentes por animais peçonhentos [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2016 [citado 2016 fev 8]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinannet/cnv/animaispa.def>.
- 16 Bochner R. Acidentes por animais peçonhentos: aspectos históricos, epidemiológicos, ambientais e sócio-econômicos [tese]. Rio de Janeiro (RJ): Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca; 2003. 153 p.
- 17 Andrade JG, Pinto RNL, Andrade ALSS, Martelli CMT, Zicker F. Estudo bacteriológico de abscessos causados por picada de serpentes do gênero *Bothrops*. *Rev Inst Med Trop S Paulo.* 1989 nov-dez;31(6):363-7.
- 18 Luan FC, Thomazini IA, Carvalho I, Carreira DMG, Cassinelli VJ, Pereira PCM, et al. Evaluation of platelet number and function and fibrinogen level in patients bitten by snakes of the *Bothrops* genus. *Rev Soc Bras Med Trop.* 1995 Jan-Mar;28(1): 19-24.
- 19 Gutiérrez JM. Comprendiendo los venenos de serpientes: 50 años de investigaciones en América Latina. *Rev Biol Trop.* 2002 jun;50(2):377-94.
- 20 Sachett JAG, Silva IM, Alves EC, Oliveira SS, Sampaio VS, Vale FF, et al. Poor efficacy of preemptive amoxicillin clavulanate for preventing secondary infection from *Bothrops* snakebites in the Brazilian Amazon: a randomized controlled clinical trial. *PLoS Negl Trop Dis.* 2017 Jul;11(7):e0005745.

- 21 Silva EO. Epidemiologia dos acidentes ofídicos ocorridos nos municípios pertencentes ao 7º Centro Regional de Saúde do Estado do Pará, Brasil (2010-2015) [tese]. Assunção (PAR): Universidad Columbia del Paraguay Salud; 2017. 155 p.
- 22 Oliveira SS, Freitas-de-Sousa LA, Alves EC, Ferreira LCL, Silva IM, Lacerda MVG, et al. Fatal stroke after *Bothrops* snakebite in the Amazonas State, Brazil: a case report. *Toxicon*. 2017 Nov;138:102-6.
- 23 Ribeiro LA, Jorge MT. Epidemiologia e quadro clínico dos acidentes por serpentes *Bothrops jararaca* adultas e filhotes. *Rev Inst Med Trop. S Paulo*. 1990 nov-dez;32(6):436-42.
- 24 Rodrigues GM. Taxocenose de serpentes da Ilha de Marajó, estado do Pará, Brasil [dissertação]. Belém (PA): Museu Paraense Emílio Goeldi/Universidade Federal do Pará; 2012. 215 p.

Recebido em / Received: 6/10/2017

Aceito em / Accepted: 9/4/2018

Como citar este artigo / How to cite this article:

Silva EO, Pardal PPO. Envenenamento por serpente *Bothrops* no município de Afuá, Ilha de Marajó, estado do Pará, Brasil. *Rev Pan-Amaz Saude*. 2018 jul-set;9(3):57-62. Doi: <http://dx.doi.org/10.5123/S2176-62232018000300007>