

ARTIGO ORIGINAL

Acidente e lesão vascular com arraia no Alto Juruá, Acre, Brasil: um relato de caso

Accident and vascular injury with stingray in the Alto Juruá, Acre, Brazil: a case report

Marlon Negreiros de Holanda¹, Ozianndeny Ferreira Câmara¹, Delcio Damasceno da Silva¹, Paulo Sérgio Bernarde², Ageane Mota da Silva³, Marcos Venicicus Malveira de Lima^{1,2}, Adilson Monteiro^{1,5}, Rubens Wajnsztein¹



Open access

¹Laboratório de Delineamento de Estudos e Escrita Científica. Centro Universitário Saúde ABC, Santo André, SP, Brasil.

²Laboratório de Herpetologia, Campus Floresta, Universidade Federal do Acre, Cruzeiro do Sul, Acre, Brasil.

³Instituto Federal do Acre, Campus de Cruzeiro do Sul, Acre, Brasil.

⁴Departamento de Vigilância em Saúde da Secretaria de Estado de Saúde do Acre, Rio Branco, Acre, Brasil.

⁵Universidade Federal de Mato Grosso – Campus Rondonópolis (UFMT)

Autor correspondente

marlonholanda@hotmail.com

Manuscrito recebido: Setembro 2018

Manuscrito aceito: Agosto 2019

Versão online: Outubro 2019

Resumo

Introdução: Acidentes com peixes, denominados de ictismo, são comuns e são considerados um problema de saúde negligenciado, de alta morbidade e baixa letalidade. Destacam-se os envenenamentos por arraias de água doce, pois são considerados muito graves e uma das mais importantes lesões causadas por animais aquáticos na América do Sul.

Apresentação do caso: Descrever um acidente e lesão vascular com animais peçonhentos do tipo arraia no alto do Juruá, Acre, Brasil. Paciente do sexo masculino, admitido devido a ferroadada de arraia no membro inferior esquerda há 20 dias.

Conclusão: O ferrão da arraia de água doce por possuir características pontiagudas lesionou a veia safena magna, necessitando de uma intervenção cirúrgica. O quadro apresentou evolução negativa devido a não realização de procedimentos necessários no primeiro atendimento, como a limpeza adequada do ferimento e a retirada do ferrão.

Palavras-chave: ictismo, arraias, saúde ocupacional, animais peçonhentos.

Suggested citation: Holanda MN, Câmara OF, Silva DD, Bernarde PS, Silva AM, Lima MVM, et al. Accident and vascular injury with stingray in the Alto Juruá, Acre, Brazil: a case report. *J Hum Growth Dev.* 2019; 29(3):427-432. DOI: <https://doi.org/10.7322/jhgd.v29.9542>

DOI:

Síntese dos autores

Por que este estudo foi feito?

O ictismo são os acidentes provocados por peixes marinhos ou fluviais, no Brasil esses acidentes são um tanto quanto comuns, porém ainda é um pouco negligenciado pelas pessoas e pelos serviços de saúde, em sua maioria não são notificados e nem tratados corretamente. Apesar, de ser algo comum no Brasil, pouco ainda é discutido sobre suas causas e efeitos na população, gerando acidentes que poderiam ser evitáveis se existisse conhecimento suficiente. As arraias são um dos principais tipos de peixes peçonhentos, mesmo não sendo agressivas elas causam um elevado número de acidentes nas regiões que estão presentes. No Brasil, elas são distribuídas pelos rios das regiões Norte, Centro-Oeste, Sul e Sudeste.

O que os pesquisadores fizeram e encontraram?

Foi realizado um relato de caso com intercorrência envolvendo ferimento na região posterior da perna direita, evoluindo com quadro de lesão vascular e choque hipovolêmico 20 dias após a ferroadada, em paciente previamente atendido na unidade de saúde no dia do acidente com a arraia, onde não foram realizados os tratamentos preconizados, como limpeza da ferida e remoção do ferrão contendo veneno.

O que essas descobertas significam?

A ação rápida e efetiva na condução clínica de indivíduos acometidos por esse tipo de animal peçonhento ocasiona sucesso no tratamento, com menores custos e com a diminuição de sequelas, gerando efeitos diretos sobre a melhoria da qualidade de vida.

INTRODUÇÃO

Acidentes com peixes, denominados de ictismo, são comuns e são considerados um problema de saúde negligenciado, de alta morbidade e baixa letalidade, levantando a hipótese de subnotificação devido as diversas fragilidades encontradas. Estes podem ocorrer também por envenenamento, e por traumas¹.

Os acidentes traumatogênicos podem ocorrer por mordidas de peixes como piranhas ou pela descarga de choque elétrico de algumas espécies (*poraquê* *Electrophorus electricus* e algumas arraias marinhas)¹. Já o envenenamento passivo acontece através da ingestão de peixes venenosos como o baiacu^{1,2}, bem como, existem outros peixes peçonhentos (ex. arraias, peixe-leão, peixe-pedra) e conseguem ocasionar envenenamento através de ferroadas^{1,3}.

As arraias, em especial, também conhecidas como raias, são peixes cartilaginosos (*Classe Chondrichthyes*) e são encontradas em ambientes de água doce (rios, lagos) e também marinhos⁴. Estas são caracterizadas por apresentarem o corpo achatado dorsoventralmente, com os olhos localizados dorsalmente e a boca e as fendas branquiais ventralmente, e um ou mais ferrões na cauda retrosserilhados envolvidos por um tegumento contendo células secretoras de toxinas⁵.

Arraias de água doce, pertencentes a família Potamotrygonidae possuem características diferenciadas devido ao seu processo histórico de adaptação ao ambiente. Envenenamentos por este tipo de arraia, são considerados muito graves e uma das mais importantes lesões causadas por animais aquáticos na América do Sul⁶. Os acidentes com arraias causam intensa dor local, eritema, edema, ulceração e necrose cutânea, podendo ocorrer infecções secundárias e retenção de fragmentos dos ferrões na ferida³.

Complicações como de amputação de dedos, mãos e pés também pode ocorrer^{3,5}. Menos frequentes são os casos fatais causados por arraias de água doce e marinha, pois, não existem esta espécie na região do estudo. sendo resultantes de trauma torácico penetrante imediato ou tamponamento cardíaco tardio, lacerações cervicais com comprometimento das vias aéreas, lesão vascular com choque hemorrágico, infecções de feridas com gangrena e choque séptico⁷.

O ictismo por arraia é considerado um problema de

saúde negligenciado no Brasil³ e a Amazônia é a região com mais registros de acidentes por estes peixes, onde observou-se 88,4% das notificações por Reckziegel *et al.*⁸. Na região Norte, a literatura relatando os envenenamentos por arraias disponíveis se refere principalmente aos estados do Amapá⁹ e Amazonas⁵.

No Acre, apenas Pierini *et al.*¹⁰, relataram uma prevalência de 18% e 23% de ribeirinhos e seringueiros entrevistados durante um estudo no Alto Juruá, sendo considerado um tipo de acidente comum nesta região. Com o relativo quadro de escassez de literatura sobre ictismo no Oeste da Amazônia brasileira, e tendo em vista que esta região é potencialmente passível para o acometimento destes casos devido a localização pertencente a bacia amazônica, apresenta-se aqui o relato de caso de lesão vascular causado por acidente com arraia atendido no Hospital Regional do Juruá, em Cruzeiro do Sul (Acre).

Este estudo relatará um acidente e lesão vascular com animais peçonhentos do tipo arraia no alto do Juruá, Acre, Brasil.

APRESENTAÇÃO DO CASO CLÍNICO-CIRÚRGICO

Paciente do sexo masculino, brasileiro, 18 anos, pardo, admitido no Hospital Regional do Juruá devido a ferroadada de arraia no membro inferior esquerda há 20 dias, apresentando dor no membro afetado, palidez cutânea, sudorese fria, sede intensa e sangramento intenso pelo local da picada (Figura 1). Hemodinamicamente instável, eupnéico, afebril, PA: 100x80mmHg, FC:100bpm, FR:22rpm e saturação de O₂ de 98%. Anteriormente no primeiro atendimento realizado há cerca de 20 dias da data de admissão relatada (no dia do acidente), no pronto-socorro, o paciente apresentou sangramento e foi liberado com analgésicos para sua residência.

No segundo atendimento, foi realizada hidratação venosa, analgesia e antibioticoterapia com cefalotina, sendo solicitada avaliação do Cirurgião Geral. Durante a avaliação o cirurgião, identificou sangramento abundante advindo do ferimento provocado pela arraia e suspeitou de lesão Vascular, realizou a solicitação de exames e encaminhou o mesmo para o centro cirúrgico para cirurgia de urgência. Os exames laboratoriais apresentaram os

seguintes resultados: HB: 7,4%, HT: 19,5% Hemácias: 2,36 milhões, Lactato: 27, VHS: 39mm, TAP: 32,3%, INR:1,92, Leucócitos: 14.500, bastões: 7%.

Na realização da cirurgia foi evidenciado lesão parcial da veia safena magna a direita com sangramento ativo no local (Figura 2), sendo optado por realizar a

ligadura da veia com fio algodão 2.0, limpeza abundante da ferida, e fechamento por planos. O mesmo evoluiu sem intercorrências, sendo liberada alta hospitalar no 4º dia de pós-operatório.



Figura 1: Sangramento do ferimento por arraia do paciente. Cruzeiro do Sul, AC, Brasil, 2018.



Figura 2: Lesão parcial da veia safena magna a direita com sangramento ativo no local. Cruzeiro do Sul, AC, Brasil, 2018.

■ DISCUSSÃO

As arraias de água doce são potencialmente mais letais em relação as marinhas, isso ocorre devido a fatores especificamente biológicos, onde a espécie da família *Potamotrygonidae* possui descendentes de um mesmo ancestral (monofiléticos) que apresentam características únicas, como o aumento mediano de sua pélvis, sangue com baixa concentração de ureia e redução da glândula retal, estes fatores em conjunto tornam estas arraias mais ágeis e com reflexos mais apurados para a sua defesa¹¹.

Outro fator associado, pode ser explicado no estudo histológico de Pedroso *et al.*¹², onde os autores identificaram a partir da análise do ferrão das arraias de água doce e salgada, onde as de águas dulcícolas possuem uma maior quantidade de proteínas venenosas distribuídas na epiderme de seu ferrão, enquanto nas marinhas, esta quantidade é menor, e encontra-se apenas dentro ou

ao redor de regiões isoladas. Assim sendo, avalia-se a necessidade imediata do tratamento após a ferroadada da arraia em seres humanos, devido o não conhecimento da profundidade e das lesões provocadas pelo ferrão, bem como as proteínas venenosas que este emite, podendo vir a gerar futuras infecções no paciente.

O tratamento imediato baseia-se basicamente na imobilização do membro afetado pela ferroadada, higienização da lesão a fim de retirar resíduos do veneno da arraia, logo após realiza-se o controle da dor com analgésicos, vacinação antitetânica e aquecimento do local da lesão com uma temperatura aproximada de 45°C.

Posteriormente, após a realização dos primeiros socorros, analise com mais precisão do ferimento, realizando uma limpeza profunda, se necessária, cirúrgica para remoção do ferrão e de seus fragmentos^{2,13,14}.

No caso relatado, no atendimento de socorro

prestado a vítima, foi realizada apenas a higienização inicial devido ao sangramento presente e analgesia para controle da dor, liberando o paciente posteriormente.

Assim sendo, supõe-se que o ferimento tenha se agravado durante os 20 dias posteriores devido a não realização completa dos procedimentos terapêuticos recomendados, principalmente pela não retirada do ferrão, tendo em vistas as suas características peculiares que poderiam vir a agravar o quadro do paciente.

A equipe médica, por sua vez, precisa estar capacitada para lidar com ictismo por arraias, pois o tratamento inadequado ou insuficiente pode contribuir para complicações tardias². Denota-se a importância da exploração cirúrgica para verificação de lesões vasculares¹⁵, evitando futuras complicações como um choque hemorrágico.

As arraias geralmente possuem um ou dois ferrões, onde estes são longos em seu comprimento, possuem característica aguda e sua substituição acontece periodicamente. Sua estrutura possui ranhuras em diversas extremidades e cristas denteadas (semelhantes ao de uma faca).

Assim sendo, a depender de onde a ferroada foi inserida no ser humano, os danos podem ser prejudiciais e assim fatais. Porém, as arraias defendem-se com um forte reflexo de sua cauda, e atacam os membros inferiores, geralmente, com maior frequência, as regiões do tornozelo e pés, pois banhistas ou pescadores despercebidos acabam pisando em cima destes animais^{16,17}.

No paciente estudado, observou-se a lesão parcial da veia safena magna, esta que se origina no primeiro dedo do pé, passando anteriormente pelo maléolo interno, subindo pelo lado interno da perna, chegando ao joelho e realizando ramificações internas até unir-se com a veia femoral¹⁸. Assim sendo, conclui-se que esta lesão foi originada do ferrão da arraia que por possuir características pontiagudas, ranhuras e extremidades denteadas, aliado a região em que foi realizada a ferroada, que apresentava exposição da veia safena magna.

Porém, ainda se discute ainda quanto aos procedimentos que poderiam ter sido realizados no primeiro atendimento da vítima pós-acidente, como a retirada do ferrão. A presença do corpo estranho pode ter aumentado à lesão, o que favoreceu a necessidade da realização de um procedimento cirúrgico para a sua ligadura.

Destaca-se ainda o aspecto necrosado do ferimento, que se agravou com o período em que o ferrão permaneceu. A formação de necrose central é um dos agravamentos clínicos esperados da ferroada de arraia, que posteriormente evolui para uma flacidez da pele e um processo ulcerativo de difícil cicatrização¹⁹.

Nota-se ainda, que em relação as características epidemiológicas, as arraias de água doce da família Potamotrygonidae, continuam presentes principalmente na bacia amazônica, no Tocantins e com algumas migrações através do Rio Paraná para São Paulo, como no estudo de Reckziegel et al.⁸, onde estes, analisaram os acidentes com animais aquáticos ocorridos no Brasil e notificados pelo SINAM (Sistema de Informação de Agravos de Notificação) no período de 2007 a 2013 e observaram que a maioria dos casos ocorre na Amazônia (66,2% dos

4118 registros). Esses autores observaram também que o principal animal causador dos acidentes na Amazônia é a arraia, representando 92,2% dos 2317 acidentes registrados para a região. A cidade de Rio Branco, capital do estado do Acre. Ocupa a sétima posição no Brasil.

Em relação à cidade de Cruzeiro do Sul, residência do paciente estudado, os autores apresentaram menos de 10 casos ocorridos no período de sete anos. Porém, levanta-se a hipótese da subnotificação de casos, que pode ser relacionada a vários fatores, como difícil acesso, inexistência do acesso à informação e tratamentos caseiros realizados pela comunidade ribeirinha.

No estudo de Pierini *et al.*¹⁰, embora possuir mais de 20 anos de sua realização, os autores entrevistaram ribeirinhos e indígenas no Alto Juruá para estudarem a prevalência de acidentes com animais peçonhentos, observando que acidentes com arraias são comuns entre eles. Foram registrados 214 ribeirinhos (representando 18% dos 1181 entrevistados) e 169 indígenas (representando 23% dos 739 entrevistados) que já tinham sofrido acidentes com arraias no Alto Juruá.

Acidentes com arraias de água doce são menos frequentes, porém, quando acontecem, possuem maior gravidade do que aqueles de água marinha. Este fato mostrou-se presente no paciente estudado, pois devido às características do ferrão (com diferenças da arraia marinha), lesionou a veia safena magna sendo necessária intervenção cirúrgica. Porém, acredita-se que o quadro apresentou evolução negativa devido a não realização de procedimentos necessários no primeiro atendimento, como a limpeza adequada do ferimento e a retirada do ferrão.

Reforça-se a necessidade do melhor preparo das equipes de saúde frente a estes casos, principalmente nas regiões circunvizinhas a bacia amazônica, tendo em vista que estas possuem grandes quantidades de arraias da família *Potamotrygonidae*.

Em razão da grande pluviometria no período invernos e das águas superficiais na região do alto do Juruá no período do verão e com a existência de grandes quantidades de animais peçonhentos com o habitat nestas águas que são frequentadas pelos moradores locais e regionais, principalmente pescadores e banhistas, ocorre o aumento na frequência de acidentes com animais peçonhentos do tipo arraias em humanos todos os anos na região da Amazônia ocidental.

Torna-se necessário prover o estímulo para a Educação Ambiental na sociedade contemporânea, como proposta de auxiliar na construção de uma estrutura social digna para todos, que vise organizar ações humanas transformadoras junto ao meio ambiente, para obter melhor qualidade de vida a todos, com visão holística, num mundo integrado.

Sendo a Educação Ambiental um processo de formação dinâmico, permanente e participativo, inserindo o homem em transformações no seu cotidiano, nessa questão, passa a conviver com os animais peçonhentos em harmonia e poderá haver redução do número de acidentes, nas relações de produção, nas relações sociais, nas relações homem-natureza, na relação do homem com sua própria subjetividade, num processo de construção coletiva de uma nova cultura, novos conhecimentos.

Estimar a educação de campo, específica e diferenciada como alternativa de sobrevivência do homem no meio ambiente, com foco no objeto de processo de formação humana dentro da sociedade em que vivem as pessoas do Alto do Juruá, Acre. Outro aspecto sugerido é o pleno e total respeito à biodiversidade, pois esse é produto de milhões de anos de evolução biológica e componente do sistema de suporte à vida de nosso planeta, processos ecossistêmicos imprescindíveis para manter a vida na Terra.

Conflito de interesses

Os autores declaram que não existem interesses

concorrentes.

Contribuições do autores

Todos os autores participaram de todas as etapas do trabalho, desenho do estudo e projeto do manuscrito. Todos os autores concordaram com a versão final do manuscrito.

REFERÊNCIAS

- Haddad Junior V. Animais aquáticos de importância médica no Brasil. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2003;36(5):591-7. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0037-86822003000500009>
- Silva GC da, Sabino J, Alho CJR, Nunes VLB, Haddad Junior V. Injuries and envenoming by aquatic animals in fishermen of Coxim and Corumbá municipalities, state of Mato Grosso do Sul, Brazil: identification of the causative agents, clinical aspects and first aid measures. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2010;43(5):486-90. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0037-86822010000500002>
- Haddad Junior V, Cardoso JLC, Garrone Neto D. Injuries by marine and freshwater stingrays: history, clinical aspects of the envenomations and current status of a neglected problem in Brazil. *J Venom Anim Toxins Incl Trop Dis.* 2013;19:16. DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/1678-9199-19-16>
- Almeida MP, Barthem RB, Viana AS, Almeida PC. Diversidade de raias de água doce (Chondrichthyes: Potamotrygonidae) no Estuário Amazônico. *Arq Ciênc Mar.* 2008;41(2):82-9. DOI: <https://doi.org/10.32360/acmar.v41i2.6067>
- Monteiro WM, Oliveira SS, Sacht JAG, Silva IM, Ferreira LCL, Lacerda MVG. Hallux amputation after a freshwater stingray injury in the Brazilian Amazon. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2016;49(3):389-92. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0037-8682-0333-2015>
- Haddad Junior V, Garrone Neto D, Paula Neto JB, Marques FPL, Barbaro KC. Freshwater stingrays: Study of epidemiologic, clinic and therapeutic aspects based on 84 envenomings in humans and some enzymatic activities of the venom. *Toxicon.* 2004;43(3):287-94. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.toxicon.2003.12.006>
- Diaz JH. The evaluation, management, and prevention of stingray injuries in travelers. *J Travel Med.* 2008;15(2):102-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1708-8305.2007.00177.x>
- Reckziegel GC, Dourado FS, Garrone Neto D, Haddad Junior V. Injuries caused by aquatic animals in Brazil: An analysis of the data present in the information system for notifiable diseases. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2015;48(4):460-7. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0037-8682-0133-2015>
- Sá-Oliveira JC, Costa EA, Pena FPS. Acidentes por raias em quatro comunidades da área de proteção ambiental da APA do rio Curiaú, Macapá-AP. *Biota Amaz.* 2011;1(2):74-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.18561/2179-5746/biotaamazonia.v1n2p74-78>
- Pierini S V., Warrell DA, De Paulo A, Theakston RDG. High incidence of bites and stings by snakes and other animals among rubber tappers and Amazonian Indians of the Juruá valley, acre state, Brazil. *Toxicon.* 1996;34(2):225-36. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/0041-0101\(95\)00125-5](http://dx.doi.org/10.1016/0041-0101(95)00125-5)
- Cardoso Junior M, Marques RPL. Taxonomia das linhagens de *Acanthobothrium* Van Beneden, 1850 (Eucestoda: Tetraphyllidea) parasitas de Potamotrygonidae (Chondrichthyes: Myliobatiformes). Dissertação (Mestrado) - Universidade de São Paulo. São Paulo: 2010.
- Pedroso CM, Jared C, Charvet-Almeida P, Almeida MP, Garrone Neto D, Lira MS, et al. Morphological characterization of the venom secretory epidermal cells in the stinger of marine and freshwater stingrays. *Toxicon.* 2007;50(5):688-97. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.toxicon.2007.06.004>
- Garrone Neto D, Cordeiro RC, Haddad Junior V. Work-related accidents in traditional fishermen from the Medium Araguaia River region, Tocantins, Brazil. *Cad Saúde Pública.* 2005;21(3):795-803. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2005000300013>
- Weiss BF, Wolfenden HD. Survivor of a stingray injury to the heart. *Med J Aust.* 2001;175(1):33-4.
- Moutran M, Mojallal A, Chekaroua K, Martin E, Braye F. Foot defect with vascular and neural injury due to freshwater stingray sting: Reconstruction with a lesser saphenous vein adipofascial flap. *Ann Chir Plast Esthet.* 2009;54(2):156-60. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.anplas.2008.09.004>

16. Dehghani H, Sajjadi MM, Rajaian H, Sajedianfard J, Parto P. Study of patient's injuries by stingrays, lethal activity determination and cardiac effects induced by Himantura gerrardi venom. *Toxicon*. 2009;54(6):881-6. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.toxicon.2009.06.023>
17. Lameiras JLV, Costa OTF, Santos MC, Duncan WLP. Arraias de água doce (Chondrichthyes – Potamotrygonidae): biologia, veneno e acidentes. *Sci Amaz*. 2013;2(3):11-27.
18. Seidel AC, Cavalari Júnior P, Rossi RM, Miranda Júnior F. Associação entre aplasia segmentar de veia safena magna e varizes em membros inferiores avaliada pelo ecocolor Doppler. *J Vasc Bras*. 2015;14(3):211-6. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1677-5449.0315>
19. Junghanss T, Bodio M. Medically important venomous animals: biology, prevention, first aid, and clinical management. *Clin Infect Dis*. 2006;43(10):1309-17. DOI: <http://dx.doi.org/10.1086/508279>

Abstract

Introduction: Injuries caused by fish are common and considered a neglected health problem with high morbidity and low lethality. Noteworthy are the envenomings by freshwater stingrays, which are considered very serious and one of the most important injuries caused by aquatic animals in South America.

Case Presentation: To describe an accident and vascular injury with venomous stingray animals in the Alto do Juruá, Acre, Brazil. Male patient admitted due to stingray in the left lower extremity 20 days ago.

Conclusion: The freshwater stingray, due to its sharp characteristics, injured the great saphenous vein, requiring surgical intervention. The situation presented negative evolution due to the lack of necessary procedures in the first attendance, such as the proper cleaning of the wound and the removal of the sting.

Keywords: stingrays, occupational health, venomous animals, venomous fish.

©The authors (2019), this article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons license, and indicate if changes were made. The Creative Commons Public Domain Dedication waiver (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) applies to the data made available in this article, unless otherwise stated.