

Acidente com abelha da espécie *Oxytrigona tataira* na cidade de Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil

Bee accident of the species *Oxytrigona tataira* in the city of Juiz de Fora, Minas Gerais, Brazil

Accidente de abejas de la especie *Oxytrigona tataira* en la ciudad de Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil

Ana Carolina Franco de Moraes^{1*}, Dário Fialho Marzal¹, Gabriel Seixas Carvalho¹, Laíssa Maria Negreiros Rotella¹, Lívia Carla Moura Corrêa¹, Rafael Andrade Schettino de Azevedo¹, Renato Lourenço de Medeiros¹, Túlio Bassoli¹, Marcelo Barros Weiss¹, Ana Clara Viana de Sousa¹.

RESUMO

Objetivo: Descrever um caso de acidente com abelha da espécie *Oxytrigona tataira* destacando as características clínicas do paciente e a abordagem terapêutica realizada. **Detalhamento do caso:** Paciente de 64 anos foi admitido no hospital após acidente com abelhas, apresentando quadro clínico de dor intensa, parestesia e lesões bolhosas no membro superior esquerdo. O tratamento inicial foi realizado com hidratação oral e venosa, além de analgesia. Na internação, foram prescritos amoxicilina associado à ácido clavulânico 500mg, prednisolona 20mg, sulfadiazina de prata 1% e dipirona 500mg, além de debridamento cirúrgico sob anestesia. Após 7 dias de internação, o paciente recebeu alta hospitalar com controle ambulatorial durante 15 dias. **Considerações finais:** Embora os acidentes com a abelha *tataira* sejam potencialmente graves, a quantidade de relatos desse tópico publicados na literatura é pequena. A gravidade do caso dependerá da extensão de pele acometida, além de possíveis complicações como desidratação, distúrbios hidroeletrólíticos e infecções secundárias.

Palavras-chave: Venenos de abelha, Animais venenosos, Vesícula.

ABSTRACT

Objective: To describe an accident with *Oxytrigona tataira* bee, highlighting the clinical features of the patient and the following therapeutic approach performed. **Case report:** A 64-year-old patient was admitted to the hospital after an accident with bees presenting clinical signs of severe pain, paraesthesia and blisters in the left upper limb. The initial treatment was performed with oral and venous hydration and analgesia. During the admission, amoxicillin plus clavulanic acid 500mg, prednisolone 20mg, silver sulfadiazine 1% and dipyrone 500mg were prescribed, as well as surgical debridement under anesthesia. After 7 days of hospitalization, the patient was discharged with outpatient follow ups within the next 15 days. **Final considerations:** Although accidents with *tataira* bee are potentially severe, there are few reports on this topic published in the literature. The severity of the case will depend on the extent of skin affected and possible complications such as dehydration, hydroelectrolytic disorders and secondary infections.

Keywords: Bee venoms, Poisonous animals, Blister.

RESUMEN

Objetivo: Describir el caso de accidente con abejas *Oxytrigona tataira* destacando las características clínicas del paciente y el enfoque terapéutico realizado. **Reporte de un caso:** Un paciente de 64 años ingresó en el hospital después de un accidente con abejas, presentando dolor intenso, parestesia y lesiones ampollasas en la extremidad superior izquierda. El tratamiento inicial se realizó con hidratación oral y venosa y analgesia.

¹Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora (Suprema), Juiz de Fora - MG.

*E-mail: carolfdemorais@gmail.com

Al ingreso, se prescribieron 500 mg de amoxicilina más ácido clavulánico, 20 mg de prednisolona, sulfadiazina de plata al 1% y 500 mg de dipirona, así como desbridamiento quirúrgico bajo anestesia. Después de 7 días de hospitalización, el paciente fue dado de alta con control ambulatorio dentro de los 15 días.

Consideraciones finales: Aunque los accidentes con la abeja tataira son potencialmente graves, existen pocos informes sobre este tema publicados en la literatura. La gravedad del caso dependerá de la extensión de la piel afectada y las posibles complicaciones como deshidratación, trastornos hidroelectrolíticos e infecciones secundarias.

Palabras clave: Venenos de abeja, Animales venenosos, Vesícula.

INTRODUÇÃO

As abelhas Tataíra são abelhas sociais, pertencentes ao grupo das espécies sem ferrão, classificadas na família Apidae, subfamília dos meliponíneos, gênero *Oxytrigona*, espécie *Oxytrigona tataira*, possuem cerca de 5,5 mm de comprimento, cabeça e abdome ferrugíneos e o restante do corpo preto. São extremamente agressivas quando se sentem ameaçadas, de forma a secretar ácido fórmico (ácido metanóico), um líquido cáustico contido em suas glândulas mandibulares (NOGUEIRA-NETO P, 1997; BIAN Z, et al., 1984; SOUZA BA, et al., 2007).

Em contato com a pele ou mucosas, esse líquido pode causar ferimentos semelhantes a queimaduras, podendo originar lesões bolhosas de até 2 cm de diâmetro, mais de quatro vezes o comprimento da própria abelha, ocorrendo principalmente nas áreas epidérmicas com suor (NOGUEIRA-NETO P, 1997; SOUZA BA, et al., 2007; KRINSKI D, et al., 2010). Devido às propriedades vesicantes desse exsudato e à dor causada por tais lesões, essa abelha é frequentemente chamada de abelha-de-fogo, barra-fogo, bota-fogo, caga-fogo ou mija-fogo. Sua ocorrência no Brasil é mais predominante nos estados da Bahia, do Espírito Santo, de Minas Gerais, do Paraná, de Santa Catarina e de São Paulo (KRINSKI D, et al., 2010; MUNDO ECOLOGIA, 2020).

A queimadura por ácido fórmico é um tipo de queimadura química (VIVÓ C, et al., 2015). Podem ser classificadas em primeiro, segundo ou terceiro grau, de acordo com sua profundidade, devendo ter sua extensão igualmente avaliada conforme a "Regra dos 9". No entanto, pode gerar dúvida no caso dos danos pela abelha *Oxytrigona tataira*, uma vez que não se compõe de lesões contínuas, como habitualmente costumam ser por queimadura térmica (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012).

Devido à existência de poucas pesquisas e elucidações sobre um tratamento específico para as lesões geradas por esse artrópode, bem como de relatos de queimadura de pele pelo ácido fórmico, os cuidados imediatos são semelhantes aos realizados com queimaduras típicas e a evolução das lesões pode ser comparada à Síndrome de Stevens Johnson (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012; CHAN TC, et al., 1995).

O paciente deve ser cuidadosamente monitorizado pelo risco de toxicidade sistêmica (SIGURDSSON J, et al., 1982; VIVÓ C, et al., 2015). Assim, deve ainda receber hidratação venosa, controle da dor com analgésicos opióides, controle de infecções com antibióticos tópicos e sistêmicos, bem como desbridamento (D'ABBONDANZA JA e SHAHROKHI S, 2020).

O presente estudo tem como objetivo relatar um caso raro de acidente por ataque de abelhas tataíras em um paciente do sexo masculino de 64 anos, atendido em um hospital em Juiz de Fora, na Região da Zona da Mata Mineira, elucidando sobre a evolução das lesões, conduta médica e resposta clínica do paciente.

DETALHAMENTO DO CASO

C.R.S., 64 anos, melanodermo, apicultor, foi admitido em um hospital da cidade de Juiz de Fora referindo história de acidente por múltiplas picadas de "tataíras" em membro superior esquerdo (MSE), um dia antes de sua internação. Relata que trabalhava em sua propriedade, localizada em zona rural, quando tentou remover, por conta própria, um "ninho" de abelhas tataíras, tornando-se vítima de um ataque, o qual originou diversas lesões acometendo braço, antebraço e também mão esquerda de forma difusa. Descreve que apresentou, no momento do acidente, ardência intensa, como de uma "queimadura por óleo quente".

Posteriormente, lavou o membro abundantemente com água corrente e, com o passar das horas, foram surgindo diversas bolhas. No dia seguinte ao ocorrido, por apresentar um episódio de febre associado à piora da dor local, optou por procurar atendimento médico. Nele, relatou um quadro febril durante a noite anterior, além de intensa ardência local. Negou atenuação da dor com o uso de analgésico oral. Ao exame físico, o paciente se encontrava desidratado +/4 e com lesões bolhosas difusas que drenavam um líquido seroso, localizadas em braço, antebraço e mão esquerda, análogas a queimaduras de segundo grau (**Figura 1**).

Figura 1- Lesões bolhosas do paciente na internação.



Fonte: MORAIS ACF, et al., 2020.

Foi encaminhado à sala de urgência, onde foi iniciada terapêutica com hidratação oral e venosa, analgesia com Tramadol 1mL, diluído em 1mL de soro fisiológico 0,9% e Dipirona 2ml por via endovenosa. Foram solicitados exames laboratoriais, os quais constam na **Tabela 1**. Foi solicitado ainda, parecer das equipes de cirurgia plástica e de infectologia, bem como avaliação de risco cirúrgico pela cardiologia.

Tabela 1 - Resultado dos exames laboratoriais.

Exames laboratoriais	Valores
Hemácias	4,78
Hemoglobina	14,8
Hematócrito	44,7
Leucócitos	11.400
Eosinófilos	01
Segmentado	72
Linfócitos	23
Monócitos	0,4
Plaquetas	249.000
Tempo de tromboplastina	41,4 segundos
Tempo parcial de tromboplastina ativada	35,78 segundos
RNI	4,18
Glicose	77
Ureia	41
Creatinina	1,2
Sódio	137
Potássio	4,6

Fonte: MORAIS ACF, et al., 2020.

Na internação, foi prescrito dieta hipersódica e hiperproteica; e hidratação venosa com soro fisiológico 0,9%. Como profilaxia de infecção local, foram utilizados os antibióticos Amoxicilina + Ácido Clavulânico 1g + 200mg via endovenosa; Prednisona 20 mg, duas vezes ao dia via oral; Ranitidina 150 mg via oral, duas

vezes ao dia para prevenção de úlcera de estresse; e Dipirona 2mL via endovenosa lenta de seis em seis horas. O antibiótico tópico de escolha foi a Sulfadiazina de Prata a 1%, aplicada duas vezes ao dia com posterior oclusão com gaze estéril.

No segundo dia de internação, o paciente foi submetido ao desbridamento cirúrgico sob anestesia geral. No pós-operatório foi solicitado parecer da equipe de cirurgia vascular, que negou presença de isquemias ou alterações vasculares dignas de intervenção cirúrgica ou medicamentosa. Após sete dias de internação, paciente recebeu alta hospitalar já com regressão das lesões bolhosas e com orientações médicas sobre a relevância de continuar os cuidados necessários com as lesões (**Figura 2**). Foi prescrito Dipirona 500mg de seis em seis horas em caso de dor, bem como a necessidade de manter a hidratação via oral, além de retorno para controle ambulatorial em 15 dias, informando a necessidade de retorno precoce em caso de febre ou aumento da dor.

Figura 2 - Comparação das lesões após **A** - 48 horas, **B** - 96 horas e **C** - 45 dias do acidente.



Fonte: MORAIS ACF, et al., 2020.

DISCUSSÃO

A abelha *Oxytrigona tataira* é vulgarmente conhecida por “tataíra” ou “abelha-de-fogo”. É pertencente à subfamília dos meliponíneos e conhecida por não possuir ferrão. Além disso, é eusocial, o que significa que só pode viver em colônias. Não faz parte da meliponicultura por ser um risco devido ao seu comportamento agressivo e, somado à baixa produtividade de mel e ao fato de invadir colônias de *Apis mellifera*, abelhas fundamentais aos apiários, não desperta interesse em relação a sua conservação e estudos de sua biologia (KRINSKI D, et al., 2010).

É uma espécie que possui comportamentos extremamente defensivos, além de causarem graves ferimentos ao potencial agressor quando se sentem ameaçadas. Tais ferimentos são consequência de uma secreção cáustica constituída de ácido fórmico liberada das glândulas mandibulares, gerando queimaduras em suas vítimas, suprimindo a atrofia do ferrão funcional encontrado nas *Apis*. O ácido secretado recebe o nome “fórmico”, pois foi descoberto em formigas e, posteriormente, foi reconhecido em outros insetos, como a *Oxytrigona tataira*. É composto por diversos hidrocarbonetos, como o undecano ($C_{11}H_{24}$) e o pentadecano ($C_{15}H_{32}$), além de ácido carboxílico e diversas cetonas. A reação química da mistura desses componentes, somada ao contato com a epiderme, explica a reação destrutiva gerada (BIAN Z, et al., 1984).

A fisiopatologia da queimadura se baseia na lesão da pele, com ruptura dos queratinócitos e liberação de actina com consequente ativação plaquetária. As plaquetas chegam dentro dos primeiros segundos e liberam de seus grânulos o alfa tromboxano A, o qual ativa a cascata da coagulação e o fator de crescimento, que atua como quimiotático acionando os polimorfonucleares. Esses, por sua vez, se aderem à parede do capilar mais próximo da lesão e secretam elastase.

Dessa forma, há separação das células endoteliais e aumento da permeabilidade capilar, levando ao extravasamento de líquido. Assim, os polimorfonucleares conseguem fazer a diapedese e chegam ao local da lesão, removendo tecidos necrosados e agentes patogênicos. Os mesmos secretam TGF-alfa, o qual ativa células de defesa, como macrófagos e monócitos. Por fim, secretam interleucina-1 e fator de necrose tumoral alfa (TNF-alfa), responsáveis por febre e queimação (VALE ECS, 2005).

As queimaduras químicas apresentam diferenças das queimaduras térmicas, como a possibilidade de levar a uma toxicidade sistêmica e a contínua destruição da proteína caso haja traços do agente químico, principalmente nas camadas profundas da pele (VIVÓ C, et al., 2015). O ácido fórmico pode causar queimaduras em pele e olhos (SIGURDSSON J, et al., 1982). No entanto, os relatos de queimadura de pele por esse agente químico são escassos (CHAN TC, et al., 1995).

As lesões geradas são geralmente queimaduras de segundo grau, sendo assim classificadas já que acometem toda a espessura da epiderme e se estendem ainda pela derme, envolvendo também sua camada reticular e causando dor intensa. Quando se exerce uma pressão digital tangencial, a epiderme destaca-se da derme, o que representa o sinal de Nikolsky positivo, dando origem a bolhas flácidas as quais facilmente se rompem deixando áreas com erosão (RINDERER TE, et al., 1988)

A homeostase fisiológica do corpo, realizada pelas plaquetas, é afetada pela queimadura. Nesses pacientes, a contagem das plaquetas se mostra variável, dependendo da idade do paciente bem como da porcentagem de área lesada. A disfunção plaquetária tem implicações clínicas, como retardo de cicatrização da ferida e aumento da vulnerabilidade à infecções. Ademais, a baixa contagem dessas células está associada à mortalidade e sepse nesses pacientes (MARCK RE, et al., 2018). A contagem de plaquetas do paciente relatado neste artigo, como demonstrado na **Tabela 1**, encontra-se dentro dos valores de referência, sendo um ponto positivo, tendo em vista todas as implicações acerca de sua alteração.

Ainda de acordo com Marck RE, et al. (2018), a Tromboelastografia tem um valor preditivo mais alto quando comparado ao Tempo de Protrombina (PT) e Tempo de Tromboplastina Parcial Ativada (TTPa) para avaliar coagulopatias, que podem estar associadas às queimaduras. No entanto, o paciente do estudo realizou somente os exames laboratoriais e, de acordo com a **Tabela 1**, os valores se encontram normais, não apresentando essa associação.

De acordo com D'Abbondanza JA e Shahrokhi S (2020), contagens elevadas de leucócitos são normalmente encontradas em pacientes queimados em razão da perda de barreira cutânea, não indicando necessariamente sepse, o que corrobora com o achado no paciente, evidenciado na **Tabela 1**.

Um atendimento pré-hospitalar eficaz é capaz de alterar o processo de evolução natural da queimadura química já que a mesma necessita de segundos a horas para definir o grau de comprometimento da injúria, resultando na minimização das lesões e sequelas, bem como maior sobrevivência (YOSHIMURA CA, 2012). Além dos princípios de Atendimento ao Trauma e às Queimaduras, nos casos de queimaduras químicas, outras medidas também devem ser tomadas (VIVÓ C, et al., 2015).

Como o tempo de contato do produto com a pele é decisivo no agravo da lesão, a irrigação vigorosa e imediata com água, bem como a remoção das roupas, são primordiais (SIGURDSSON J, et al., 1982; CHAN TC, et al., 1995; VIVÓ C, et al., 2015; GNANESWARAN N, et al., 2015). A irrigação deve ser prolongada em ambiente hospitalar por períodos que variam de 30 minutos a 2 horas. O uso de antídotos é controverso, não sendo indicados na maioria dos casos por causa do risco de mais produção de calor e com isso, lesão contínua. (VIVÓ C, et al., 2015; GNANESWARAN N, et al., 2015).

Diante do fato do ácido fórmico poder ser absorvido, a equipe hospitalar deve monitorizar cuidadosamente o paciente com relação à toxicidade sistêmica, podendo o mesmo apresentar hemólise intravascular e insuficiência renal (SIGURDSSON J, et al., 1982; CHAN TC, et al., 1995; VIVÓ C, et al., 2015).

De acordo com Wang Y, et al. (2017), o processo de cura pode ser dificultado caso o controle da dor seja feita de forma inadequada, já que leva ao aumento dos hormônios do estresse, como os glicocorticóides. A terapêutica base do controle da dor, neste caso, é a morfina intravenosa, sendo outros opióides e bloqueadores de nervos opções secundárias, o que vai de encontro ao manejo do paciente em questão, que foi tratado com Tramadol 1ml diluído em 1ml de soro fisiológico 0,9%, um opióide usado principalmente como analgésico de ação central.

A infecção é um desafio no manejo da queimadura, tendo em vista a mesma ser um bom meio para crescimento bacteriano além do fato dos pacientes perderem sua barreira primária de proteção, configurando a causa mais comum de mortalidade nesse cenário (BOLGIANI AN e SERRA MCVF, 2010; LATIFI NA e KARIMI H, 2017; D'ABBONDANZA JA e SHAHROKHI S, 2020; WANG Y, et al., 2017). Segundo D'Abbondanza JA e Shahrokhi S (2020), o patógeno mais comum nessas infecções são as bactérias gram-positivas *Staphylococcus aureus*.

Ao contrário, Wang Y, et al. (2017) argumentam a favor das gram-negativas. A importância disso é que o tratamento deve ser direcionado e, ainda de acordo com D'Abbondanza JA e Shahrokhi S (2020), o patógeno responsável pela infecção tem um comportamento cronológico, sendo as gram-positivas mais comuns nos cinco primeiros dias após a queimadura, as gram-negativas após cinco dias, e os fungos e leveduras 7 a 14 dias após. O paciente relatado no presente artigo recebeu Amoxicilina + Ácido Clavulânico 1g, um antibiótico de amplo espectro que possui propriedade de atuar tanto contra gram-positivas quanto gram-negativas.

De acordo com Liu HF, et al. (2017), o uso de antimicrobianos tópicos se faz necessário em razão da dificuldade dos antibióticos sistêmicos chegarem no tecido queimado. Isso ocorre já que é um tecido avascularizado, bem como pelo aumento da resistência dos patógenos aos medicamentos (LATIFI NA e KARIMI H, 2017; LIU HF, et al., 2017).

Em 1965, Fox et al. desenvolveram a Silvadene, um creme de sulfadiazina de prata, se tornando um marco importante na terapêutica, já que além de controlar a infecção, exibia poucos efeitos colaterais (LIU HF, et al., 2017). Desde então, os curativos de sulfadiazina de prata têm sido o padrão (BOLGIANI AN e SERRA MCVF, 2010; WANG Y, et al., 2017). Os mesmos devem ser aplicados nas primeiras 48 a 72 horas após a ocorrência das lesões e posterior oclusão com gaze estéril (BOLGIANI AN e SERRA MCVF, 2010). Esse foi o antibiótico tópico de escolha no paciente em questão.

Inicialmente, as taxas de infecção das queimaduras eram de aproximadamente 6%, caindo para 1% desde o início da realização de desbridamento precoce, entre 24 e 72 horas após queimadura, preferencialmente (D'ABBONDANZA JA e SHAHROKHI S, 2020). O paciente descrito neste artigo foi submetido ao desbridamento dentro de 72 horas, indo ao encontro ao proposto por D'Abbondanza JA e Shahrokhi S (2020). As lesões costumam cicatrizar entre três a nove semanas em média, sendo comuns a formação de cicatrizes não estéticas e o risco razoável de cicatrização hipertrófica, principalmente em afrodescendentes e crianças (RINDERER TE, et al., 1988).

A literatura sobre o ataque de Tataíras ainda é carente, não sendo encontrado nenhum relato de caso sobre este acidente na literatura durante a confecção deste artigo. Por isso, é fundamental maiores estudos, a fim de auxiliar no diagnóstico, nortear a conduta e divulgar o cuidado ideal, com objetivo de suprir, de forma adequada, a atenção que essas vítimas necessitam. Acredita-se também que o maior conhecimento das graves consequências seria útil na prevenção desses acidentes, visto que são animais que atacam sob possível ameaça, educando, então, as pessoas ao reconhecimento do ninho e à noção da gravidade, evitando assim a sua mobilização.

REFERÊNCIAS

1. VALE ECS. Primeiro atendimento em queimaduras: a abordagem do dermatologista. An. Bras. Dermatol, 2005; 80(1): 9-19.
2. NOGUEIRA-NETO P. Vida e Criação de Abelhas Indígenas Sem Ferrão. São Paulo: Editora Nogueirapis, 1997; 445 p.
3. YOSHIMURA CA. The importance of pre hospital care in chemical burns in Brazil. Rev Bras Queimaduras, 2012; 11(4): 259-62.

4. D'ABBONDANZA JA, SHAHROKHI S. Burn Infection and Burn Sepsis. *Surgical Infections*, 2020.
5. BOLGIANI AN, SERRA MCVF. Updating in the local treatment of the burns. *Rev Bras Queimaduras*, 2010; 9(2): 38-44.
6. LATIFI NA, KARIMI H. Correlation of occurrence of infection in burn patients. *Annals of Burns and Fire Disasters*, 2017.
7. BIAN Z, et al. Chemistry of Cephalic Secretion of Fire Bee *Trigona (Oxytrigona) tataira*. *Journal of Chemical Ecology*, 1984; 10(3): 451.
8. GOMES DR, et al. Tratado de queimaduras: um guia prático. São José, SC: Revinter, 1967.
9. KRINSKI D, et al. Karyotypic description of the stingless bee *Oxytrigona cf. flaveola* (Hymenoptera, Apidae, Meliponina) of a colony from Tangará da Serra, Mato Grosso State, Brazil. *Genet Mol Biol*, 2010; 33(3): 494-8.
10. RINDERER TE, et al. Nest Plundering Allomones Of The Fire Bee *Trigona (Oxytrigona) mellicolor*. *Journal of Chemical Ecology*, 1988; 14(2): 495-501.
11. LIU HF, et al. History and Advancement of Burn Treatments. *Ann Plast Surg*, 2017; 78: S2–S8.
12. WANG Y, et al. Burn injury: Challenges and advances in burn wound healing, infection, pain and scarring. *Adv. Drug Deliv. Rev.*, 2017.
13. MARCK RE, et al. Activation, function and content of platelets in burn patients. *Platelets*, Early Online, 2018; 1–7.
14. VIVÓ C, et al. Initial evaluation and management of the critical burn patient. *Med Intensiva*, 2016; 40(1):49-59.
15. SOUZA BA, et al. Diagnóstico da arquitetura de ninho de *Oxytrigona tataira* (Smith, 1863) (Hymenoptera: Meliponinae). *Biota Neotropica*, 2007; 7(2).
16. SIGURDSSON J, et al. Formic acid burn-local and systemic effects: report of a case. *Burns*, 1982; 9:358-361.
17. CHAN TC, et al. Formic Acid Skin Burns Resulting in Systemic Toxicity. *Annals Of Emergency Medicine*, 1995; 26:3.
18. GNANESWARAN N, et al. Cutaneous chemical burns: assessment and early management. *Aust Fam Physician*, 2015; 44(3): 135-139.
19. BRASIL. Ministério da Saúde. Comunicação e Educação em Saúde. Cartilha para tratamento de emergência das queimaduras. Brasília, DF, 2012.
20. TIPOS DE ABELHAS MIRINS. 2019. In: Mundo Ecologia. Disponível em: <https://www.mundoecologia.com.br/animais/tipos-de-abelhas-mirins/>. Acesso em: 10 mai de 2020.