

Alterações oculares após ferroadada de marimbondo: Relato de caso

Ocular changes after wasp sting: A case report

Daniel Amorim Leite¹, Marco Antônio Guarino Tanure²

RESUMO

O trauma ocular por picada de insetos pode resultar em graves complicações oculares. Este relato demonstra algumas das complicações possíveis como: opacificação da córnea, catarata, glaucoma e neuropatia óptica. Apesar das condutas clínicas e cirúrgicas adequadas, o prognóstico visual foi reservado.

Palavras-chave: Ceratite; Mordeduras e picadas de insetos; Glaucoma; Catarata; Transplante de córnea; Traumatismos oculares.

ABSTRACT

The ocular trauma by insect sting can result in serious eye complications. This report shows some of the possible complications such as corneal clouding, cataracts, glaucoma and optic neuropathy. Despite the appropriate clinical and surgical procedures, the patient developed visual reserved prognosis.

Keywords: Keratitis; Insect bites and stings; Glaucoma; Cataract; Corneal transplantation; Eye injuries.

¹ Hospital de Olhos Francisco Vilar. Teresina, PI – Brasil.

² Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, Faculdade de Medicina, Departamento de Oftalmologia e Otorrinolaringologia. Belo Horizonte, MG – Brasil.

Instituição:

Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG.
Belo Horizonte, MG – Brasil

* Autor Correspondente:

Daniel Amorim Leite
E-mail: oftalmodaniel@gmail.com

Recebido em: 13/10/2015.

Aprovado em: 02/02/2016.

INTRODUÇÃO

O trauma ocular causado por abelhas e vespas, insetos da ordem *Himenóptera*, não são tão frequentes no meio urbano, já que são raramente encontrados nas grandes cidades e geralmente evitam o contato com o homem, a menos que ameaçados. No ato da ferroada eles injetam uma substância que é tóxica aos tecidos humanos, inclusive para o olho. Como tais incidentes envolvendo insetos são mais comuns em áreas rurais, a obtenção de dados epidemiológicos é difícil.¹ Os três grupos de importância médica são *Apoidea* (abelhas, com 20.000 espécies), *Vespoidea* (vespas e marimbondo, com 15.000) e *Formicidae* (formigas, com 15.000 espécies).²

Na ferroada de insetos deve-se levar em consideração a tríade: penetração ocular, efeitos tóxicos e imunológicos. O distúrbio visual pode ocorrer não necessariamente pela ferroada em si, mas pelos componentes do veneno liberados. Embora os efeitos da ferroada sejam geralmente locais, o potencial para uma reação generalizada (anafilaxia) pode estar presente em indivíduos sensibilizados.³ O óbito devido à ferroada pode ocorrer devido à reação de hipersensibilidade causando anafilaxia ou ocorrer devido à reação local grave envolvendo as vias aéreas e obstrução das vias aéreas.²

O ferrão da abelha é um ovopositor modificado, com sua extremidade proximal ligada às glândulas de venenos abdominais. O ferrão é composto de quitina, com um envoltório e duas “lanças” no seu interior. Essas lanças agem como êmbolo, forçando a passagem do veneno. Aproximadamente 50 microgramas de veneno são introduzidos em uma ferroada. Cada “lança” contém uma ponta distal serrilhada, semelhante a um anzol, que se adere firmemente na ferroada. Ao tentar retirar o ferrão, pode haver evisceração e descolamento, com retenção do ferrão (e a glândula de veneno) na vítima.³

As abelhas podem ferroar apenas uma única vez, já que possuem um ferrão serrilhado que permanece na vítima. O ferrão e o saco de veneno são eviscerados do abdômen e logo em seguida o inseto morre. Vespas e marimbondos não possuem ferrões serrilhados e podem ferroar várias vezes.² Na ausência de veneno ou na sua neutralização, o exoesqueleto de quitina é sabidamente inerte e pode permanecer sem reação no local da ferroada.⁴

Por conta da variação da composição do veneno da abelha (que depende da espécie), sintomas, sinais e complicações podem variar em cada caso.⁵ A toxicidade pode ocorrer principalmente pela presença de duas aminas biológicas: toxinas polipeptídicas não enzimáticas e enzimáticas (fosfolipase A, fosfolipase B e hialuronidase).

O efeito tóxico da ferroada é precipitado inicialmente pelas aminas melitina e apamina. A melitina reage com os lipídios causando ruptura da membrana e perda da estrutura celular, resultando em efeitos tóxicos, como desnaturação das proteínas do cristalino, levando à formação de catarata. A melitina promove liberação de serotonina pelas plaquetas e de histamina pelos mastócitos. A apamina é uma neurotoxina que impede a neurotransmissão através do bloqueio dos canais de potássio; e tem sido implicada no desenvolvimento de neurite óptica, papiledema e atrofia óptica após a ferroada.

Observa-se que a ação de hialuronidase, fosfolipase A e fosfolipase B presentes no veneno promovem, por intermédio da hidrólise da estrutura dos fosfolipídeos, a destruição dos tecidos ao seu redor. A hialuronidase pode também

afetar a permeabilidade capilar, facilitando a difusão de outros componentes do veneno. Por conta de seu alto peso molecular, estas enzimas são altamente antigênicas e contribuem para injúria imunológica ao olho que se segue à ferroada, devido à reação de hipersensibilidade do tipo I, mediada por IgE, com liberação de mediadores químicos da inflamação.³

As alterações oculares podem ocorrer tanto no segmento anterior como no posterior (Quadro 1). A córnea pode se tornar bastante infiltrada no local da picada. As alterações histológicas decorrem de necrose e grande acúmulo de leucócitos na proximidade do local da ferroada ou no local de inoculação do veneno. Posteriormente, a reação inflamatória diminui gradualmente.

Quadro 1. Complicações oculares relacionadas à ferroada de insetos.

Dor intensa
Edema Periorbitário
Oftalmoplegia interna e externa
Quemose e injeção conjuntival
Edema corneano e ceratopatia bolhosa
Ceratopatia estriada com dobras de Descemet radiada
Hifema
Irite com reação inflamatória severa causando hipópio
Despigmentação iriana causando heterocromia de íris
Catarata
Subluxação do cristalino
Papilite óptica, papiledema e atrofia óptica

No entanto, a área da córnea em torno da picada geralmente fica permanentemente com diminuição da transparência e vascularizada. A íris mostra grande vasodilatação, com hemorragia e infiltração leucocitária, mas sem necrose. No cristalino pode haver o desenvolvimento de opacidades cinzas na superfície anterior, mesmo sem injúria mecânica. Pode aparecer catarata polar anterior.

Tem sido relatada também a presença de: degeneração do epitélio da cápsula anterior, com acúmulo de fluido entre a cápsula e o cristalino, seguido por proliferação do epitélio intacto; possível efeito neurotóxico na retina e no nervo óptico, embora tais alterações não estejam associadas especificamente a ferroadas no olho, mas nas pálpebras ou em qualquer outra região da cabeça; atrofia óptica, papilite e neurite retrobulbar.⁶

Este relato descreve a conduta e a evolução de um paciente que sofreu ferroada ocular de marimbondo, enfatizando os aspectos corneano, cristalinião, glaucomatoso e uveítico desencadeados.

RELATO DO CASO

JMON, masculino, 39 anos de idade, procurou atendimento oftalmológico devido à ferroada de marimbondo há 4 dias em olho direito (OD). Estava fazendo uso de ciprofloxacino 0,3% colírio, acetato de prednisolona 1 %, maleato de timolol 0,5%, tartarato de brimonidina 0,2% e prednisona oral 40 mg por dia.

O seu exame revelou acuidade visual de projeção luminosa em campo temporal e pressão intraocular (PIO) de

36 mmHg; com biomicroscopia revelando moderada hiperemia bulbar, edema corneano epitelial e estromal, área de desepitelização central-inferior e presença de material escuro (ferrão?) em estroma profundo temporal (Figura 1), com presença de reação de câmara anterior de 2+ de células, com pigmentação endotelial central inferior. A pupila encontrava-se fixa em midríase média, com moderada opacificação cristaliniana.

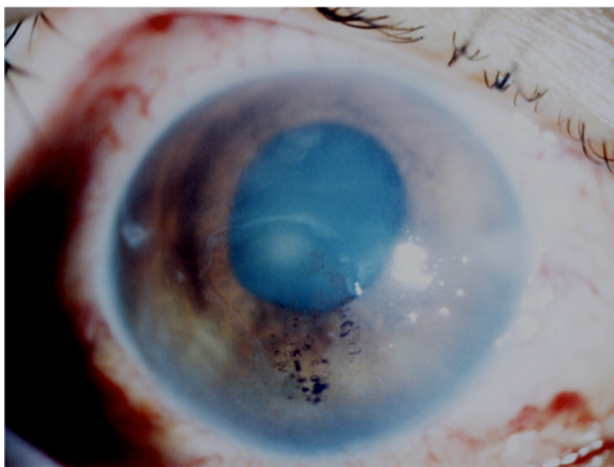


Figura 1: Pigmentação na córnea, com suspeita da presença do ferrão

A fundoscopia era inviável. Foi aumentada a dose do corticoide tópico (4/4 horas) e do oral (60 mg /dia), iniciando acetazolamida, e mantendo controle ambulatorial. O retorno ocorreu três semanas depois, com PIO de 32 mmHg e catarata intumescente (Figura 2). Realizada facectomia OD com implante de lente (Figura 3).

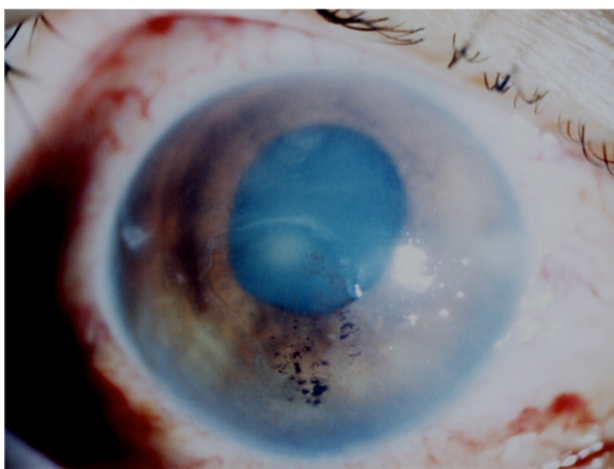


Figura 2: Catarata intumescente

No pós-operatório imediato apresentava acuidade visual de movimento de mão e PIO de 37 mmHg; fundoscopia mostrando palidez macular em OD, papila com bordo nítido, corada, escavação 0,5. A gonioscopia revelou intensa deposição pigmentar. Foi realizada trabeculotomia devido ao não controle pressórico. Atualmente, o paciente apresenta acuidade visual de percepção luminosa, PIO de 15 mmHg e ceratopatia bolhosa, aguardando transplante de córnea.

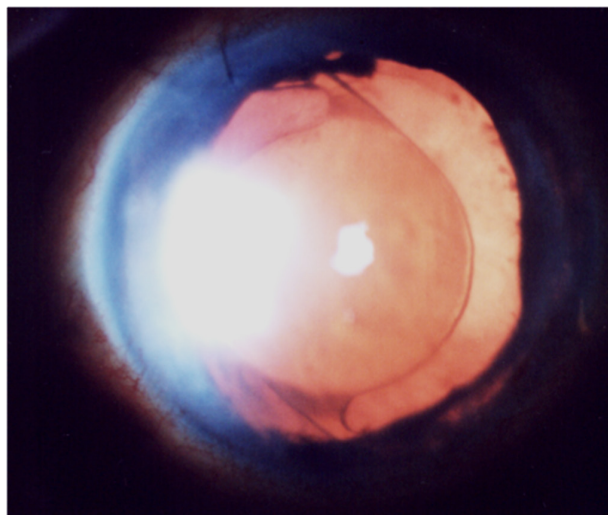


Figura 3: Realizada facectomia com implante de lente intraocular

DISCUSSÃO

No atendimento inicial de vítimas de ferroada de marimbondo deve sempre ser avaliada a acuidade visual antes do início do tratamento. Deve ser pesquisado o estado vacinal para o tétano e atualizado, se necessário. O paciente deste relato apresentava acuidade visual de projeção luminosa em campo temporal. A biomicroscopia e a fundoscopia devem ser realizadas na tentativa de diagnosticar complicações como hifema, hipópio, alterações cristalinianas, etc

Neste relato observou-se moderada hiperemia bulbar, edema corneano epitelial e estromal, área de desepitelização central-inferior e presença de material escuro (ferrão?) em estroma profundo temporal, com reação de câmara anterior de 2+ de células, com pigmentação endotelial central inferior; e pupila fixa em midríase média, com moderada opacificação cristaliniana. A fundoscopia era inviável.

A remoção do ferrão retido pode ser difícil, necessitando às vezes de intervenção cirúrgica. A manipulação na tentativa de retirar o ferrão pode levar à liberação adicional de veneno e persistência da inflamação. A abordagem pode ser expectante, sem intervenção cirúrgica, se o ferrão “inerte” não causa sintomas.³ Observa-se, em estudos experimentais em coelhos, que havendo a inativação do veneno, o ferrão passa a ser inerte, podendo permanecer na córnea sem causar reação inflamatória.⁶

É sabido que infiltrados corneanos persistentes podem relacionar-se com múltiplos corpos estranhos do ferrão, invisíveis à biomicroscopia, mas visíveis na microscopia confocal. É incerto se tal como os pelos de uma lagarta o ferrão da abelha teria a capacidade de deslocar-se após a ferroada, gerando mais inflamação. A lâmpada de fenda tem limitação de aumento de apenas 50X, o que pode ser insuficiente para identificar restos de corpos estranhos do ferrão. A microscopia confocal é capaz de proporcionar aumentos de 750X. A imagem muito ampliada pode ajudar até mesmo na identificação do possível inseto agressor em casos incertos.⁷ Neste relato não foi tentada a retirada do ferrão.

A ferroada de abelha provoca edema corneano importante que, em geral, regride, entretanto, evolui para o desenvolvimento de uma cicatriz corneana entre quatro a seis semanas após a remoção do ferrão e iniciado o tratamento.⁵

Surtem ao redor do ferrão retido uma ceratite estriada e, de forma patognomônica, uma fina rede de sulcos no epitélio corneano.⁶

O edema corneano pode ser explicado pela morte celular causada pela ativação do sistema do complemento por proteínas do veneno da abelha, e que também possui efeito tóxico para as células endoteliais.⁵ A quimiotaxia de neutrófilos explica o infiltrado corneano branco,¹ o que pode explicar as alterações corneanas observadas neste relato, que provocou a lesão da córnea.

O maior grupo de alérgenos e toxinas do veneno das abelhas são polipeptídeos não enzimáticos, enzimas e aminas biológicas, que são responsáveis por reação de hipersensibilidade imediata. São importantes, dentre essas substâncias, as seguintes: 1. A melitina, que compõe de 40 a 60% do veneno, sendo capaz de provocar ruptura da membrana celular e desnaturação proteica, resultando em catarata e destruição da zônula com subluxação do cristalino. Observou-se, neste relato, o desenvolvimento de catarata intumescente, necessitando facectomia. Durante a cirurgia houve dificuldade durante a confecção da capsulorrex circular contínua. Essa dificuldade decorreu da catarata ser intumescente e de alterações induzidas pelo veneno na cápsula anterior. Outra complicação que poderia ter ocorrido seria decorrente de alteração zonular; 2. A apamina, que é altamente antigênica, e age como neurotoxina que bloqueia os canais de potássio e acredita-se que ela atue na neurite ótica tóxica ao causar desmielinização focal; 3. A fosfolipase A2 e B são enzimas hidrolíticas que provocam ruptura celular e hemólise; 4. A hialuronidase aumenta permeabilidade e facilita a difusão das toxinas.

Observou-se também, neste relato, o desenvolvimento de glaucoma, e que evoluiu para trabeculectomia, provavelmente, devido à trabeculite tóxica ou uveíte grave. As complicações neurooftalmológicas, especialmente, neurite ótica e papiledema resultam, em geral, em atrofia ótica e baixa visual significativa, com péssimo prognóstico.⁴

A abordagem terapêutica da ferroada ocular requer a administração de analgésicos e ciclopégicos; sendo também usual a necessidade de corticoterapia tópica para o tratamento de irite, embora se associe com o aumento da possibilidade de infecção. O uso de curativo oclusivo, após retirada do ferrão, é de pouco benefício e pode mascarar os sinais de infecção.

A antibioticoterapia tópica e sistêmica deve ser iniciada porque a cultura do material coletado do local da ferroada mostra crescimento de bactéria em 14% dos casos; e a ferroada de abelha na córnea associa-se com complicações infecciosas, inclusive ceratoconjuntivite mucopurulenta e hipópio. O agente mais comumente isolado é o *Staphylococcus aureus*, mas também tem sido descrita a presença de *Pseudomonas*. A antibioticoterapia preferencial baseia-se na administração de gentamicina ou uma fluoroquinolona. Os anti-histamínicos devem ser prescritos diante de evidência de lesão imunologicamente mediada, como quemose, edema corneano, injeção conjuntival.³

O paciente deste relato foi tratado com ciprofloxacino 0,3% colírio, acetato de prednisolona 1 %, maleato de timolol 0,5%, tartarato de brimonidina 0,2% e prednisona oral, necessitando, como já citado anteriormente, de facectomia e trabeculectomia. Aguarda transplante de córnea.

Este relato demonstra que ferroadas de insetos, como o marimbondo, podem ter prognóstico visual não favorável, apesar da realização das condutas clínicas e cirúrgicas adequadas.

REFERÊNCIAS

1. Arcieri ES, França ET, de Oliveria HB, De Abreu Ferreira L, Ferreira MA, Rocha FJ. Ocular lesions arising after stings by hymenopteran insects. *Cornea*. 2002;21(3):328-30.
2. Fitzgerald KT, Flood AA. Hymenoptera stings. *Clin Tech Small Anim Pract*. 2006;21(4):194-204.
3. Smith DG, Roberge RJ. Corneal bee sting with retained stinger. *J Emerg Med*. 2001;20(2):125-8.
4. Teoh SC, Lee JJ, Fam HB. Corneal honeybee sting. *Can J Ophthalmol*. 2005;40(4):469-71.
5. Gürlü VP, Erda N. Corneal bee sting-induced endothelial changes. *Cornea*. 2006;25(8):981-3.
6. Gilboa M, Gdal-On M, Zonis S. Bee and wasp stings of the eye. Retained intralenticular wasp sting: A case report. *Br J Ophthalmol*. 1977;61(10):662-4.
7. Yuen KS, Lai JS, Law RW, Lam DS. Confocal microscopy in bee sting corneal injury. *Eye (Lond)*. 2003;17(7):845-7.