

Queimaduras oculares químicas: epidemiologia e terapêutica

Chemical burns of the eye: epidemiology and treatment

Luciana da Cruz Noia ⁽¹⁾
Ana Helena Garcia de Araújo ⁽²⁾
Nilva S. Bueno de Moraes ⁽³⁾

RESUMO

Introdução: Queimaduras oculares químicas podem produzir danos importantes à superfície ocular, resultando em incapacidade visual transitória ou permanente.

Objetivos: Levantar dados acerca da epidemiologia e do tratamento inicial aplicado aos pacientes vítimas de queimaduras oculares químicas que chegam a um hospital-escola.

Métodos: Foi realizado exame oftalmológico em 47 pacientes vítimas de queimaduras oculares químicas no pronto-socorro do Hospital São Paulo - Escola Paulista de Medicina / Universidade Federal de São Paulo.

Resultados: A maioria das vítimas era de jovens do sexo masculino e acidentes de trabalho foram bastante frequentes (46,8%). Agentes de natureza básica (alcalina) foram envolvidos em 55,32% dos casos. A córnea foi afetada em 95,7% dos casos. Os graus I (78,8%) e II (12,8%) da classificação de Hughes foram os mais observados. O tratamento inicial dos pacientes foi realizado em 89,4% dos casos (irrigação copiosa do olho afetado com solução salina e remoção de debris) e 21 (44,68%) casos receberam medicações tópicas.

Conclusões: Foram observados vários erros na abordagem inicial dos pacientes, o que pode ter influenciado o prognóstico de alguns pacientes.

Palavras-chave: Queimaduras oculares; Epidemiologia; Tratamento de emergência.

INTRODUÇÃO

Queimaduras oculares químicas produzem dano importante à superfície ocular, córnea e segmento anterior do olho, resultando, muitas vezes, em redução permanente da visão uni ou bilateral. A maioria das vítimas são jovens do sexo masculino ^{1,2} e observa-se alta incidência de acidentes de trabalho ³. Pela freqüente associação de agentes de limpeza doméstica e materiais de construção civil a esses acidentes, as queimaduras oculares por agentes de natureza básica (alcalina) são mais prevalentes ⁴.

Para a classificação da gravidade, o critério internacionalmente aceito é a classificação de Hughes ^{6,7} para queimaduras oculares, que correlaciona a perda da transparência corneana e o grau de isquemia limbar com o prognóstico da doença (Tabela 1).

O curso clínico da queimadura ocular é dividido, segundo McCulley ⁵, em 4 fases distintas: imediata, aguda (dia zero – dia 7), reparo inicial (7º - 21º dias) e reparo tardio (após 21 dias). Na fase de reparo imediato avalia-se a extensão da área de envolvimento na queimadura química ocular; na fase aguda de resposta resolvem-se os casos leves e iniciam sua recupera-

Trabalho realizado no setor de Pronto Socorro da Universidade Federal de São Paulo. Pôster exposto no XXX Congresso Brasileiro de Oftalmologia em Recife, 1999.

⁽¹⁾ Residente do 3º ano do curso de especialização em oftalmologia EPM/UNIFESP

⁽²⁾ Oftalmologista voluntária do departamento de oftalmologia EPM / UNIFESP

⁽³⁾ Oftalmologista do departamento de oftalmologia da EPM / UNIFESP

Os autores declaram que não possuem interesse financeiro no desenvolvimento ou marketing dos medicamentos referidos no estudo.

Endereço para correspondência: Luciana da Cruz Noia - Rua Botucatu, 822 - Vila Clementino, São Paulo (SP) Cep: 04023-062 Fone: (011) 5082-4540. E-mail: lunioia@ofitalmo.epm.br

Tabela 1. Classificação de Hughes^{6,7} para queimaduras químicas oculares

| Queimadura | Aspecto córnea | Isquemia limbar |
|------------|---------------------------|-----------------|
| grau I | sem opacidade | ausente |
| grau II | Opacidade - íris visível | < 1/3 |
| grau III | detalhes írianos obscuros | 1/3 – 1/2 |
| grau IV | Opacidade importante | >1/2 |

ção os casos de gravidade moderada; na fase de reparo inicial, os casos de média gravidade tornam-se menos severos e os de alta gravidade iniciam a proliferação de queratócitos; e na fase tardia, a inflamação, a síntese de colágeno e collagenases, e sua ativação tornam-se máximas⁵.

O tratamento deve seguir 3 etapas: emergencial (lavagem copiosa e remoção de detritos), inicial (promoção da reepitelização e transdiferenciação corneanas e controle da inflamação) e tardia (reabilitação visual)³.

O objetivo desse estudo é analisar a epidemiologia e o tipo de assistência médica realizada em pacientes vítimas de queimaduras oculares químicas, atendidos no Setor de Emergência de oftalmologia de um hospital universitário, no período de 15 de Setembro a 10 de Dezembro de 1997.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram analisados prospectivamente 47 pacientes vítimas de queimadura ocular química no Pronto Socorro de oftalmologia do Hospital São Paulo - Escola Paulista de Medicina/ Universidade Federal de São Paulo, no período de 15 de setembro a 10 de dezembro de 1997.

Foi realizada uma pesquisa epidemiológica inicial que incluía: sexo, faixa etária, ocupação, relação do acidente com a atividade profissional, agente químico e seu estado físico, lavagem no local do acidente, tempo decorrido entre o acidente e o primeiro atendimento médico, realizado ou não por médico oftalmologista, tipo de abordagem do primeiro atendimento médico (se adequado ou não), uso de medicação tópica ocular prévia e tempo decorrido entre o acidente e o primeiro atendimento no HSP. Os pacientes foram avaliados pelo médico oftalmologista de plantão no PS de Oftalmologia da instituição supracitada, que os submetem a lavagem copiosa do(s) olho(s) afetado(s) com soro fisiológico a 0,9%, eversão das pálpebras superiores e remoção de resíduos com swab estéril, após anestesia tópica com proparacaina 0,25%.

Após a realização dos cuidados emergenciais de lavagem e remoção de resíduos, cada paciente foi avaliado biomicroscopicamente*, seguindo-se a classificação de Hughes.

Além da gravidade da lesão ocular, foi verificada a pressão intra-ocular (PIO) e descritos quais tecidos oculares e extra-oculares haviam sido afetados. Os pacientes foram orientados quanto ao tratamento e a retornarem para uma segunda avaliação.

RESULTADOS

A faixa etária mais atingida foi a de 21-30 anos com 16 pacientes (34,04%). Entre 31 e 40 anos tivemos 10 pacientes (21,28%), seguidas por: menores que 10 anos, com 2 pacientes (4,25%), 11-20 anos, 2 casos (4,25%), 41-50 anos, 8 casos (17,02%), 51-65 anos, 8 casos (17,02%) e maiores que 65 anos, 1 caso (2,12%) (Gráfico 1).

Observou-se uma predominância do sexo masculino sobre o feminino no grupo estudado, correspondendo respectivamente a 39 casos (82,98%) e 8 casos (17,02%) do total avaliado.

Vários agentes químicos foram envolvidos nos quadros de queimadura química ocular avaliados neste estudo. Dentre os mais freqüentemente citados destacam-se: (Gráfico 2).

- Massa fina/cal, com 19 casos (40,43%);
- Álcool, 4 casos (8,51%);
- Ácidos de limpeza e catalisadores de bateria, 4 casos cada (8,51%);
- Acetona, soda cáustica e hipoclorito de sódio, 3 casos cada (6,38%);
- Cianoacrilato, 2 casos (4,25%);
- Thiner, gás de geladeira, deltamicina, gasolina, seiva de árvore, 1 caso cada (2,12%).

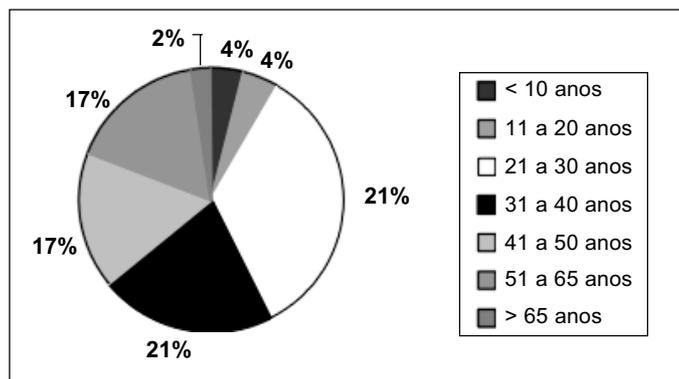


Gráfico 1 - Queimaduras oculares químicas: Distribuição por faixas etárias de pacientes atendidos no setor de Emergência de Oftalmologia de um hospital universitário.

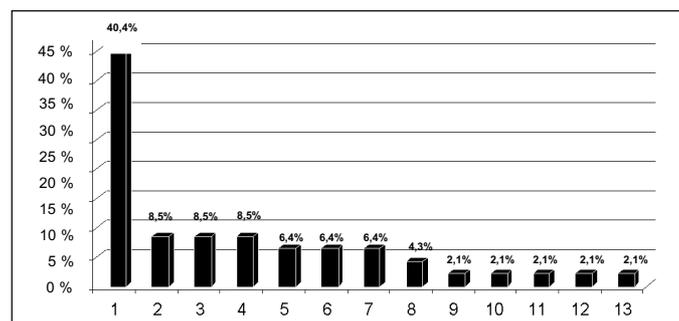


Gráfico 2 - Freqüência de queimaduras oculares segundo o agente químico, de pacientes atendidos no Setor de Emergência de Oftalmologia de um hospital universitário. 1. Massa fina/cal; 2. Álcool; 3. Ácidos de limpeza; 4. Catalizador de bateria; 5. Acetona; 6. Soda cáustica; 7. Hipoclorito de sódio; 8. Cianoacrilato; 9. Thiner; 10. Gás de geladeira; 11. Deltamicina; 12. Gasolina; 13. Seiva de árvore.

O estado físico destes agentes também foi variável:

- Estado líquido (33 casos; 70,21%);
- Pó (8 casos; 17,02%);
- Pastoso (5 casos; 10,64%);
- Vapor e granuloso (1 caso cada; 2,13%).

De acordo com a estrutura química, o agente envolvido foi classificado em: (Gráfico 3)

- Agentes de natureza básica (55,32%);
- Agentes de natureza ácida (31,92%);
- Álcoois (8,5%);
- Produtos de estrutura química complexa/mista (4,26%).

Em 22 casos (46,8%) o acidente aconteceu no local do trabalho. Observou-se que a construção civil foi aquela que mais se relacionou aos acidentes (12 casos; 25,53%).

Quanto aos cuidados realizados no local do acidente, 42 (89,4%) pacientes fizeram lavagem do olho afetado com água potável ou soro fisiológico e 5 (10,6%) pacientes nada fizeram. Observou-se ainda que alguns pacientes (4 casos; 4,26%) usaram produtos outros, como leite, óleo e água boricada para limpeza do olho afetado pelo produto químico.

A área mais comumente atingida foi a córnea (45 casos; 95,74%), seguida pela conjuntiva (24 casos; 51,06%). Em 2 casos (4,26%) houve apenas lesão conjuntival, sem qualquer outro envolvimento ocular. Notou-se também queimadura da pele palpebral em 4 casos (4,26%) e dos supercílios em 1 caso (2,12%) (Gráfico 4).

De acordo com os critérios de Hughes anteriormente cita-

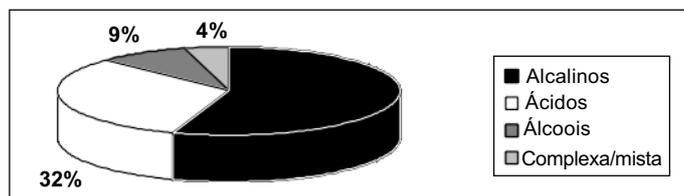


Gráfico 3 - Frequência de queimaduras químicas oculares segundo a estrutura química, de pacientes atendidos no setor de emergência de oftalmologia de um hospital universitário.

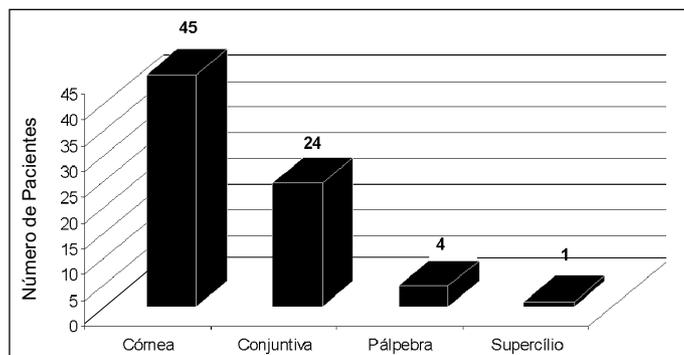


Gráfico 4 - Queimaduras químicas oculares, segundo a área afetada, de pacientes atendidos no setor de emergência de oftalmologia de um hospital universitário.

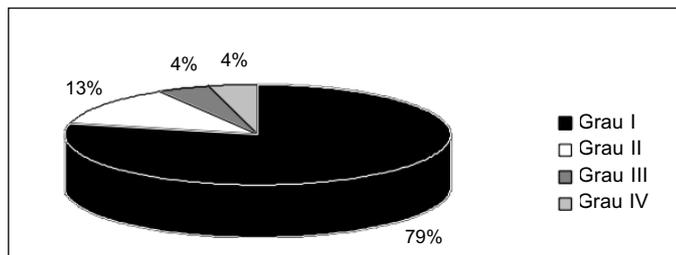


Gráfico 5 - Queimaduras químicas oculares, gravidade segundo os critérios de Hughes^{6,7}, de pacientes atendidos no setor de Emergência de Oftalmologia de um hospital universitário.

dos, os pacientes foram divididos entre os 4 estágios de gravidade das queimaduras oculares químicas: grau I: 37 (78,8%) pacientes, grau II: 6 (12,8%) pacientes, grau III: 2 (4,2%) e grau IV: 2 (4,2%) pacientes (Gráfico 5).

Níveis médios de 10-15 mmHg foram encontrados em 26 (55,3%) dos casos, em 8 pacientes (17,02%) observou-se medidas entre 15-20 mmHg e em apenas 3 (6,38%) casos a PIO encontrava-se com valores superiores a 20 mmHg; a PIO não pôde ser aferida em 10 (21,3%) pacientes em virtude de desepitelização importante da córnea.

O Hospital São Paulo - EPM/UNIFESP foi o primeiro local de atendimento médico em 24 casos (51,1%). O tempo médio entre o acidente e o primeiro atendimento no HSP foi de 6,35 horas variando de 30 minutos a 16 horas. Entre os pacientes que foram atendidos em outro serviço médico, antes da avaliação no HSP-EPM/UNIFESP o tempo entre este e o acidente foi de 2,98 horas. O tempo médio até uma segunda avaliação, agora feita por um médico especialista no setor de pronto socorro do HSP-EPM/UNIFESP, foi de 9 horas. (Tabela 2).

Quando o paciente recorreu a outro serviço médico, que não o HSP, o atendimento foi realizado por um especialista em oftalmologia em apenas 1 caso (4,3%), sendo os demais avaliados por um médico generalista (21 casos; 91,3%) e 1 caso (4,3%) por profissional da área médica de especialidade ignorada. Somente o paciente avaliado pelo médico oftalmologista recebeu um atendimento considerado apropriado, com cuidados emergenciais corretos e orientação clínica terapêutica adequada.

Entre os pacientes atendidos inicialmente em nosso serviço de pronto socorro, 20 (83,3%) necessitaram de algum tipo de abordagem terapêutica:

Tabela 2. Intervalo de tempo (em horas) entre o acidente e a chegada ao local do primeiro atendimento de pacientes vítimas de queimaduras químicas oculares

| | HSP | ENCAMINHADO |
|-------------------------------------|------------|-------------|
| Percentual (%) | 51,1 | 48,9 |
| Intervalo acidente - 1º atendimento | 6,35 horas | 2,98 horas |
| Intervalo 1º atendimento - HSP | - | 9 horas |

- 8 (40%) foram medicados:
- 5 (10,64%) pacientes receberam corticóides e antibióticos tópicos;
- 4 (8,51%) atropina / cicloplégico;
- 4 (8,51%) antibióticos tópicos;
- 7 (14,9%) usaram lente de contato terapêutica.
- Em 11 pacientes (23,4%) oclusão do olho afetado foi indicada;
- 1 paciente (2,12%) foi submetido à exploração cirúrgica.

Já aqueles pacientes que fizeram uma primeira avaliação em outros serviços, 13 pacientes (53%) receberam nova terapêutica, após a avaliação do HSP: 10 olhos (21,28%) foram ocluídos e 6 (12,76%) medicados topicamente (mais de uma medicação por paciente) (Tabela 3).

DISCUSSÃO

A faixa etária jovem, predominantemente do sexo masculino, foi a mais afetada nos casos estudados, como relatado na literatura^{2, 3, 10}.

Quase metade dos acidentes ocorreram no ambiente de trabalho³, o que evidencia a falta de estrutura para prevenção dos acidentes de trabalho na maioria das empresas do estado de São Paulo.

Observamos também uma importante incidência do elemento químico alcalino – cal, como agente causador das queimaduras químicas oculares; a cal foi o agente químico envolvido no acidente em 19 casos (14 em profissionais da construção civil e 5 casos sem relação com a atividade profissional dos pacientes). Este fato é de grande importância epidemiológica visto que, como relata a literatura³, os agentes de natureza básica tendem a penetrar mais profundamente nos tecidos oculares que os ácidos, pois promovem uma reação de saponificação nesses tecidos, facilitando sua penetração e o dano às estruturas do bulbo ocular. De acordo com o grau da queimadura e quantidade da substância envolvida no processo, pode-se encontrar a necrose do estroma e/ou endotélio corneanos, distorção da malha trabecular e conseqüente glaucoma secundário, bem como a destruição da episclera, íris e corpo ciliar, o que, posteriormente pode levar a um quadro de atrofia ocular e cegueira. Por esses motivos,

Tabela 3: Necessidade de intervenção terapêutica segundo o local de atendimento de pacientes vítimas de queimaduras oculares químicas

| Tratamento | 1º atendimento HSP | Encaminhados |
|------------------------------|--------------------|--------------|
| Abordagem terapêutica | 20 | 13 |
| Medicação tópica | 8 | 6 |
| Lente de contato terapêutica | 7 | - |
| Oclusão | 11 | 10 |
| Exploração cirúrgica | 1 | - |

acreditamos que cuidados básicos com o manuseio deste agente poderiam ajudar a prevenir grande parte do acidentes associados ao mesmo^{3, 8}.

Quando foram analisados os cuidados emergenciais realizados, notou-se que a lavagem copiosa com água corrente, preconizada, inclusive, nas embalagens dos produtos químicos, foi esquecida em 5 casos (10,6%) e realizada por tempo inadequado (menor que 5-10 minutos)⁹ em todos os outros pacientes, demonstrando a ignorância da nossa população neste assunto, fato que, se orientado, também contribuiria para redução da incidência de queimaduras oculares químicas.

Talvez pelo estudo ter sido realizado em um hospital de referência e de atendimento terciário, foi encontrado uma maior incidência de casos graves, quando comparado ao reportado pela literatura³, não sendo, contudo, registrado nenhum caso de evolução para hipotonia ou cegueira¹⁰.

Percebeu-se, ainda, uma grande freqüência de falhas no atendimento primário à saúde ocular, levando a maioria dos pacientes a procurar um centro de atendimento terciário (HSP-EPM/UNIFESP), o que retardou o atendimento emergencial necessário. A falta de profissionais generalistas, capacitados para realização de um atendimento emergencial correto, coloca em risco a possibilidade de recuperação visual do paciente, contribuindo para o aumento da morbidade das queimaduras químicas oculares.

SUMMARY

Purpose: Chemical injuries of the eye may produce extensive damage to the ocular surface, resulting in transient or permanent visual impairment.

Purposes: To obtain data about epidemiology and initial treatment applied to patients who have suffered from ocular chemical burns and have arrived at a university hospital.

Methods: An ocular evaluation was performed 47 patients with ocular chemical burns in the ophthalmological emergency room of the Hospital São Paulo – Escola Paulista de Medicina / Universidade Federal de São Paulo.

Results: Most victims were young male adults and industrial accidents were quite frequent (46.8%). Alkaline agents were more often involved (55.32%). The cornea was affected in 95.7% of the cases and grade I and II of Hughes' classification were the most seen. Initial treatment of these patients was performed in 89.4% of the cases (ocular irrigation with physiological saline and debris removal) and 21 patients (44.68%) received topical medication.

Conclusions: Several mistakes in the patients' initial approach were observed which may have influenced the prognosis of some patients.

Keywords: Ocular burns; Epidemiology; Emergency burn treatment.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Beare JD. Eye injuries from assault with chemicals. Br J Ophthalmol 1990;74:514-8.
2. Kuckelkorn R et al. Retrospective study of severe alkali burns of the eyes. Klin Monatsbl Augenheilkd 1993;203:397-402.
3. Wagoner MD. Chemical Injuries of the eye: current concepts in pathophysiology and therapy. Survey Ophthalmol 1997;41:275-313.
4. Morgan SJ. Chemical burns of the eye: causes and management. Br J Ophthalmol 1987;71:854-7.
5. Mc Culley JP. Chemical injuries, in Smolin G and Thoft RA: The cornea: scientific foundation and clinical practice. Boston, Little, Brown and co, 1987, ed 2, pp 527-42.
6. Hughes WF. Alkali burns of the cornea I. Review of the literature and summary of present knowledge. Arch Ophthalmol 1946;35:123-426.
7. Hughes WF. Alkali burns of the cornea II. Clinical and pathologic course. Arch Ophthalmol 1946;36:189-214.
8. Hammerton MG. Burns to the eye: an overview. Australian Family Physition 1997;24:998-1003.
9. Terzidou C et al. A simple ocular irrigation system for alkaline burns of the eye. Ophthalmic Surg Lasers 1997;28:255-7.
10. Carvalho MJ et al. Transplante autólogo de conjuntiva no tratamento de queimaduras oculares graves. Arq Bras Oftalmol 1994;57:167-9.

XXXI CONGRESSO BRASILEIRO DE OFTALMOLOGIA

5 A 9 DE SETEMBRO DE 2001

**CENTRO DE CONVENÇÕES IMIGRANTES
SÃO PAULO • SP**

ATENÇÃO - DATAS IMPORTANTES

30/11/00 - Data limite para inscrição dos Cursos organizados por sócios Titulares

31/01/01 - Data limite para envio de temas livres e pôsteres

30/03/01 - Data limite para envio de Vídeos

Informações atualizadas sobre o evento: www.cbo2001.com.br

Informações: CBO EVENTOS

Al. Santos, 1,343-Cj. 1.110

Telf: (11) - 3266-4000 / Fax: (11) 3171-0948

e-mail: eventos@cbo2001.com.br