
ARTIGO ORIGINAL

Estudo de 162 casos de queimaduras oculares atendidos no Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina

Adam Netto A¹, Aguiar UJ², Rodrigues IK², Astolfi M², Neumaier R², Santa Ritta RAR²

Resumo

Objetivos: Este estudo tem por objetivo descrever os principais tipos de queimaduras oculares, assim como relacioná-los com o sexo, a idade, o agente causador, a lateralidade, a profissão e as complicações oculares associadas, atendidos no ambulatório do Serviço de Oftalmologia do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina (HU/UFSC).

Métodos: Foram estudados 162 pacientes, no período de março de 2003 a setembro de 2004. Foram analisadas as queimaduras oculares nas seguintes categorias: sexo, idade, tipo de queimadura ocular, agente causador, lateralidade, profissão e complicações oculares. Trata-se de um estudo transversal, de caráter descritivo, retrospectivo, não intervencionista. Os critérios de inclusão consistiram somente na análise dos prontuários nos quais continham todas as informações necessárias para o preenchimento dos dados da pesquisa, excluindo-se aqueles prontuários com informações incompletas.

Resultados: Houve predominância do sexo masculino (79,6%) sobre o feminino (20,4%). A faixa etária mais acometida foi a de 15 a 35 anos, com 57,4% dos casos. O tipo de queimadura mais frequente foi a química, com 58% dos casos. Os principais agentes causadores foram aqueles relacionados ao ambiente de trabalho: energia radiante (29,6%) e cal associada a cimento

(21%). Quanto à lateralidade, em cerca de 50,6% dos casos, os dois olhos foram afetados. Em relação à ocupação profissional, os pacientes mais comprometidos foram aqueles que trabalhavam na construção civil (33,3%). Entre as complicações oculares encontradas, a erosão corneal foi observada em 72,2% dos casos, seguida pelas conjuntivites traumáticas (41,4%).

Conclusão: Indivíduos jovens do sexo masculino foram os mais acometidos, sendo que o principal tipo de queimadura encontrada foi a queimadura química. Na maioria dos casos, os acidentes ocorreram no ambiente de trabalho, relacionados com a construção civil. Os principais agentes causadores foram o cimento e a cal. O comprometimento foi principalmente bilateral. A erosão corneal foi a complicação ocular mais frequente.

Descritores: 1. *Queimaduras;*
2. *Erosão corneal;*
3. *Ácidos.*

Abstract

Objetives: The main purpose of this study is to describe the frequent popular types of ocular burns as well as to relate to characteristics such as: sex, age, causative agents, lateral type, profession and ocular associated complications attended at the Ambulatory of the Ophthalmology Service from the University Hospital of the Federal University of Santa Catarina (HU/UFSC).

Methods: There have been studied hundred and sixty-two patients on the period of March 2003 to September 2004. There were analyzed the ocular burns at the following categories: sex, age, type of ocular burn, causative agent, lateral-type, profession and ocular complications.

1. Professor Titular da Disciplina de Oftalmologia do Departamento de Clínica Cirúrgica do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. Chefe do Serviço de Oftalmologia do Hospital Universitário da UFSC. Coordenador da Disciplina de Oftalmologia do Módulo de Sistemas Sensoriais da Universidade do Sul de Santa Catarina - UNISUL.
2. Acadêmicos do sexto ano do curso de Graduação em Medicina da Universidade Federal de Santa Catarina.

Results: It was observed the predominance of male gender (79,6%) to female gender (20,4%). The more affected age group was that between 15 to 35 years old with 57,4% of the cases. The main causer agents were related to the place of work: radiant energy (29,6%) and bleaching powder associated to cement (21%). In 50,6% both eyes were injured and the patients who worked in the civil engineering were the most affected (33,3%), when professional occupation was concerned. In 72,2% of the observed cases it was found corneal erosion followed by traumatic conjunctivitis with 41,4%.

Conclusion: Male teenagers are more susceptible; and the most common type of ocular burning was the chemical. Referring to civil engineering most cases occurred in the working area. The main causer agents are the cement and the bleaching powder. The risk is commonly bilateral. The corneal erosion is the most frequent ocular complication.

Keywords: 1. *Burnings;*
2. *Corneal erosion;*
3. *Acids.*

Introdução

As queimaduras oculares produzem danos importantes à superfície ocular e ao segmento anterior do olho, resultando muitas vezes em redução permanente da visão uni ou bilateral. A literatura tem demonstrado que a maioria dos pacientes acometidos é do sexo masculino e jovem, com grande incidência no ambiente de trabalho.¹ Elas podem ser classificadas em quatro tipos: químicas, elétricas, térmicas ou ionizantes, de acordo com a natureza do agente envolvido na injúria.^{2,3}

As queimaduras químicas são as mais graves e costumam ser causadas por álcalis ou ácidos. Podem ser classificadas em leves, nas quais ocorrem apenas erosões no epitélio da córnea; moderadamente graves, nas quais ocorre turvação da córnea, acometimento da íris e pequena necrose da conjuntiva e esclerótica; e queimaduras do tipo grave, as quais se apresentam com edema e turvação acentuados da córnea e palidez marcante da conjuntiva e da esclerótica.² A gravidade da lesão química ocular depende da concentração do agente agressor, da duração da exposição do bulbo ocular ao agente, do pH da solução e da velocidade de penetração da droga nos tecidos oculares.

As lesões por álcalis têm como agentes mais frequentes: amônia (NH₃), soda cáustica (NaOH), cal

(Ca(OH)₂) e hidróxido de potássio (KOH). Os álcalis são comumente mais destrutivos quando comparados aos ácidos, caracterizando-se pela rapidez com que penetram no olho devido as suas propriedades hidrofílicas e lipofílicas, pois induzem a alterações na membrana celular, levam à saponificação dos tecidos e à morte celular, em que ocorre comprometimento não somente da superfície ocular, mas também do estroma, endotélio corneano e estruturas intra-oculares como íris, cristalino, trabeculado e corpo ciliar.⁴

As queimaduras por ácidos estão normalmente associadas ao ácido sulfúrico (fluido de automóveis), ao ácido sulfuroso (alvejantes) e ao ácido hidrocloreídrico (limpadores de piscina). Causam menor dano intra-ocular, pois a precipitação das proteínas (coagulação) atua como barreira mecânica para a penetração da substância agressora.⁵

As queimaduras químicas são atualmente uma das maiores causas de cegueira.

As lesões térmicas geralmente incluem o ferimento das pálpebras. Uma queimadura de contato do bulbo ocular pode ser leve, como a causada pela ponta de um cigarro, ou grave, como aquela provocada por metais derretidos, que podem produzir lesões graves e permanentes no bulbo ocular. Queimaduras causadas por vidro e ferro são as mais graves, devido aos seus elevados pontos de fusão. O chumbo, o estanho e o zinco, que se fundem em temperaturas mais baixas, são menos danosos.⁶

As queimaduras por radiação são provocadas por raios ultravioletas, infravermelhos e por radiação ionizante. A radiação ultravioleta é a mais comum induzida pela luz. As fontes são soldas, lâmpadas solares e arcs voltaicos. Os sintomas incluem irritação leve, sensação de corpo estranho, fotofobia intensa, dor ocular e espasmo palpebral. Os sintomas geralmente aparecem cerca de algumas horas após a exposição. As queimaduras por raios infravermelhos têm poucas conseqüências e provocam apenas edema e eritema palpebral transitório, como também pouco ou nenhum dano ao bulbo ocular. As queimaduras ionizantes ocorrem após a exposição ao ciclotron e a irradiação beta da área periorbitária, no tratamento de neoplasias malignas dessa região. Pode haver lesão da córnea, cristalino, úvea, retina e do nervo óptico. Os sinais e sintomas são hiperemia conjuntival, congestão pericrática e secreção aquosa ou mucopurulenta. O sinal mais precoce da lesão corneal é a hipoestesia. Nos casos mais graves poderão ocorrer hemorragias intraretinianas, papiledema e trombose da veia central da retina.⁸

As queimaduras elétricas estão bastante relacionadas ao ambiente de trabalho, principalmente ao uso de soldas elétricas e curto circuitos. Os sintomas normalmente aparecem cerca de 6 a 10 horas após o acidente e resultam da descamação parcial ou total de uma área de epitélio da córnea, provocando dor intensa, lacrimejamento e blefaroespasmos.⁸

Considerando-se o escasso número de pesquisas acerca do assunto em nosso meio, este estudo pretende avaliar 162 pacientes, vítimas de queimaduras oculares, atendidos no ambulatório do Serviço de Oftalmologia do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, avaliando-os quanto ao sexo, idade, profissão, agente causador, tipos de queimaduras oculares e suas complicações, procurando, dessa maneira, alertar os profissionais de saúde e a população em geral, sobre os riscos e conseqüências que esses tipos de traumatismos podem representar para os olhos e para a visão.

Objetivo

Descrever os principais tipos de queimaduras oculares em 162 pacientes atendidos no ambulatório do Serviço de Oftalmologia do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, bem como relacioná-los quanto ao sexo, idade, agente causador, lateralidade, complicações oculares e profissão.

Método

Trata-se de um estudo transversal, de caráter descritivo, retrospectivo, não intervencionista. Foram analisados dados referentes a 162 consultas oftalmológicas na condição emergencial, realizadas no ambulatório do Serviço de Oftalmologia do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, durante o período compreendido entre os meses de março de 2003 a setembro de 2004.

Os dados foram obtidos por meio da análise dos prontuários dos pacientes e incluídos em um protocolo contendo o tipo de queimadura ocular apresentada pelo paciente, nas seguintes categorias: química, térmica, elétrica ou causada por radiação, assim como a relação delas com o sexo, a idade, o agente causador, a lateralidade, a profissão e as complicações oculares.

Os critérios de inclusão no estudo consistiram somente na análise dos prontuários, que continham todas as informações necessárias para o preenchimento dos dados da pesquisa, excluindo-se aqueles prontuários com informações incompletas.

Após a coleta dos dados, elaborou-se um banco de

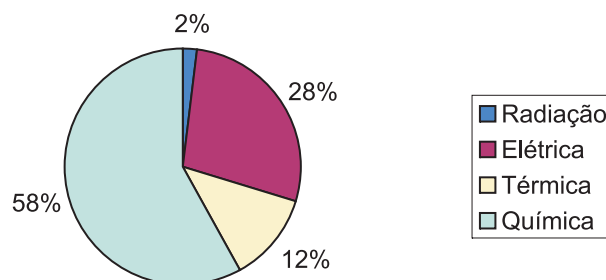
dados no programa Windows Excel. A análise estatística desses dados foi realizada por meio do programa Epi-Info 6.4. Para melhor compreensão e visualização dos resultados, os gráficos foram confeccionados com o programa Windows Excel, sendo submetidos à Comissão de Ética e Pesquisa.

Resultados

Cento e sessenta e dois pacientes, vítimas de queimaduras oculares, foram atendidos em caráter emergencial no ambulatório do Serviço de Oftalmologia do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, no período compreendido entre os meses de março de 2003 a setembro de 2004. O estudo mostrou que o sexo masculino foi o mais afetado, com 129 casos, correspondendo a 79,6% dos casos.

Quanto ao tipo de queimadura, observou-se que, a maioria era do tipo químico, com 94 (58%) pacientes (Gráfico 1).

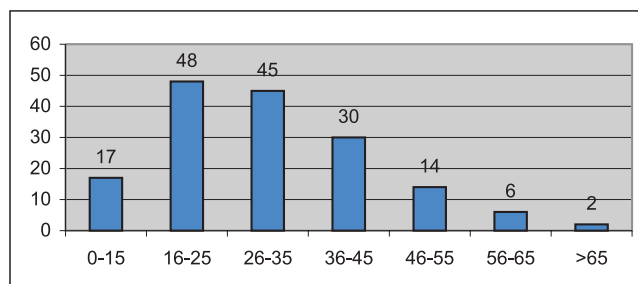
Gráfico 1 - Distribuição dos pacientes quanto ao tipo de queimadura ocular.



Fonte: SSP HU-UFSC no período de março de 2003 a setembro de 2004.

Nesse tipo de queimadura, 71 pacientes (55%) eram do sexo masculino. A idade dos pacientes estudados variou de zero a 67 anos, sendo que a faixa etária predominante oscilou entre 15 e 25 anos (29,6%), em um total de 48 pacientes (Gráfico 2).

Gráfico 2 - Distribuição dos pacientes quanto à faixa etária.



Fonte: SSP HU-UFSC no período de março de 2003 a setembro de 2004.

Quanto ao tipo de agente causador, o maior número de casos esteve presente nas queimaduras em que houve exposição à radiação, em um total de 48 pacientes, correspondendo a 29,6% do total, sendo que nestes, 45 (93,8%) a queimadura foi do tipo elétrica.

No que foi observado em relação ao sexo, constatou-se a prevalência do sexo masculino na maioria dos acidentes, exceto naqueles em que um componente doméstico esteve relacionado, como nas queimaduras por plantas tóxicas e por líquidos aquecidos.

Quanto à lateralidade, constatou-se que na maioria dos pacientes houve comprometimento bilateral dos olhos, com 82 pacientes, correspondendo a 50,6% dos casos.

Em relação à profissão, observou-se que 52 pacientes (32,1%) trabalhavam na construção civil, 19 (11,7%) na administração pública, 19 (11,7%) como domésticos, 21 (13%) não eram economicamente ativos e 27 (16,7%) trabalhavam em outras áreas não especificadas.

Em relação ao tipo de queimadura, o maior número de casos encontrados na construção civil foi a do tipo química, com 39 casos (75%), seguido das queimaduras elétricas, com 12 casos, correspondendo a 23,1%.

Os principais agentes causadores no grupo de pacientes empregados na construção civil foram os acidentes provocados por cal e cimento, com 25 casos registrados (48,1%), seguidos pelos acidentes provocados por energia radiante no setor industrial, onde foram registrados 11 casos, perfazendo 68,8%.

Quanto à presença de complicações decorrentes do trauma, observou-se que as mais ocorridas foram a erosão corneal, com 117 pacientes (72,2%), e a conjuntivite traumática, com 67 pacientes, correspondendo a 41,4% dos casos.

Discussão

Neste trabalho foram descritos 162 casos de pacientes, vítimas de queimaduras oculares, atendidos no ambulatório do serviço de Oftalmologia do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, no período de março de 2003 a setembro de 2004, sendo avaliados quanto ao tipo de queimadura ocular, sexo, faixa etária, agente causador, lateralidade, ocupação profissional e complicações apresentadas. São poucos os estudos a respeito do assunto na literatura pesquisada.^{1,4,5,6,7,8,9,10,11}

Devido à falta de um serviço de emergência que atue 24 horas e da falta de leitos para a especialidade no HU/UFSC, observou-se uma porcentagem menor desses atendimentos em relação à literatura e a outros centros de referência.

A distribuição, quanto ao tipo de queimadura ocular,

mostrou uma predominância das queimaduras químicas. Foram 94 (58%) casos registrados, sendo que 71 (55%) eram do sexo masculino, contra 23 (45%) do sexo feminino. No total, foram avaliados 129 (79,6%) pacientes do sexo masculino e 33 (20,4%) do sexo feminino. O maior número de casos do sexo masculino foi evidente na quase totalidade dos casos e grupos de variáveis. A prevalência do sexo feminino mostrou-se superior somente naqueles casos em que o fator ocupação profissional esteve evidente, como nas atividades domésticas e relacionadas ao contato com plantas ornamentais (64,3%) e produtos de limpeza de origem química (53,3%).

Quanto à faixa etária, observou-se que o maior número de pacientes acometidos era de adultos jovens, com idade variando entre 15 e 35 anos, constituindo grande parte da classe trabalhadora. O fato a ser observado é de que o maior número de acidentes em jovens pode ser devido à inexperiência profissional nessa faixa etária. Em relação ao agente causador, aqueles relacionados ao ambiente de trabalho foram os mais encontrados. Cal e cimento, com 34 casos (20,9%), e energia radiante proveniente de soldas elétricas, com 48 casos (29,6%) foram a maioria.

Quanto à lateralidade, em cerca de 50,6% dos casos os dois olhos foram afetados, sendo que não houve relação significativa entre a lateralidade e outras variáveis apresentadas.

Quanto à ocupação profissional, os trabalhos relacionados a atividades que exigem alguma força muscular e maior exposição aos diversos traumatismos, como ocorre em algumas profissões do ramo da construção civil (mecânico, pedreiro, metalúrgico, motorista etc.), foram os mais observados. Nesses pacientes, na sua quase totalidade do sexo masculino, as queimaduras químicas e elétricas predominaram.

Em estudo realizado na Seção de Prestações Assistenciais e Pecuniárias do Acidente de Trabalho - Setor Médico-Pericial da Agência do INSS de Botucatu-SP, constatou-se que muitos fatores, como prevalência do sexo masculino, faixa etária e ocupação profissional foram semelhantes com o nosso estudo. Além disso, naquele estudo, observou-se a não utilização de protetores oculares na maior parte dos pacientes, aumentando, dessa forma, a casuística dos acidentes.⁹

Em outro estudo, sobre traumas oculares, realizado no Instituto de Oftalmologia de Manaus¹⁰, verificou-se que mesmo muitas vezes a empresa fornecendo o equipamento adequado para proteção ocular, o operário acabava por não utilizá-lo. Nessa instituição, a grande maioria dos casos de trauma também esteve relacionada ao sexo masculino e compreendia a faixa etária dos 25 aos 45 anos.

Em trabalho realizado na Santa Casa de Misericórdia de Belo Horizonte, constatou-se que a maioria dos pacientes acometidos por queimaduras do tipo elétrica procurou o serviço durante a madrugada e relatou ter usado colírio anestésico durante o período de trabalho, como recurso para não interromper a produção. Esse dado sugere que medidas mais efetivas no controle à venda de colírio anestésico devem ser adotadas pelas autoridades competentes.⁸

A predominância do sexo masculino e dos acidentes de trabalho, com falta de proteção ocular nas queimaduras oculares também podem ser verificadas no trabalho de outros autores.^{4,7,11}

Entre as complicações oculares, as erosões da córnea foram as mais freqüentes (72,2%), seguidas pela conjuntivite traumática (41,4%). As erosões corneais estiveram presentes nas diversas faixas etárias e em ambos os sexos, o que comprova ser essa região do olho a mais afetada pelos traumas oculares em especial naqueles provocados por queimaduras, não somente pela sua localização anatômica, mas também por suas particularidades físico-químicas e de vascularização. É importante ressaltar que, se medidas simples de proteção ocular fossem adotadas, principalmente, naqueles pacientes expostos diariamente aos agentes causais, devido a sua ocupação profissional, muitos dos casos de queimaduras oculares poderiam ser evitados ou suas complicações e seqüelas minimizadas, contribuindo, dessa forma, para a diminuição da morbidade causada por esse tipo de acidente ocular.

Podemos então concluir que:

- 1ª. As queimaduras oculares ocorrem, principalmente, em indivíduos do sexo masculino (79,6 %).
- 2ª. O tipo de queimadura mais freqüente é a queimadura química (58%).
- 3ª. O maior número de casos é encontrado na faixa etária entre 15 e 35 anos (57,4%).
- 4ª. Entre os agentes causais, observamos que aqueles relacionados ao ambiente de trabalho são os mais prevalentes: energia radiante (29,6%), principalmente, causada por solda elétrica, e queimaduras químicas, causadas por cal e cimento (21%).
- 5ª. Na maioria dos casos há comprometimento ocular bilateral (50,6%).
- 6ª. Constatamos que a construção civil é a área em que o maior número de casos é registrado (33,3%).
- 7ª. A principal complicação ocular é a erosão corneal (72,2 %), seguida pela conjuntivite traumática (41,4 %).

Referências

1. Noia LC, Araújo AHG, Moraes NSB. Queimaduras oculares químicas: epidemiologia e terapêutica. *Arq Bras Oftalmol.* 2000;(5):369-72.
2. Pavan-Langston D. *Manual de Oftalmologia: Diagnóstico e Tratamento.* 2 ed. Rio de Janeiro: Ed. Médica e Científica Ltda; 1988. p. 43-51.
3. Lima ALH, Melamed J, Calixto N. *Terapêutica Clínica Ocular: Conselho Brasileiro de Oftalmologia.* 1 ed. São Paulo: Editora Roca; 1995. p. 212-6.
4. Castellano AGD, Moreira H, Zago RJ, Milicovsky FS. Avaliação epidemiológica dos pacientes vítimas de queimadura ocular pelo agente químico cal, no Serviço de Oftalmologia do Hospital Universitário Evangélico de Curitiba. *Arq. Bras. Oftalmol.* 2002;(3). Disponível em: <http://abonet.com.br/abo/653/abo65304.htm>.
5. Dantas PEC. Nova Classificação de queimaduras oculares. *Revista Universo Visual;* 2004; 16:32-3.
6. Cresta FB, Carvalho RMS, Oliveira BFT, Morita C. Perfil dos pacientes vítimas de queimaduras químicas do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, no período de 10 anos. *Rev. Bras. Oftal.* 2000;(7):536-40.
7. Lima DMG, Stillitano I, Cardoso G, Gifoni A, Lobato FT. Perfil das queimaduras químicas oculares em um Serviço de Emergência Oftalmológica no Estado de Pernambuco. *Rev Bras Oftal.* 2001;(11):800-4.
8. Vieira CGL, Marques ML, Lacerda RR. Emergências oculares - Clínica de Olhos da Santa Casa de Belo Horizonte. *Rev Bras Oftal.* 2002;(10):738-41.
9. Schellini AS, Marchi NLM, Itoda LK, Silva MRBM. Acidentes oculares graves decorrentes do trabalho. *Rev Bras Oftal.* 1993,(3):55-62.
10. Cohen J, Carvalho RC, Romão E. Trauma Ocular por Acidente de Trabalho em Manaus (AM). *Rev Bras de Oftal.* 1994;(2):69-72.
11. Adam Netto A, Wayhs LF, Santos Júnior EC. Diagnósticos Emergenciais em Oftalmologia em um hospital universitário. *Rev Bras Oftal.* 2002;(12):877-83.

Endereço para correspondência:

Dr. Prof. Augusto Adam Netto.
Departamento de Clínica Cirúrgica.
Hospital Universitário - 4º andar. - Campus Universitário
Trindade - Florianópolis - SC.
CEP: 88040-900.

Ulysses Aguiar.
Rua: Fênix, 125.
Carianos - Florianópolis - SC.
CEP: 88047-772.
Fone: (48) 3337-5739
e-mail: ulysses_aguiar@yahoo.com.br