

ULYSSES JORGE DE AGUIAR

**ESTUDO DE 162 CASOS DE QUEIMADURAS OCULARES
ATENDIDOS NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**

**Trabalho apresentado à Universidade Federal
de Santa Catarina para a conclusão do Curso
de Graduação em Medicina**

Florianópolis

Universidade Federal de Santa Catarina

2005

ULYSSES JORGE DE AGUIAR

**ESTUDO DE 162 CASOS DE QUEIMADURAS OCULARES
ATENDIDOS NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**

**Trabalho apresentado à Universidade Federal
de Santa Catarina para a conclusão do Curso
de Graduação em Medicina**

Coordenador do Curso: Prof. Dr. Ernani Lange de S. Thiago

Orientador: Prof. Dr. Augusto Adam Netto

Florianópolis

Universidade Federal de Santa Catarina

2005

Aguar U.J.

Estudo de 162 casos de queimaduras oculares atendidos no Hospital
Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis,
2005

31p.

Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) - Universidade Federal
de Santa Catarina - Curso de Graduação em Medicina.

1. Queimadura; 2. Erosão Corneal; 3. Ácidos; 4. Alcalis

Dedico este trabalho ao meu pai, João José de Aguiar e minha mãe, Nanci Jorge de Aguiar, que tanto me apoiaram nos bons e maus momentos e que me deram a força necessária para que eu pudesse realizar o grande sonho de ser médico.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Dr. Augusto Adam Netto, por toda a ajuda e apoio na realização desse trabalho, não medindo esforços para que este tivesse resultado o mais fidedigno possível. Sua paciência e compreensão foram atributos essenciais para que eu seguisse em frente este estudo e para que também despertasse em mim o interesse pela Oftalmologia.

Ao Prof. Paulo Fontoura Freitas, epidemiologista do Serviço de Saúde Pública da UFSC, por sua ajuda na elaboração da análise estatística, pois certamente sem o seu apoio eu não conseguiria chegar aos resultados conclusivos deste trabalho.

Ao amigo Ilário Froehner Júnior, colega de internato médico, o qual soube compartilhar comigo todo esse período de aprendizado e que soube me ajudar quando precisei, dirimindo de dúvidas e prestando informações médicas.

Ao Dr. Flávio Henrique Freitas Júnior pela contribuição na realização desse trabalho.

Aos amigos de faculdade, os quais foram se tornando uma verdadeira família para mim, em todos esses anos de estudo.

SUMÁRIO

RESUMO.....	v
SUMMARY.....	vi
1 INTRODUÇÃO.....	01
2 OBJETIVO.....	06
3 MÉTODO.....	07
4 RESULTADOS.....	08
5 DISCUSSÃO.....	25
6 CONCLUSÕES.....	28
NORMAS ADOTADAS.....	29
REFERÊNCIAS.....	30

RESUMO

Objetivos: Este estudo tem por objetivo descrever os principais tipos de queimaduras oculares, assim como relacioná-las quanto ao sexo, idade, agente causador, lateralidade, profissão e complicações oculares associadas, atendidas 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.

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 freqüente 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 são os mais acometidos, sendo que o principal tipo de queimadura encontrada foi a queimadura química. Na maioria dos casos, os acidentes ocorrem no ambiente de trabalho relacionados com a construção civil. Os principais agentes causadores são o cimento e a cal. O comprometimento é na maioria bilateral. A erosão corneal é a complicação ocular mais freqüente.

Palavras Chaves: Queimaduras, erosão corneal, ácidos, álcalis.

SUMMARY

Purposes: The main purpose of this study is to describe the most popular types of ocular burns as well as to relate them within many categories: sex, age, causative-agents, lateral type, profession and ocular associated complications attended as Ambulatory of the Ophthalmology Service from 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.

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% of the patients who worked with in the civil engineering were affected, relating to professional occupation. In 72,2 % of the observed cases there was found corneal erosion followed by traumatic conjunctivitis with 41,4%.

Conclusion: Male teenagers are more susceptible; otherwise the most common type of ocular burning was the chemical. The most cases occur at the work area related to civil engineering. The main causer agents are the cement and the bleaching powder. The risk is commonly bilateral. The corneal erosion is the ocular obstacle more frequently occurred.

Key Words: Burnings, corneal erosion, acids, alkalis.

1. 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 jovens, com grande incidência no ambiente de trabalho¹. 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 esclerótica². 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 freqüentes: 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 às 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 ciliar⁴.

As queimaduras por ácidos estão normalmente associadas ao ácido sulfúrico (fluido de automóveis), o ácido sulfuroso (alvejantes) e o 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 agressora⁵.

O tratamento das queimaduras oculares químicas consiste na irrigação copiosa do olho para tentar normalizar o pH da conjuntiva, uso de anestésico tópico em ambiente hospitalar, uso de midriáticos e ciclopégicos para dilatação das pupilas e assim evitar a formação de

sinéquias, inibidores da anidrase carbônica para evitar o aumento da pressão intra-ocular e analgésicos para combater a dor, a qual costuma ser intensa².

Nos traumas por álcalis, o excesso de material deve ser removido o mais rápido possível. Os ácidos podem ser neutralizados por sais diluídos (solução de bicarbonato de sódio a 3 por cento), por sais de ácidos fracos (solução de ácido bórico) ou leite⁶. A terapia em longo prazo pode variar dependendo da gravidade do caso, alternando-se entre o uso de lágrimas artificiais e antibióticos, até a reconstrução cirúrgica do olho².

As queimaduras químicas são atualmente uma das maiores causas de cegueira. Em recente estudo realizado no Hospital das Clínicas da cidade de São Paulo, cerca de 42,4% dos pacientes tiveram queimaduras classificadas como grau IV (opacidade total da córnea, com não observação da íris ou pupila e com isquemia de mais da metade do limbo). Outros 48,5% tiveram queimaduras de grau III, em que ocorre perda total do epitélio corneano associado à opacificação, com isquemia em cerca de 1/3 a 1/2 do limbo córneo-escleral. O restante dos pacientes estava incluído em lesões de graus I e II, com bom prognóstico terapêutico⁷. Em outro estudo realizado no serviço de Emergência Oftalmológica do Hospital da Restauração, em Recife-PE, foi constatado que a grande maioria das lesões foi causada por álcalis e ácidos (respectivamente 32,7% e 16,3% dos casos)⁸. Em ambos os estudos, verificou-se que a imensa maioria dos pacientes tratava-se do sexo masculino, com predomínio de adultos jovens (entre 25 e 30 anos de idade), sendo que o local do acidente normalmente estava relacionado ao ambiente de trabalho^{7,8}. As queimaduras químicas oculares podem estar associadas, em longo prazo, a vários tipos de complicações, incluindo glaucoma de ângulo fechado, ferida corneana, simbléfaro, entrópio e ceratite seca. O comprometimento da vasculatura episcleral e conjuntival é de grande valor diagnóstico. Uma perda maior do epitélio perilimbar e conjuntival e da vasculatura episcleral indicam pior prognóstico⁹.

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.

O tratamento dessas queimaduras é semelhante ao indicado para ferimentos térmicos ocorridos em qualquer outra parte do corpo. Utilizam-se antibióticos tópicos, esteróides

tópicos se houver necessidade e curativos oclusivos, especialmente se houver exposição da córnea. Se os esteróides tópicos forem contra indicados devido à gravidade da queimadura corneal, os esteróides sistêmicos podem controlar a iridociclite secundária, comum nesse tipo de queimadura⁹. Em casos especiais, o tratamento cirúrgico também pode ser necessário para a reconstrução das estruturas afetadas, tentando-se reconstruir as pálpebras e o fundo de saco conjuntival, antes da realização transplante de córnea. Sequelas como retrações cicatriciais das pálpebras são, às vezes, de difícil resolução e podem exigir autoplastias por deslizamento de retalhos ou transplantes de tecidos¹⁰.

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 arcos 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. O tratamento consiste no uso de sedativos e analgésicos e de curativo oclusivo. A maioria dos sintomas aparece cerca de 24 a 48 horas após o acidente. Deve-se tranquilizar o paciente dizendo-lhe que a lesão é transitória e que todos os sintomas desaparecerão em curto espaço de tempo¹¹.

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. O tratamento consiste na aplicação tópica de pomada de antibiótico, duas vezes ao dia, nos 4 a 5 dias seguintes à exposição. Trabalhadores que convivem diariamente com a exposição aos raios infravermelhos desenvolvem catarata após muitos anos, mas não são encontradas alterações nos segmentos anterior e posterior do bulbo ocular².

As queimaduras ionizantes ocorrem após a exposição ao ciclotron e à 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 pericerática 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. A terapia é sintomática, utilizando-se antibióticos e esteróides tópicos, principalmente, na vigência de ulceração epitelial².

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 de córnea, provocando dor intensa, lacrimejamento e blefaroespasma. O tratamento em ambiente hospitalar é feito com o uso de anestésicos tópicos, ciclopégicos e antibióticos tópicos, após a averiguação do tamanho da área lesionada à biomicroscopia. É necessário fazer a oclusão do bulbo ocular afetado com curativo compressivo por 24 a 48 horas. Após a retirada do curativo, o uso de antibióticos tópicos deve ser mantido por mais 3 a 4 dias, como proteção contra agentes infecciosos. Em estudo realizado na Santa Casa de Misericórdia de Belo Horizonte, constatou-se que a queimadura da córnea por solda elétrica representou cerca de 4,4% de todos os casos de traumatismo ocular atendidos¹².

Atualmente, uma nova classificação para as queimaduras oculares (Dua, King, Joseph. Setembro, 2004) está levando em consideração a extensão do envolvimento do limbo córneo-escleral (em horas) e a porcentagem de envolvimento conjuntival (bulbar e fórnice), dividido em quadrantes. É usada para avaliação inicial e também para comparações diárias, semanais e mensais, durante o seguimento de pacientes. As queimaduras de grau I são aquelas em que há comprometimento epitelial sem envolvimento do limbo córneo-escleral e da conjuntiva, o que sugere bom prognóstico. As queimaduras de grau II comprometem menos de 30% da conjuntiva e menos de “3 horas” do “relógio” do limbo córneo-escleral, também com boa recuperação se for instituído tratamento médico adequado. O mesmo tratamento vale para as queimaduras de grau III, as quais envolvem de 30 até 50% da conjuntiva, com comprometimento do limbo córneo-escleral de 3 a 6 horas. Queimaduras de grau IV (envolvimento de 6 a 9 horas de limbo córneo-escleral e de 50 até 75% da conjuntiva) têm prognóstico mais reservado. Com o uso adequado de técnicas de reconstrução ocular, podem evoluir com resultados satisfatórios. Queimaduras de grau V têm envolvimento do limbo córneo-escleral superior a 9 horas, mas menor do que 12, indicando queimadura ocular severa. O grau VI acomete 100% do limbo córneo-escleral e da conjuntiva, tornando o prognóstico de recuperação visual sombrio⁵.

Ao se confrontar queimadura e a ocupação profissional, nota-se a grande influência do ambiente de trabalho no aumento do número de casos. Em todos os estudos constata-se a grande prevalência do sexo masculino, independentemente do tipo de queimadura. Em estudo realizado em uma Unidade de Emergência em São Paulo¹³, a taxa de queimaduras oculares no sexo masculino foi de 81,1%, sendo que a faixa etária representava, em sua maioria, indivíduos jovens (21 a 30 anos). Achados semelhantes são descritos em

outro estudo sobre acidentes oculares graves decorrentes do trabalho, 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 88,1% dos casos tratavam-se de indivíduos do sexo masculino, da faixa etária entre 20 e 30 anos. De todos os acidentes oculares, as queimaduras químicas ocorreram em cerca de 6,8% dos pacientes, causadas, principalmente, por substâncias, como os ácidos e álcalis.

A inexperiência profissional, geralmente inferior a 5 anos de exercício da função e a não utilização de protetores oculares em atividades de risco para o trauma ocular, são outros fatores que colaboram para o aumento da casuística desse tipo de acidente ocular nas atividades laborativas.

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 Serviço de Oftalmologia do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina (HU/UFSC), 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.

2. 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 (HU/UFSC), bem como analisá-los quanto ao sexo, idade, agente causador, lateralidade, complicações oculares e sua profissão.

3. 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 (HU/UFSC), 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 causadas por radiação, assim como a relação delas com o sexo, idade, agente causador, lateralidade, profissão e complicações oculares.

Os critérios de inclusão no estudo consistiram somente na análise dos prontuários, os quais 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. Para melhor compreensão e visualização dos resultados, tabelas e gráficos foram confeccionadas com o programa Windows Excel.

4. 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.

Conforme se observa pelo Gráfico 1, a distribuição, segundo o gênero, mostra que os do sexo masculino foram os mais afetados – 129 casos, 79,6%, em um total de 162 pacientes.

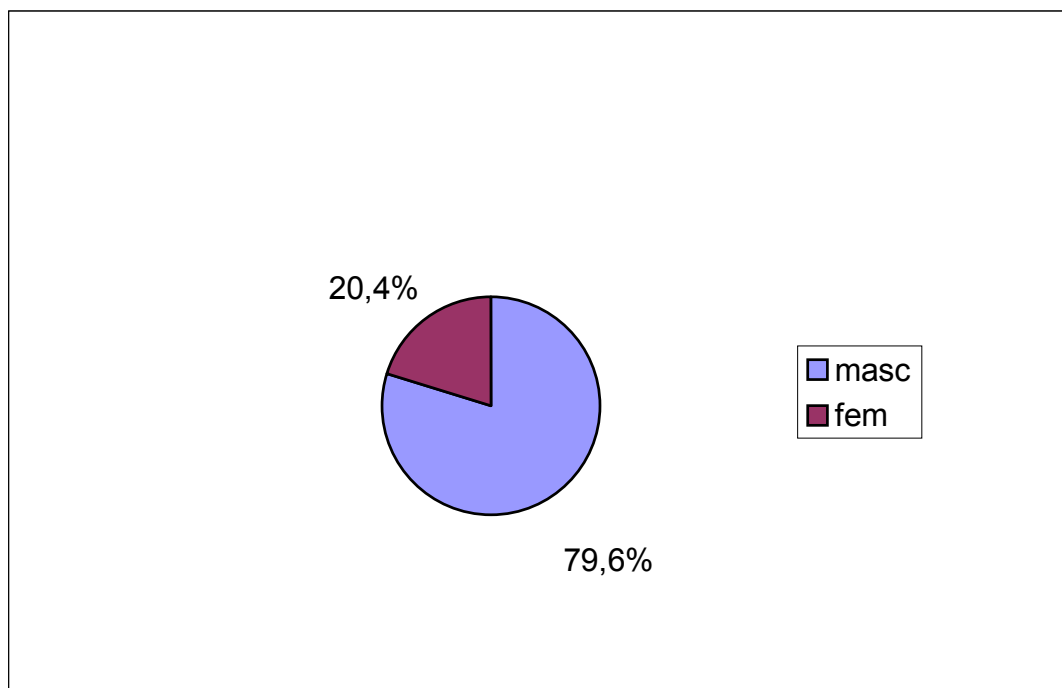


Gráfico 1 - Pacientes vítimas de queimaduras oculares quanto ao sexo.
Fonte: SPP HU-UFSC no período de março de 2003 a setembro de 2004.

Quanto ao tipo de queimadura, observou-se que, na sua maioria, eram do tipo químico, com 94 (58%) pacientes (Gráfico 2). Nesse tipo de queimadura, 71 pacientes (55%) eram do sexo masculino (Tabela 1).

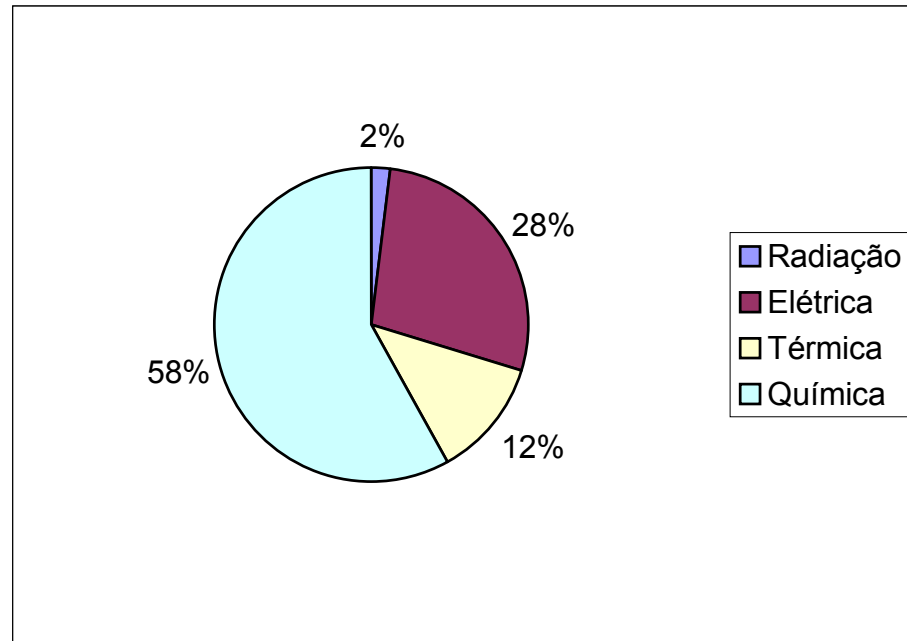


Gráfico 2 – Distribuição dos pacientes quanto ao tipo de queimadura ocular.
Fonte: SSP HU-UFSC no período de março de 2003 a setembro de 2004.

Tabela 1 – Relação entre o tipo de queimadura ocular e o sexo.

Sexo	Radiação	%	Elétrica	%	Térmica	%	Química	%	Total	%
Masculino	0	0	45	34,9	13	10,1	71	55	129	79,6
Feminino	3	9,1	0	0	7	21,2	23	69,7	33	20,4
Total	3	1,9	45	27,8	20	12,3	94	58	162	100

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

A idade dos pacientes estudados variou entre 0 e 67 anos, sendo que a faixa etária predominante oscilou entre 15 e 25 anos (29,6%), em um total de 48 pacientes (Gráfico 3).

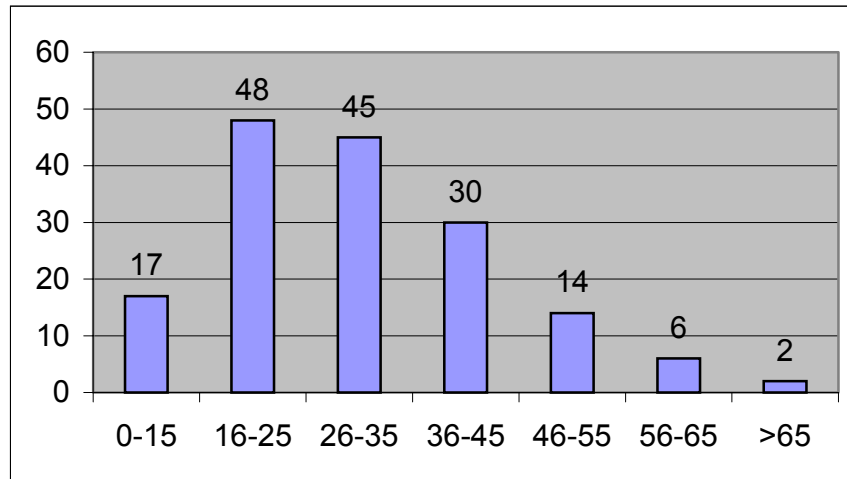


Gráfico 3 - Distribuição dos pacientes quanto à faixa etária.

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

Tabela 2 – Relação entre faixa etária e tipo de queimadura ocular.

Idade	Radiação	%	Elétrica	%	Térmica	%	Química	%	Total	%
0-15	3	17,6	2	11,8	4	23,5	8	47,1	17	10,5
16-25	0	0	16	33,3	8	16,7	24	50	48	29,6
26-35	0	0	20	44,4	4	8,9	21	46,7	45	27,8
36-45	0	0	6	20	1	3,3	23	76,7	30	18,5
46-55	0	0	1	7,1	3	21,4	10	71,4	14	8,6
56-65	0	0	0	0	0	0	6	100	6	3,7
>65	0	0	0	0	0	0	2	100	2	1,2
Total	3	1,9	45	27,8	12,3	12,3	94	58	162	100

Fonte: SSP-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 (Gráfico 4), sendo que destes, 45 (93,8%) a queimadura foi do tipo elétrica (Tabela 3).

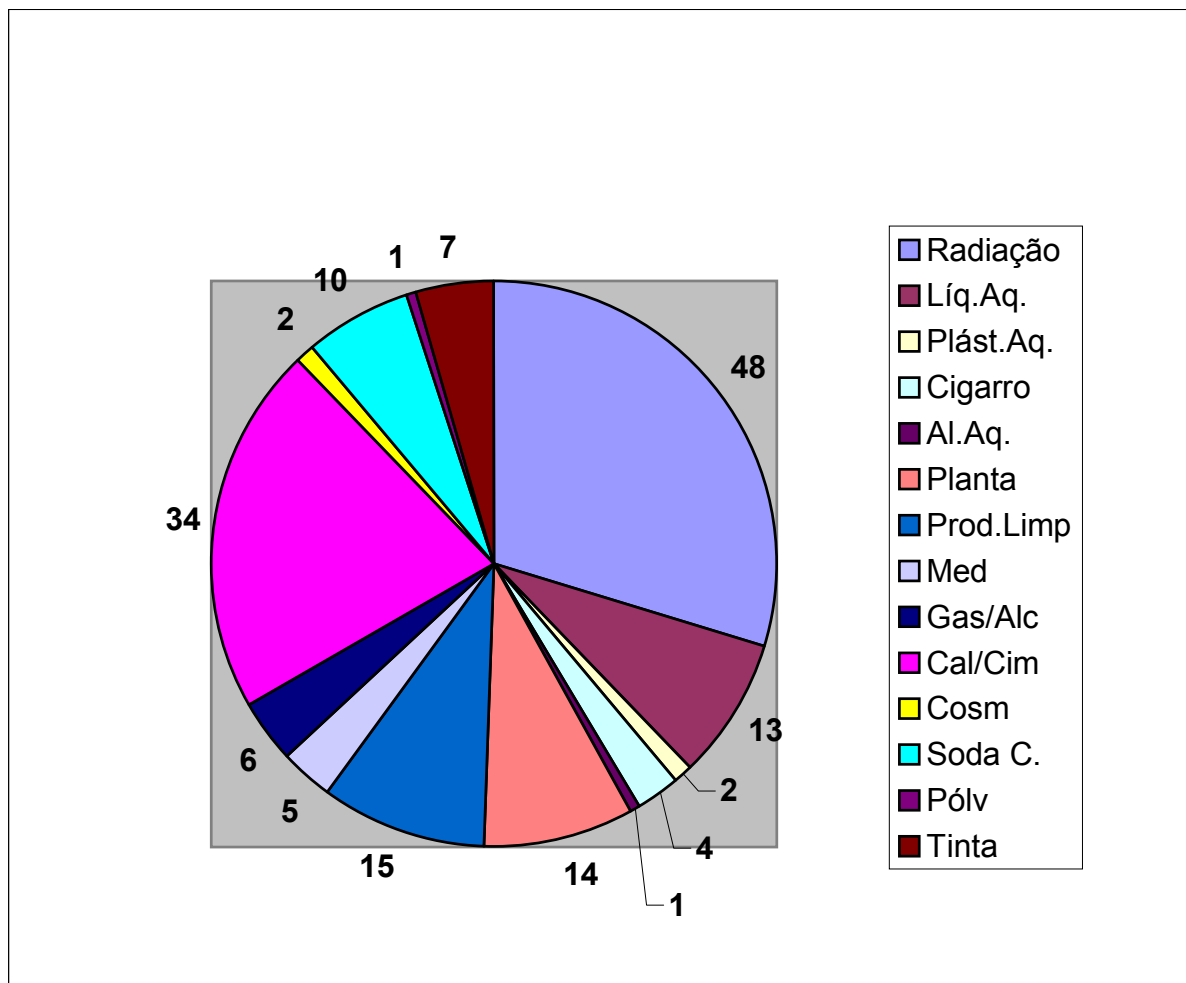


Gráfico 4 - Distribuição dos pacientes quanto ao tipo de agente causador.
Fonte: SSP-HU-UFSC no período de março de 2003 a setembro de 2004.

Tabela 3 - Relação entre os agentes causadores com o tipo de queimadura ocular.

		Radiação %	Elétrica %	Térmica %	Química %	Total
Age						
nte						
Energia radiante	3	6,3	45	93,8	0	48
Líquido Aquecido	0	0	0	0	13	13
Plástico Aquecido	0	0	0	0	2	2
Cigarro	0	0	0	0	4	4
Alimento Aquecido	0	0	0	0	1	1
Planta	0	0	0	0	0	14
Produto de Limpeza	0	0	0	0	0	15
Medicamentos	0	0	0	0	0	5
Gasolina/Álcool	0	0	0	0	0	6
Cal/Cimento	0	0	0	0	0	34
Cosmético	0	0	0	0	0	2
Soda Cáustica	0	0	0	0	0	10
Pólvora	0	0	0	0	0	1
Tinta	0	0	0	0	0	7
Total	3	1,9	45	27,8	20	162

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

No que foi observado em relação ao gênero, constata-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 (Tabela 4).

Tabela 4 - Relação entre o agente causador e o sexo do paciente.

	%	Feminino	%	Total
--	---	----------	---	-------

Age M

nte as

Cau cu

sado lin

r o

Energia Radiante	45	93,8	3	6,3	48
Líquido Aquecido	6	46,2	7	53,8	13
Plástico Aquecido	2	100	0	0	2
Cigarro	4	100	0	0	4
Alimento Aquecido	1	100	0	0	1
Planta	5	35,7	9	64,3	14
Produto de Limpeza	7	46,7	8	53,3	15
Medicamentos	2	40	3	60	5

Gasolina/Álcool	5	83,3	1	16,7	6
Cal/Cimento	33	97,1	1	2,9	34
Cosmético	1	50	1	50	2
Soda Cáustica	10	100	0	0	10
Pólvora	1	100	0	0	1
Tinta	7	100	0	0	7
Total	129	79,6	33	20,4	162

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

Quanto à lateralidade, constatou-se que na maioria dos pacientes houve comprometimento bilateral dos olhos, com 82 pacientes, correspondendo a 50,6% dos casos (Gráfico 5).

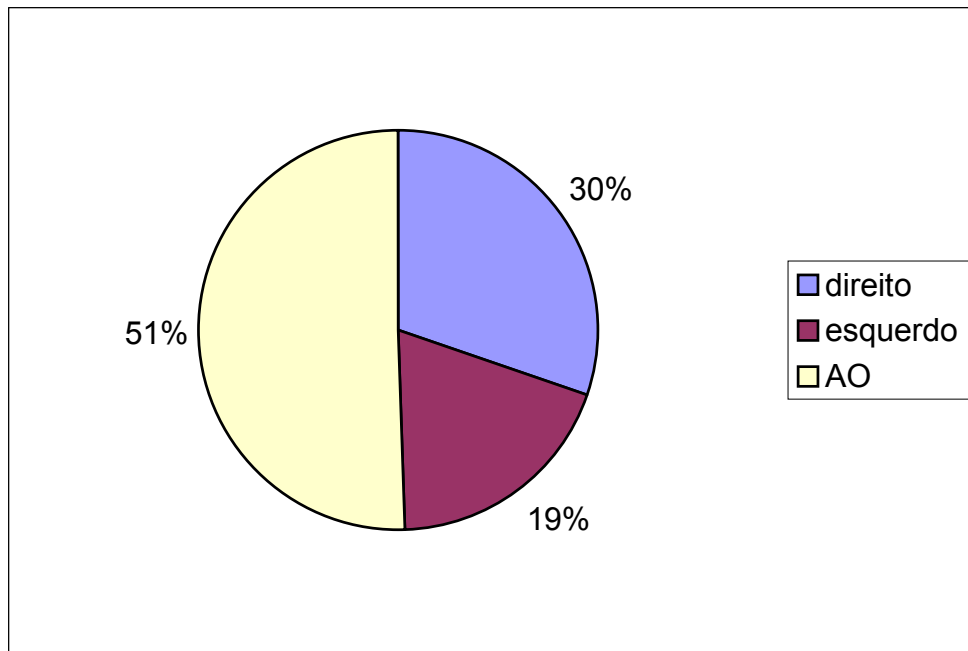


Gráfico 5 - Distribuição das queimaduras oculares quanto à lateralidade
Fonte: SSP HU-UFSC no período de março de 2003 a setembro de 2004

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 e 21 (13%) não eram economicamente ativos e 27 (16,7%) trabalhavam em outras áreas não especificadas (Gráfico 6).

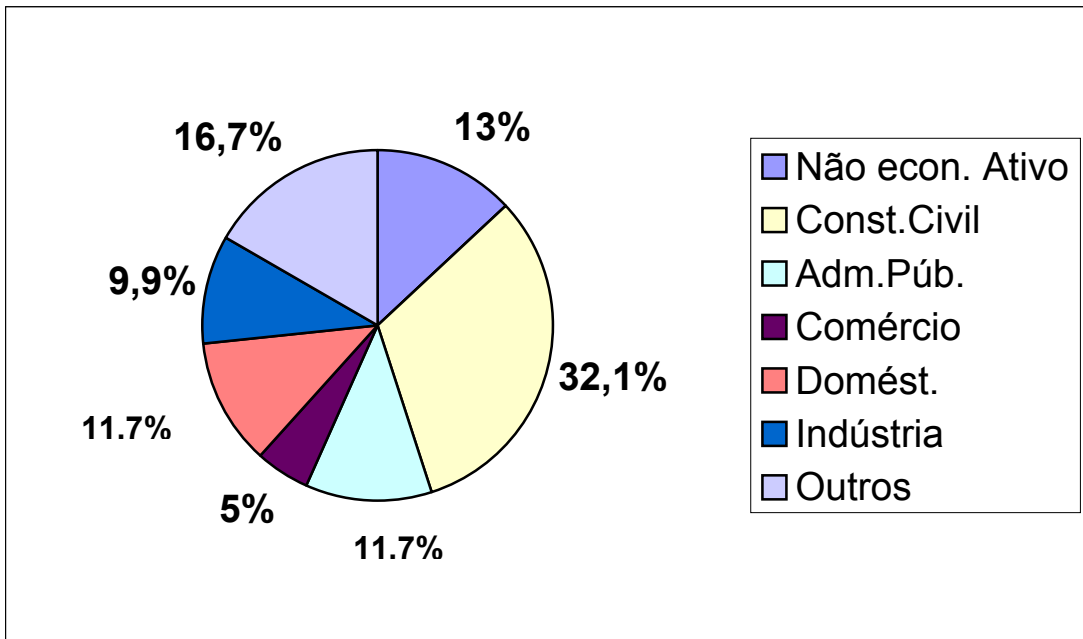


Gráfico 6 - Distribuição dos pacientes quanto à ocupação profissional
Fonte: SSP HU-UFSC no período de março de 2003 a setembro de 2004.

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% (Tabela 5).

Tabela 5 - Relação entre o tipo de queimadura e a ocupação profissional.

Tipo de Queim. Ocular	Não econ. ativo	%	Const Civil	%	Ad púb	%	Com.	%	Dom	%	Ind	%	Outros	%	Total	%
Rad	3	14,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1,9
Elét	3	14,3	12	23,1	4	21,1	3	37,5	0	0	11	68,8	12	44,4	45	27,8
Térm	5	23,8	1	1,9	3	15,8	1	12,5	3	15,8	1	6,3	6	22,2	20	12,3
Quí	10	47,6	39	75	12	63,2	4	50	16	84,2	4	25	9	33,3	94	58
Total	21	13	52	32,1	19	11,7	8	4,9	19	11,7	16	9,9	27	16,7	162	100

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

Os principais agentes causadores no grupo de pacientes empregados na construção civil foram os acidentes provocados por calor e cimento, com 25 casos registrados (48,1%), seguidas pelos acidentes provocados por energia radiante no setor industrial onde foram registrados 11 casos, perfazendo 68,8% (Tabela 6).

Tabela 6 - Relação entre ocupação profissional e agente causador.

Agente Causador	Não ec ativo	%	Const Civil	%	Adm. Públ.	%	Com	%	Dom	%	Ind	%	Outro	%	Total	%
EnergRad	6	28,6	12	23,1	4	21,1	3	37,5	0	0	11	68,8	12	44,4	48	29,6
Líqu.Aq	4	19	0	0	2	10,5	1	12,5	3	15,8	0	0	3	11,1	13	8
Plást.Aq	1	4,8	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6,3	0	0	2	1,2
Cigarro	0	0	1	1,9	0	0	0	0	0	0	0	0	3	11,1	4	2,5
Al.Aq	0	0	0	0	1	5,3	0	5,3	0	0	0	0	0	0	1	0,6
Planta	1	4,8	3	5,8	3	15,8	1	15,8	6	31,6	0	0	0	0	14	8,6
Prod.Lim	0	0	2	3,8	2	10,5	1	10,5	7	36,8	1	6,3	2	7,4	15	9,3
Medicam	1	4,8	0	0	1	5,3	1	12,5	2	10,5	0	0	0	0	5	3,1
Gas/Álc	2	9,5	1	1,9	1	5,3	1	12,5	0	0	0	0	1	3,7	6	3,7
Cal/Cim	3	14,3	25	48,1	3	15,8	0	0	0	0	1	6,3	2	7,4	34	21
Cosmét	1	4,8	0	0	0	0	0	0	1	5,3	0	0	0	0	2	1,2
Sod.Cáust	0	0	4	7,7	2	10,5	0	0	0	0	2	12,5	2	7,4	10	6,2
Pólvora	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3,7	1	0,6
Tinta	2	9,5	4	7,7	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3,7	7	4,3
Total	21	13	52	32,1	19	11,7	8	4,9	19	11,7	16	9,9	27	16,7	162	100

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

Quanto à presença de complicações decorrentes do trauma, observa-se que as mais ocorridas foram a erosão corneal, com 117 pacientes (72,2%) e a conjuntivite traumática associada à secreção muco-purulenta, com 67 pacientes (41,4%) correspondendo a 41,4% dos casos (Tabela 7).

Tabela 7 - Complicações oculares - número de casos registrados.

	Número de casos	%
Erosão Corneal	117	72,2
Conjuntivite Traumática	67	41,4
Ceratoconjuntivite Fotoelétrica	28	17,3
Isquemia Conjuntival	3	1,9
Blefarite	4	2,5
Hemorragia Subconjuntival	3	1,9
Edema Corneal	9	5,6
Corpo Estranho	15	9,3

Compli cação Ocular

Ceratoconjuntivite Química	15	9,3
Edema Palpebral	13	8
Quemose Conjuntival	14	8,6

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

Em relação ao gênero, em todos os tipos de complicações oculares observadas, o sexo masculino foi o mais acometido (Tabela 8).

Tabela 8 - Relação entre complicação ocular e sexo do paciente.

	Masculino	%	Feminino	%	Total	%
--	-----------	---	----------	---	-------	---

Compl icação Ocular

Erosão Corneal	92	78,6	25	21,4	117	72,2
Conjuntivite Traumática	50	74,6	17	25,4	67	41,4
Ceratoconjuntivite Fotoelétrica	27	96,4	1	3,6	28	17,3
Isquemia Conjuntival	3	100	0	0	3	1,9
Blefarite	3	75	1	25	4	2,5
Hemorragia Subconjuntival	3	100	0	0	3	1,9
Edema Corneal	7	77,8	2	22,2	9	5,6
Corpo Estranho	14	93,3	1	6,7	15	9,3
Ceratoconjuntivite Química	11	73,3	4	26,7	15	9,3
Edema Palpebral	8	61,5	5	38,5	13	8
Quemose Conjuntival	9	64,3	5	35,7	14	8,6
Total	129	79,6	33	20,4	162	100

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

Em relação ao tipo de queimadura ocular, as duas principais complicações observadas foram causadas, principalmente, por agentes químicos (54,7 % nas erosões corneais e 70,1% nas conjuntivites traumáticas – Tabela 9).

Tabela 9 - Relação entre o tipo de queimadura e a complicação ocular.

Complicação Ocular	Radiação	%	Elétrica	%	Térmica	%	Química	%	Total	%
Erosão Corneal	3	2,6	32	27,4	18	15,4	64	54,7	117	72,2
Conjuntivite Traumática	2	3	10	14,9	8	11,9	47	70,1	67	41,4
Ceratoconjuntivite Fotoelétrica	0	0	27	96,4	1	3,6	0	0	28	17,3
Isquemia Conjuntival	0	0	0	0	0	0	3	100	3	1,9
Blefarite	0	0	1	25	2	50	2	25	4	2,5
Hemorragia Subconjuntival	0	0	0	0	0	0	3	100	3	1,9
Edema Corneal	0	0	3	33,3	1	11,1	5	55,6	9	5,6
Corpo Estranho	0	0	2	13,3	3	20	10	66,7	15	9,3
Ceratoconjuntivite	0	0	0	0	0	0	15	100	15	9,3

Química										
Edema Palpebral	0	0	3	23,1	2	15,4	8	61,5	13	8
Quemose	0	0	1	7,1	1	7,1	12	85,7	14	8,6
Conjuntival										

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

Em relação à faixa etária, os adultos jovens entre 15 e 35 anos de idade, foram os mais atingidos (54,7%), sendo a erosão corneal a complicação ocular de maior incidência (Tabela 10).

Tabela 10 - Relação entre a faixa etária e a complicação ocular.

Complicação Ocular	0-15	%	16-25	%	26-35	%	36-45	%	46-55	%	56-65	%	+ 65	%	Total	%
Erosão Corneal	14	12	33	28,2	31	26,5	21	17,9	13	11,1	5	4,3	0	0	117	72,2
Conjuntivite Traumática	12	17,9	20	29,9	12	17,9	13	19,4	5	7,5	4	6	1	1,5	67	41,4
Ceratoconjuntivite Fotoelétrica	1	3,6	8	28,6	17	60,7	2	7,1	0	0	0	0	0	0	28	17,3
Isquemia Conjuntival	0	0	2	66,7	0	0	1	33,3	0	0	0	0	0	0	3	1,9
Blefarite	0	0	0	0	3	75	0	0	1	25	0	0	0	0	4	2,5
Hemorragia Subconjuntival	0	0	1	33,3	0	0	1	33,3	1	33,3	0	0	0	0	3	1,9
Edema Corneal	0	0	5	55,6	2	22,2	1	11,1	0	0	1	11,1	0	0	9	5,6
Corpo Estranho	2	13,3	5	33,3	5	33,3	2	13,3	1	6,7	0	0	0	0	15	9,3
Ceratoconjuntivite Química	1	6,7	5	33,3	2	13,3	5	33,3	1	6,7	0	0	1	6,7	15	9,3
Edema Palpebral	2	15,4	2	15,4	4	30,8	4	30,8	0	0	1	7,7	0	0	13	8
Quemose Conjuntival	0	0	1	7,1	5	35,7	3	21,4	3	21,4	2	14,3	0	0	14	8,6

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

Os pacientes afetados, em sua maioria, trabalhavam no ramo da construção civil. A erosão corneal foi a complicação mais freqüente nesse grupo, afetando 35 pacientes, seguida da conjuntivite traumática, com 22 casos (Tabela 11).

Tabela 11 - Relação entre a ocupação profissional e a complicação ocular.

Complicação Ocular	Não eco ativo	%	C. Civ	%	Adm. Pub	%	Com	%	Dom	%	Indústria	%	Outros	%	Tot	%
Erosão Corneal	17	14,5	35	29,9	14	12	5	4,3	15	12,8	11	9,4	20	17,1	117	72,2
Conjuntivite Traumática	13	19,4	22	32,8	6	9	3	4,5	9	13,4	7	10,4	7	10,4	67	41,4
Ceratoconjuntivite Fotoelétrica	1	3,6	5	17,9	3	10,7	2	7,1	1	3,6	9	32,1	7	25	28	17,3
Isquemia Conjuntival	0	0	0	0	1	33,3	0	0	0	0	1	33,3	1	33,3	3	1,9
Blefarite	0	0	0	0	0	0	1	25	1	25	0	0	2	50	4	2,5
Hemorragia Conjuntival	0	0	1	33,3	2	66,7	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1,9
Edema Corneal	1	11,1	1	11,1	1	11,1	0	0	2	22,2	1	11,1	3	33,3	9	5,6
Corpo Estranho	2	13,3	4	26,7	3	15,8	0	0	0	0	2	13,3	4	26,7	15	9,3
Ceratoconjuntivite Química	0	0	8	53,3	2	13,3	0	0	4	26,7	1	6,7	0	0	15	9,3
Edema Palpebral	1	7,7	2	15,4	4	30,8	0	0	3	23,1	2	15,4	1	7,7	13	8
Quemose Conjuntival	0	0	5	35,7	3	21,4	0	0	4	28,6	1	7,1	1	7,1	14	8,6

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

O maior número de casos aconteceu por meio do contato prévio com cal e cimento ou por meio da absorção de energia radiante, sendo que 23 casos de erosão corneal foram causados por esses agentes (Tabelas 12 a e 12b).

Tabela 12a - Relação entre o agente causador e a complicação ocular.

Complicação Ocular	Energia Rad	%	Líquido Aquecid	%	Plástic Derret	%	Cigarro	%	Alim. Aqu	%	Planta	%	Produto Limpez	%
Erosão Corneal	35	72,9	11	84,6	2	100	4	100	1	100	6	42,9	14	93,3
Conjunt. Traum.	12	25	4	30,8	1	50	2	50	1	100	6	42,9	9	60
Ceratoconj. Fotoelétric	27	56,3	1	7,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Isquemia Conjunt.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Blefarite	1	2,1	2	15,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hemorragia Conjunt.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Edema Corneal	3	6,3	1	7,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Corpo Estranho	2	4,2	1	7,7	1	50	1	25	0	0	0	0	0	0
Ceratoconjuntivite Química	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	35,7	4	26,7
Edema Palpebral	3	6,3	1	7,7	0	0	1	25	0	0	2	14,3	2	13,3
Quemose Conjunt.	1	2,1	1	7,7	0	0	0	0	0	0	1	7,1	2	13,3
Total	48	29,6	13	8	2	1,2	4	2,5	1	0,6	14	8,6	15	9,3

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

Tabela 12b - Relação entre o agente causador e a complicação ocular.

Complicação Ocular	Medic	%	Gás Álco	%	Cal Cimento	%	Cosmético	%	Soda Cáustica	%	Pólvora	%	Tinta	%
Erosão Corneal	4	80	3	50	23	67,6	2	100	8	80	1	100	3	42,9
Conjunt. Traum.	3	60	4	66,7	16	47,1	2	100	6	60	0	0	1	14,3
Ceratoconj. Fotoelétric	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Isquemia Conjunt	0	0	0	0	2	5,9	0	0	1	100	0	0	0	0
Blefarite	1	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hemorragia Conj	0	0	0	0	2	5,9	0	0	1	10	0	0	0	0
Edema Corneal	0	0	0	0	3	8,8	1	50	1	10	0	0	0	0
Corpo Estranho	0	0	1	16,7	6	17,6	0	0	1	10	1	100	1	14,3
Ceratoconjuntivite Química	0	0	0	0	3	8,8	0	0	0	0	0	0	3	42,9
Edema Palpebral	0	0	0	0	1	2,9	1	50	1	10	0	0	1	14,3
Quemose Conjuntiv.	1	20	0	0	3	8,8	1	50	4	40	0	0	0	0
Total	5	3,1	6	3,7	34	21	2	1,2	10	6,2	1	100	3	42,9

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

5. DISCUSSÃO

Neste trabalho foram analisados 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 ^{1,4,5,7,8,12,13,14,15}.

Devido à falta de um serviço de emergência que atue vinte e quatro horas e da falta de leitos para a especialidade no HU/UFSC, observa-se uma percentagem 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 desses casos 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 esses 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 exijam 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 este estudo. Além disso, naquele estudo, observou-se a não utilização de protetores oculares na maior parte dos pacientes, aumentando, dessa forma, a casuística dos acidentes¹⁴.

Em outro estudo, sobre traumas oculares, realizado no Instituto de Oftalmologia de Manaus¹⁵, 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 competentes¹².

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^{4,8,16}.

Entre as complicações oculares, as erosões da córnea foram as mais freqüentes (72,2%), seguidas pelas conjuntivites traumáticas (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 e 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.

6. CONCLUSÕES

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

NORMATIZAÇÃO

Este trabalho foi realizado segundo a resolução nº 001/2001 aprovada em reunião do colegiado do Curso de Graduação em Medicina de Santa Catarina em julho de 2001.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Noia LC, Araújo AHG, Moraes NSB. Queimaduras oculares químicas: epidemiologia e terapêutica. Arq. Bras. Oftalmol. 2000; 63(5): 369-372.
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; 65(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. Miller SJH. Enfermidades dos Olhos de Parsons. 16 ed. São Paulo: Ed.Artes Médicas; 1981. P. 297-8.
7. 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. Oftalmol. 2000; 59(7); 536-540.
8. 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. Oftalmol. 2001; 60(11); 800-804.
9. Vaughan DE, Asbury T, Riordan-Eva P. Oftalmologia Geral. 4 ed. São Paulo: Atheneu; 1997. P. 360-1.
10. Saraux H. Oftalmologia. 4 ed. São Paulo: Ed. Masson; 1983. P. 195-7.
11. Injuries to the Ocular Surface. External Disease and Cornea. American Academy of Ophthalmology. 1996/1997: Section 8. P. 288-292.

12. Vieira CGL, Marques ML, Lacerda RR. Emergências oculares – Clínica de Olhos da Santa Casa de Belo Horizonte. Rev Bras. Oftalmol. 2002; 61(10): 738-741.
13. Bernucci EA, Lopreto RCC, Rodrigues MLV. Traumatismos Oculares em uma Unidade de Emergência. Rev Bras. Oftalmol. 1993, 52(6): 43-7.
14. Schellini AS, Marchi NLM, Itoda LK, Silva MRBM, Sab N. Acidentes oculares graves decorrentes do trabalho. Rev Bras. Oftalmol. 1993, 52(3): 55-62.
15. Cohen J, Carvalho RC, Romão E. Trauma Ocular por Acidente de Trabalho em Manaus (AM). Rev Bras. de Oftalmol. 1994; 53(2): 69-72.
16. Adam Netto A, Wayhs LF, Santos Júnior EC. Diagnósticos Emergenciais em Oftalmologia em um hospital universitário. Rev.Bras.Oftalmol. 2002; 61 (12) : 877-83.