

ARTIGO ORIGINAL

Estudo de 434 casos de corpos Estranhos Corneais no Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina

Augusto Adam Netto¹, Luís Fernando Wayhs², Igor Kunze Rodrigues³, Mateus Astolfi³, Roberta Neumaier³,
Ulysses Jorge de Aguiar³, Cinthia Kunze Rodrigues⁴

Resumo

Introdução: A localização da córnea faz dela um sítio freqüente de traumatismos. Os acidentes oculares apresentam importâncias sociais, psicológicas e econômicas devido à sua grande freqüência.

Objetivo: Identificar o perfil dos pacientes, vítimas de corpos estranhos corneais (CEC), atendidos no Serviço de Oftalmologia do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina (HU/UFSC).

Métodos: Estudo retrospectivo dos prontuários de 434 pacientes do HU/UFSC, que sofreram trauma por corpos estranhos corneais no período de janeiro de 2003 a dezembro de 2004. Foram analisados dados referentes a sexo, idade, faixa etária, olho afetado (OD: olho direito; OE: olho esquerdo; AO: ambos os olhos), quantidade de corpos estranhos (único ou múltiplo), localização do corpo estranho na córnea, dia da semana e mês dos atendimentos, profissão, atividade profissional e procedência desses pacientes.

Resultados: Ocorreu predomínio do sexo masculino (93,1%), da faixa etária entre 19 a 35 anos (62%), com idade média de 29,9 anos. A maioria dos casos foi unilateral (95,2%), não havendo predomínio de olho quanto à lateralidade (OD ou OE). Grande parte dos acidentes se deveu a corpo estranho único (90,8%), sendo a localização mais comum a corneal intermediária (32,7%). Não houve uma época do ano em que o risco de trauma tenha sido maior, mas a prevalência foi maior nos dias úteis da semana, revelando

associação com o trabalho. Toda a população pode ser acometida, entretanto, algumas profissões como: mecânico, chapeador, serralheiro, pedreiro, comerciante/comerciário apresentam risco maior de trauma por CEC. Quase a metade dos pacientes era oriunda da cidade de Florianópolis (42,6%).

Conclusão: Indivíduos jovens do sexo masculino oriundos de Florianópolis são os mais acometidos, sendo a localização mais comum a corneal intermediária. A maioria dos casos se deve a corpo estranho único unilateral, não havendo predomínio de olho quanto à lateralidade. Não há uma época do ano em que o risco de trauma seja maior. Algumas profissões como: mecânico, chapeador, serralheiro, pedreiro, comerciante/comerciário apresentam risco maior de trauma por CEC.

Descritores: 1. Corpo estranho corneal;
2. Trauma ocular;
3. Córnea.

Abstract

Introduction: The location of the cornea exposes it to frequent injuries. The ocular accidents show utmost importance either social, psychological or economic due to its great frequency.

Objective: To identify the profile of patients having suffered corneal trauma by a foreign body attended by the Ophthalmology service of the University Hospital of the Federal University of Santa Catarina (HU/UFSC).

Methods: The charts of 434 patients from the HU/UFSC were retrospectively analyzed, the patients having experienced foreign body-related corneal trauma during the period from January 2003 to December 2004. Analysis encompassed data referring to sex, age, age group, affected eye (left/right/both), number of foreign bodies (single/multiple), location of the foreign body in the cornea, day of the week and month during which the patient was attended to, professional activity and legal residence.

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. Médico do Serviço de Oftalmologia do HU/UFSC.

3. Médicos.

4. Acadêmica do 6º. ano do Curso de Graduação em Medicina da UFSC.

Results: There was a predominance of the male gender (93.1%). The age group with the greatest number of cases consisted of young adults, age ranging from 19 to 35 years (62%), with a mean age of 29.9 years. Most cases were unilateral (95.2%), there was no predominantly affected eye side. A large number of trauma cases were due to a single foreign body (90.8%), the intermediate corneal layer being the most affected location (32.7%). The risk of trauma was not enhanced during any specific time of year, but prevalence is greater during workdays, disclosing a work-related association. Trauma could occur with any member of the general population, but certain occupations conferred greater risk of corneal trauma by a foreign body, such as mechanic, plater, locksmith, mason, and businessman/tradesman. Nearly half the patients resided in the city of Florianópolis (42.6%).

Conclusions: There is a predominance of young adults of the male gender resided in the city of Florianópolis. Most cases were unilateral and there was no predominantly affected eye side. A large number of trauma cases were due to a single foreign body and the intermediate corneal layer being the most affected location. The risk of trauma was not enhanced during any specific time of year. Some occupations conferred greater risk of corneal trauma by a foreign body, such as mechanic, plater, locksmith, mason, and businessman/tradesman.

Keywords: 1. *Corneal foreign body*;
2. *Ocular trauma*;
3. *Cornea*.

Introdução

A córnea é um tecido transparente que constitui a sexta parte anterior da túnica externa ou fibrosa do bulbo ocular humano.^{1,2} Sua localização e função, principalmente a óptica, fazem dela um sítio freqüente de traumatismos.

Os acidentes oculares apresentam importâncias sociais, psicológicas e econômicas devido à sua grande freqüência.^{3,4,5,6} Calcula-se que somente nos Estados Unidos da América ocorram cerca de 2,4 milhões de acidentes oculares por ano. Aproximadamente 1 milhão são decorrentes de acidentes de trabalho, sendo que 90% desses poderiam ser evitados, se fossem adotadas medidas adequadas de proteção.⁴ Segundo McCarthy et al., os acidentes de trabalho são responsáveis pela maioria dos casos de traumatismos oculares.⁷

O trauma ocular é o motivo mais freqüente de procura de atendimento no setor de oftalmologia em um serviço de emergência,^{8,9} sendo a causa mais comum de perda visual monocular.⁹ No Brasil, 10% dos acidentes ocupacionais são oculares⁸ e observou-se que, dos traumas oculares atendidos em um serviço de pronto-socorro, 42 a 61,4% ocorreram no ambiente de trabalho.^{10,11}

Dentre os traumas oculares, os corpos estranhos oculares em adultos continuam sendo a principal causa de atendimento em um serviço de emergência oftalmológica (49%)⁹ e desses, o trauma mais freqüente é o de corpo estranho superficial (35,5 a 58,2%).^{12,13,14} Dentre os traumas oculares por acidentes de trabalho, o achado mais freqüente (48,7%) é o de corpo estranho superficial.¹⁵ Em estudo realizado na Grã-Bretanha, 72% dos corpos estranhos de córnea estavam relacionados às atividades profissionais.¹⁶

Em nosso meio, um estudo anterior realizado no HU/UFSC demonstrou a importância dos corpos estranhos corneais, os quais representaram a maioria absoluta dos traumatismos oculares (74%).¹⁷ Estudos mostraram que 26,7% a 61% dos pacientes atendidos em uma unidade de emergência oftalmológica apresentavam corpo estranho de córnea,^{18,19,20} sendo essa a causa mais comum de dor ocular presente em um centro de emergência oftalmológica.²¹ A maior parte dos corpos estranhos de córnea é encontrada em homens (94 a 97,81%) e está relacionada ao ambiente de trabalho (72 a 91,85%).^{16,19}

Um simples corpo estranho corneano pode ser, às vezes, uma importante causa de baixa da acuidade visual.¹⁵ Partículas de ferrugem, poeira carregada pelo vento, fragmentos de vidro, pêlos de lagartas e matéria vegetal são os corpos estranhos mais comumente encontrados.²²

A maioria das complicações dos corpos estranhos corneais deve-se à sua remoção incompleta ou traumática.²³ Estudos demonstram que o retardo na reabilitação em acidentes com corpos estranhos oculares superficiais é decorrente de dois fatores:

- (1) tamanho da abrasão após a retirada do corpo estranho e
- (2) remoção inadequada de partículas de ferrugem corneal.²⁴ Estudo realizado por De Broff et al. demonstrou crescimento bacteriano em 14,3% dos corpos estranhos corneais semeados em meio de cultura, sendo o *Staphylococcus sp* coagulase-negativo, o agente mais comum.²⁵

Havia uma grande dificuldade na adoção de uma linguagem comum pelos oftalmologistas para comparar dados referentes ao trauma óculo-palpebral.²⁶ Nesse sentido, Kuhn et al.²⁷ desenvolveram um sistema de classificação padronizado para os mecanismos de trauma do bulbo ocular. Essa terminologia foi aceita pela International Society of Ocular Trauma, The United States Eye Injury Registry, The American Academy of Ophthalmology, The Vitreous and Retina Societies e The Hungarian Eye Injury Registry.^{26, 27}

A partir dos resultados aprenados foi organizado o The Ocular Trauma Classification Group, que estabeleceu um sistema para classificar, categoricamente, lesões mecânicas

do olho. Baseado nesta última classificação, o presente trabalho tem por objetivo identificar o perfil dos pacientes, vítimas de corpos estranhos corneais (CEC), atendidos no Serviço de Oftalmologia do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina (HU/UFSC).

Métodos

Foram estudados, retrospectivamente, 434 pacientes com corpos estranhos corneais (CEC), por meio de pesquisa de levantamento de dados, no período compreendido entre janeiro de 2003 a dezembro de 2004, atendidos no ambulatório do Serviço de Oftalmologia do HU/UFSC. A amostra foi de demanda espontânea neste serviço, sendo o atendimento realizado por médicos oftalmologistas.

Os pacientes atendidos foram avaliados a partir de um protocolo no qual foram coletados dados referentes a sexo, idade, faixa etária, olho afetado (OD: olho direito; OE: olho esquerdo; AO: ambos os olhos), quantidade de corpos estranhos (único ou múltiplos), localização do corpo estranho na córnea, dia da semana e mês dos atendimentos, profissão, atividade profissional e procedência dos pacientes, sendo adotada amostragem aleatória de toda população atendida neste período.

As faixas etárias adotadas foram:

- 1) 0-18 anos;
- 2) 19-35 anos;
- 3) 36-50 anos;
- 4) maior que 50 anos.

As seguintes localizações dos corpos estranhos foram consideradas neste estudo:

- 1) corneal central;
- 2) corneal intermediária;
- 3) corneal periférica;
- 4) múltiplas.

As profissões foram divididas em grupos baseados em classificação proposta pelo IBGE (modificada).²⁸ As atividades profissionais são:

- 1) trabalhadores em atividades da indústria de transformação;
- 2) trabalhadores em atividades da agropecuária;
- 3) trabalhadores em atividades da construção civil;
- 4) trabalhadores em atividades do lar;
- 5) trabalhadores em atividades do comércio e serviços;
- 6) trabalhadores em atividades de transporte;
- 7) estudantes/menores e

8) trabalhadores em demais atividades.

Os trabalhadores em atividades da pesca, mercado financeiro e em atividades de serviço público foram incluídos em demais atividades, por apresentarem poucos casos.

Pacientes oriundos de localidades fora da Grande Florianópolis foram excluídos deste estudo.

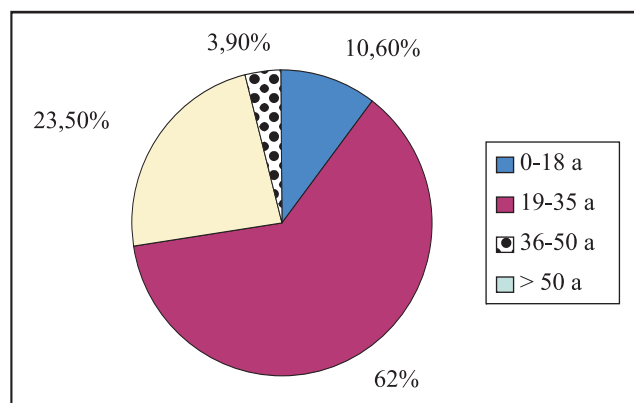
Os dados coletados foram armazenados em planilha do software Windows Excel®, sendo posteriormente analisados estatisticamente pelo teste de associação qui-quadrado multivariável (análise de correspondência múltipla) do programa Statistica 6.0®.

Resultados

No período de janeiro de 2003 a dezembro de 2004 foram atendidos 434 pacientes com trauma por corpo estranho ocular corneal no ambulatório do Serviço de Oftalmologia do HU/UFSC, sendo 404 (93,1%) do sexo masculino e 30 (6,9%) do sexo feminino.

A idade média dos pacientes atendidos foi de 29,9 anos, havendo predomínio no grupo entre 19 e 35 anos de idade, com 62% dos atendimentos (269 casos). Além do referido grupo, constatou-se que 46 casos (10,6%) apresentavam-se entre 0 a 18 anos; 102 casos (23,5%) encontravam-se entre 36 a 50 anos, e 17 casos (3,9%) tinham mais de 50 anos (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Distribuição dos pacientes com corpos estranhos corneais, de acordo com as faixas etárias.



FONTE: SAME do HU/UFSC, Florianópolis (SC), janeiro de 2003 a dezembro de 2004.

O trauma corneano unilateral ocorreu na maior parte dos casos: 413 (95,2%), com destaque para o olho direito (217 casos = 50%). No olho esquerdo constatou-se 196 casos (45,2%) e ambos os olhos totalizaram 21 (4,8%). Grande parte dos acidentes ocorreu por corpo estranho único (90,8%).

A localização mais comum do corpo estranho foi a

corneal intermediária com 142 casos (32,7%), seguida pela periférica com 136 casos (31,4%) e central com 116 casos (26,7%). Múltiplas localizações somaram 40 casos (9,2%).

A maior parte dos atendimentos aos acidentes ocorreu durante os dias úteis da semana (339 casos = 78,1%), com destaque para quartas (74 = 17%), quintas (73 = 16,8%) e segundas-feiras (68 = 15,7%).

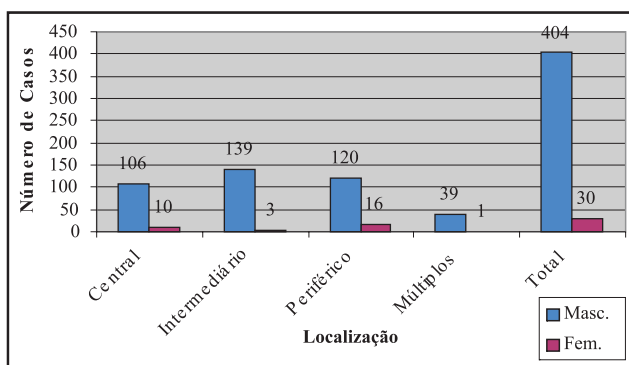
Os meses mais prevalentes foram janeiro (65 casos = 15%), fevereiro (43 casos = 9,9%), março (43 casos = 9,9%) e abril (40 casos = 9,2%).

De acordo com a profissão, baseada na classificação proposta pelo IBGE (modificada),²⁸ encontrou-se 119 (27,4%) trabalhadores com atividades no comércio e serviços; 102 (23,5%) trabalhadores com atividades na indústria de transformação; 84 (19,3%) trabalhadores com atividades na construção civil; 33 (7,6%) estudantes/menores; 16 (3,7%) trabalhadores com atividades na agropecuária; 13 (3%) trabalhadores com atividades nos transportes; 12 (2,8%) trabalhadores com atividades no lar e 55 (12,7%) trabalhadores com outras atividades.

Quanto à procedência, verificou-se que 185 (42,6%) eram provenientes de Florianópolis; 125 (28,8%) de São José; 50 (11,5%) de Palhoça; 38 (8,8%) de Biguaçu e 36 (8,3%) de outras cidades da Grande Florianópolis.

O sexo masculino seguiu a tendência geral, apresentando um padrão homogêneo de distribuição dos CEC, merecendo destaque a localização intermediária, com 139 casos (34,4%), enquanto que no sexo feminino, a localização mais freqüente foi a periférica, com 16 casos (53,3%). É importante ressaltar que no sexo feminino, o número de CEC com localização intermediária foi baixo (3 casos = 10%), correspondendo a 2,1% do total (Gráfico 2).

Gráfico 2 - Correlação entre o sexo e a localização dos corpos estranhos corneais.



FONTE: SAME do HU/UFSC, Florianópolis (SC), janeiro de 2003 a dezembro de 2004.

Para a investigação do padrão de associação, foram excluídos os menores de idade, mulheres e idosos, por apresentarem baixa freqüência na casuística, resultando assim, um novo universo de 375 pacientes. Por isso, na análise por faixa etária, fez-se necessário um reagrupamento, o que resultou numa variável com 3 faixas etárias: faixa I: 18 a 30 anos; faixa II: 31 a 45 anos e faixa III: 46 a 60 anos. Dessa maneira, pôde-se avaliar, isoladamente, as profissões com maior risco de acidente por CEC, em um universo de 375 pacientes.

Em ordem decrescente de risco encontrou-se: mecânico (40 casos= 10,7%); chapeador (30 casos = 8%); serralheiro (29 casos = 7,7%); pedreiro (25 casos = 6,7%); comerciante/comerciário (20 casos = 5,3%); servente (17 casos = 4,5%); carpinteiro (16 casos = 4,3%); soldador (14 casos = 3,7%); lavrador/agricultor (13 casos = 3,5%); motorista (13 casos = 3,5%); marceneiro (11 casos = 2,9%) e broqueiro (9 casos = 2,4%). Outras profissões, agrupadas, totalizaram 138 casos (36,8%).

Neste mesmo universo, ao serem analisadas as faixas etárias economicamente ativas, chegou-se aos seguintes resultados quanto ao risco de trauma ocular com CEC: faixa I: 203 casos (54,1%); faixa II: 138 casos (36,8%) e faixa III: 34 casos (9,1%).

Discussão

Nesta pesquisa, assim como em outras casuísticas encontradas na literatura, observa-se predomínio da incidência de traumas oculares em indivíduos do sexo masculino (96,21 a 97,81%).^{4,19}, o que se explica pelo fato de as profissões com maior risco para morbidade ocular serem exercidas por indivíduos do sexo masculino^{5,9} e por esses serem menos cuidadosos nessas situações.⁶ As principais causas de trauma ocular encontradas no sexo masculino foram os acidentes de trabalho.¹² Já no sexo feminino, os acidentes domésticos e durante atividades de lazer foram os mais prevalentes.¹²

Quanto à idade, a faixa etária mais acometida foi a de indivíduos jovens, entre 19 e 35 anos de idade, com 62% dos casos (Gráfico 1). Quando analisado somente o grupo masculino da população economicamente ativa, excluindo-se crianças, adolescentes e idosos, a faixa etária entre 18 e 30 anos mostra a prevalência de 54,1%. Estes resultados são semelhantes a outros trabalhos.^{4,19} O maior número de acidentes ocupacionais em jovens se deve ao maior número de trabalhadores que se encontram nesta faixa etária,^{5,6,9,15} bem como à inexperiência profissional, falta de instrução adequada para o uso de equipamentos de

segurança e à falta de condições adequadas no ambiente de trabalho.⁵ À medida que as pessoas vão se tornando idosas, existe uma tendência de se reduzirem as atividades esportivas e recreativas e, proporcionalmente, vão tornando-se menos expostas aos traumas em geral.⁹

Quanto à lateralidade dos CEC, não houve diferença entre os dois olhos, fato encontrado em, praticamente todas as pesquisas consultadas.^{4,6,20} Em estudo, nos quais eram abordados pacientes que chegavam à emergência por qualquer doença oftalmológica, houve predominância de acometimento ocular unilateral (71,4%).²⁹ Este trabalho, abordando somente corpos estranhos corneais, apresentou números mais elevados (95,2%).

Com relação à localização na córnea, a mais comum foi a intermediária, com 142 casos (32,7%), seguida da periférica com 136 casos (31,4%) e pela central com 116 casos (26,7%). Múltiplas localizações somaram 40 casos (9,2%) (Gráfico 2). Isso significa que os acidentes mais graves, com localização central e, especialmente, localizações múltiplas, apresentam menor incidência, em ambos os sexos. O seguimento de pacientes com defeito corneal epitelial grande ou central exige conduta diferente dos demais, sendo necessária uma reavaliação em 24 horas.³⁰

Com relação ao dia da semana do atendimento, de maneira semelhante a estudo anterior³¹, constatou-se um maior número de atendimentos durante os dias úteis da semana. Trabalhos de Bernucci et al. revelaram que o tempo decorrido entre o acidente e o atendimento em um serviço especializado variava entre 3 e 12 horas para corpos estranhos.⁹ Já em um estudo realizado em Belo Horizonte, a maioria dos atendimentos em trauma ocular foi realizada nas primeiras 24 horas (66,8%).¹² Baseando-nos nestes dados e correlacionando-os com os encontrados neste trabalho, pode-se supor que a maioria dos acidentes oculares ocorre nos dias úteis da semana, de onde se conclui que há forte correlação dos acidentes com o trabalho.

Constatou-se que os meses nos quais mais freqüentemente aconteceram os traumatismos com CEC foram janeiro (65 casos = 15%), fevereiro (43 casos = 9,9%), março (43 casos = 9,9%) e abril (40 casos = 9,2%).

A classificação dos pacientes, quanto à sua atividade profissional, foi difícil de ser realizada. A maioria dos pacientes cita a função que exerce e não propriamente a profissão, o que dificulta a sua classificação. Além disso, a classificação proposta pelo IBGE²⁸, em grandes

setores, “mascara” as diversas profissões. O achado importante deste estudo é a presença no primeiro lugar em freqüência de trabalhadores em atividades de comércio e serviços, colocando-os nas chamadas profissões de risco, o que não se pôde constatar em outros estudos. Isso se deve ao fato das atividades econômicas daquelas regiões serem diferentes das de Florianópolis. Comparativamente, em Botucatu (SP), os acidentes de trabalho mais freqüentes foram aqueles envolvendo atividades agrícolas (29,8%), serviços gerais (21,5%) e na indústria metalúrgica (19,6%).⁶

Analisando as profissões, aquelas mais acometidas são semelhantes às encontradas em estudo anterior realizado por Spada et al. em São José (serralheiro, mecânico, pedreiro, marceneiro e soldador).¹⁹ Em Belo Horizonte, por exemplo, as profissões mais envolvidas com traumatismos oculares no trabalho foram os serralheiros e os trabalhadores da construção civil (20,9% cada), soldadores (13,3%) e mecânicos (10,8%).¹⁵ Nestas profissões a incidência de corpos estranhos e suas complicações (úlceras de córnea, abscessos corneanos e perfuração ocular, por exemplo), certamente diminuiriam de forma acentuada com o uso de óculos protetores.

Com relação à procedência, mesmo não sendo um hospital de referência oftalmológica, o Serviço de Oftalmologia do HU/UFSC recebe pacientes de vários locais da Grande Florianópolis e também de outras localidades do estado e do país (esses últimos foram excluídos desta pesquisa). O número de pacientes oriundos da região metropolitana, que se deslocam para o serviço analisado, reflete a falta de atendimento médico especializado nessas localidades.

A elevada incidência de acidentes oculares, como os CEC, mostra a necessidade de as entidades oftalmológicas se envolverem mais intensamente, atuando diretamente na comunidade, por meio de projetos educativos, como programas continuados de educação e prevenção de traumas oculares, além de fornecer subsídios às autoridades de saúde, para tornar mais efetiva a atuação na prevenção de acidentes oculares.

Conclusões:

1. há predomínio do sexo masculino (93,1%);
2. a faixa etária mais atingida é a de 19 a 35 anos (62%);

3. há predomínio dos corpos estranhos corneais unilaterais (95,2%), com discreta prevalência do olho direito (50%);
 4. as localizações corneanas intermediária (32,7%) e periférica (31,4%) são as mais frequentes;
 5. não há uma época do ano em que o risco de trauma é maior, porém, nos dias úteis da semana a prevalência é maior;
 6. os corpos estranhos corneais são mais frequentes em trabalhadores com atividades no comércio e serviços (27,4%), na indústria de transformação (23,5%) e na construção civil (19,3%);
 7. a maioria dos pacientes é procedente de Florianópolis (42,6%);
 8. toda população economicamente ativa pode ser acometida, especialmente aquelas profissões ditas de risco, como mecânico, chapeador, serralheiro, pedreiro e comerciante/comerciário;
 9. a população economicamente ativa do sexo masculino, na faixa etária entre 18 a 30 anos é acometida em 54,1% dos casos.
8. Khaw PT, Shah P, Elkington AR. Injury to the eye. *Br Med J* 2004; 328(7430):36-8.
 9. Bernucci EA, Lopreto RCC, Rodrigues MLV. Traumatismos Oculares em uma Unidade de Emergência. *Rev Bras Oftal* 1993; 52(6):43-7.
 10. Fabris C, Serafim AEA, Gomes EW. Trauma ocular no trabalho. *Pesqui Med* 1999; 33(1/2):21-6.
 11. Cohen J, Carvalho RC, Romão E. Trauma ocular por acidente de trabalho em Manaus. *Rev Bras Oftal* 1994; 53(2):149-52.
 12. Tzelikis PFM, Diniz CM, Alvim HS. Perfil do paciente com trauma ocular atendido no Hospital São Geraldo da Universidade Federal de Minas Gerais. *Rev Bras Oftal* 2002; 61(12):885-91.
 13. Ullern M. Ocular Trauma. *Rev Prat* 1995; 45(4):431-5.
 14. Voon LW, See J, Wong TY. The epidemiology of ocular trauma in Singapore: perspective from the emergency service of a large tertiary hospital. *Eye* 2001; 15(Pt 1):75-81.
 15. Gonçalves RM, Diniz CM, Alvim HS. Trauma ocular por acidente de trabalho. *Rev Bras Oftal* 2003; 62(3):199-203.

Referências

1. Moore KM. Anatomia Orientada para a Clínica. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2001.
2. Vaughan DG, Asbury T, Riordan-Eva P. Oftalmologia Geral. 15ª ed. Rio de Janeiro: Atheneu; 2003.
3. Schellini SA, Bisneto OS, Barros FS. Traumas Oculopalpebrais no Hospital das Clínicas –UNESP. *JBM* 1998; 74 (6):79-82.
4. Leal FAM, Silva e Filho AP, Neiva DM. Trauma ocupacional por corpo estranho superficial. *Arq Bras Oftalmol* 2003; 66:57-60.
5. Andrade AS, Bisneto OS, Moreira H. Trauma óculo-palpebrais no Serviço de Pronto-Atendimento Oftalmológico do Hospital Universitário Evangélico de Curitiba. *Arq Bras Oftalmol* 1999; 62:585-9.
6. Kara-José Jr N, Oliveira-Neto JC, Silva ALB. Acidentes oculares ocupacionais - ocorrência em Botucatu, no período de 1988 a 1992. *Arq Bras Oftalmol* 1994; 57 (6):389-93.
7. McCarthy CA, Fu CL, Taylor HR. Epidemiology of ocular trauma in Australia. *Ophthalmology* 1999; 106(9):1847-52.
16. Kaye-Wilson LG. Localization of Corneal Foreign Bodies. *Br J Ophthalmol* 1992; 76:741-2.
17. Adam Netto A, Wayhs LF, Santos Jr EC. Diagnósticos emergenciais em oftalmologia em um hospital universitário. *Rev Bras Oftal* 2002; 61(12):877-83.
18. Moreira Jr CA, Freitas D, Kikuta HS. Trauma ocular. 1ª ed. Rio de Janeiro: Cultura Médica; 1997.
19. Spada FR, Rodrigues EB, Gruman Jr A, Cunha ETSR. Corpo estranho de córnea: Relação com atividade profissional. *Rev Bras Oftal* 2000; 59(1):36-9.
20. Cardoso GCAL, Torres IAO, Almeida AMR, Ventura AGGM, Cavalcanti R. Fatores envolvidos no trauma ocular ocupacional. *Rev Bras Oftal* 2002; 61(5):357-61.
21. Shah S, Brahma AK, Sabala A, Brown A, Hillier VF. Pain and corneal foreign bodies. *J R Soc Med* 1995; 88(7):406-7.
22. Pavan D, Langston. Manual de Oftalmologia: diagnóstico e tratamento. 4ª ed. Rio de Janeiro: MEDSI; 2001.

23. Reich JA. Removal of corneal foreign bodies. *Australian Family Physician* 1990; 19(5):719-21.
24. Jayamanne DG, Bell RW. Non-penetrating corneal foreign body injuries: factors affecting delay in rehabilitation of patients. *J Accid Emerg Med* 1994; 11(3):195-7.
25. DeBroff BM, Donahue SP, Caputo BJ, Azar MJ, Kowalski RP, Karenchak LM. Clinical characteristics of corneal foreign bodies and their associated culture results. *CLAO J* 1994; 20(2):128-30.
26. Pieramici DJ, Sternberg-Jr P, Aaberg TM. A System for Classifying Mechanical Injuries of the Eye (Globe). *Am J Ophthalmol* 1997; 123:820-31.
27. Kuhn F, Morris R, Witherspoon CD. A Standardized Classification of Ocular Trauma. *Ophthalmology* 1996; 103:240-3.
28. Classificação Nacional das Atividades Econômicas. (versão 1.0) [capturado 10 Nov 2004] Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>.
29. Vieira CGL, Marques ML, Lacerda RR. Emergências oculares – Clínica de Olhos da Santa Casa de Belo Horizonte. *Rev Bras Oftal* 2002; 61(10):738-41.
30. Cullom Jr RD, Chang B, editores. Manual das Doenças Oculares “Wills Eye Hospital” -Diagnóstico e Tratamento Emergencial das Doenças Oculares. 2ª ed. Rio de Janeiro: Cultura Médica; 1998.
31. Araújo AAS, Almeida DVA, Araújo VM, Góes MR. Urgência Oftalmológica: corpo estranho ocular ainda como principal causa. *Arq Bras Oftalmol* 2002; 65:223-7.

Endereço para correspondência:

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