

JEAN PHILIPPE KRIEGL

**TRAUMA OCULAR CONTUSO: ANÁLISE DE 240
PACIENTES ADULTOS ATENDIDOS EM CONSULTÓRIO
PARTICULAR DE FLORIANÓPOLIS-SC**

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

**Florianópolis
Universidade Federal de Santa Catarina
2008**

JEAN PHILIPPE KRIEGL

**TRAUMA OCULAR CONTUSO: ANÁLISE DE 240
PACIENTES ADULTOS ATENDIDOS EM CONSULTÓRIO
PARTICULAR DE FLORIANÓPOLIS-SC**

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

Presidente do Colegiado: Prof. Dr. Maurício José Lopes Pereima

Orientador: Prof. Dr. Augusto Adam Netto

Co-orientadora: Prof^ª Karen Glazer Peres

**Florianópolis
Universidade Federal de Santa Catarina
2008**

Kriegl, Jean Philippe

Trauma ocular contuso: análise de 240 pacientes adultos atendidos em consultório particular de Florianópolis-SC.

/ Jean Philippe Kriegl – Florianópolis, 2008.

45p.

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

Palavras chaves: 1. [Trauma Ocular Contuso](#). 2. Epidemiologia. 3. Adultos. I.
Título

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais, Gerhard Kriegl e Maria de Lurdes de Souza Kriegl, e aos meus irmãos, Marcel Alexandre Kriegl e Désirée Luise Kriegl, ao apoio e compreensão nos momentos em que estive ausente.

À minha namorada, Suellen Felizardo, pela companhia e compreensão nos momentos difíceis.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Augusto Adam Netto, por sua confiança, disponibilidade e conhecimento necessários para que eu conseguisse concluir este trabalho.

À Prof^a. Karen Glazer Peres, por sua disponibilidade e auxílio nas análises estatísticas do presente trabalho.

Aos pacientes que, mesmo adoecidos, puderam disponibilizar subsídios para que este estudo pudesse ter sido realizado.

RESUMO

Objetivos: Traçar o perfil epidemiológico de 240 pacientes adultos que sofreram trauma ocular contuso e foram atendidos em uma clínica privada de Florianópolis – SC entre janeiro de 1997 e dezembro de 2004. Analisar, ainda, associação entre as variáveis e evolução.

Método: Foi realizado um estudo retrospectivo, longitudinal e descritivo, onde foram coletados dados de 240 prontuários, através de um protocolo pré-definido.

Resultados: O sexo masculino predominou com 183 (76,3%) casos. Os pacientes entre 17 e 30 anos foram responsáveis por 113 (47,1%) traumas. O olho esquerdo foi acometido em 124 (51,7%) casos. Os municípios da Grande Florianópolis foram a procedência em 211 casos (87,9%). Os profissionais do setor terciário sofreram trauma ocular contuso em 108 ocasiões (45,2%). Os fragmentos de metal foram os responsáveis pelas contusões oculares em 67 casos (28,3%). A complicação erosão de córnea foi observada em 129 pacientes (53,7%). Os pacientes procuraram precocemente (em até 24 horas) auxílio oftalmológico após o trauma em 173 casos de trauma (72,1%). As acuidades visuais na avaliação inicial (AVA) e após o tratamento (AVP) apresentaram-se entre 1,0 e 0,5 em 62,4% (n=143) e 83,8% (n=186) dos casos, respectivamente. Houve uma boa evolução da AV em 82,1% (n=179) dos casos. O tratamento clínico foi a conduta em 229 pacientes (95,4%).

Conclusões: O estudo sugere a população mais acometida por traumas oculares contusos são homens adultos e jovens, procedentes da Grande Florianópolis e profissionais do setor terciário. O OE foi o mais traumatizado. Os fragmentos de metal são os maiores causadores de contusão ocular. A erosão de córnea foi a complicação mais freqüente. A maioria dos pacientes apresentou uma boa AV na avaliação inicial e após o tratamento, assim como tiveram uma boa evolução. O tratamento clínico prevaleceu. Houve uma correlação, ainda, entre a procura precoce por oftalmologista com uma maior porcentagem de evoluções favoráveis da AV. O sexo, complicação e a AVA podem predizer o prognóstico da AV. Os pacientes do sexo masculino, com hifema e com pior AVA tiveram maiores porcentagens de evoluções desfavoráveis.

Palavras-chave: trauma ocular contuso, epidemiologia.

ABSTRACT

Objectives: Develop an epidemiologic profile of 240 adult patients who had suffered blunt ocular trauma and were attended in a private clinic in Florianópolis - SC between January 1997 and December 2004. Analyze an association between time variables with evolution.

Method: A retrospective, longitudinal and descriptive study had been achieved. Data have been collected from 240 handbooks, through a predefined protocol.

Results: The masculine sex predominated with 183 (76.3 %) of incidence. The patients between 17 and 45 years have been responsible for 113 (47.1%) traumas. The left eye (LY) was the injured in 124 (51.7%) cases. The suburban area, called Great Florianópolis, was responsible for the large amount of incidence with 87.9% (n=211) of the patients. The worker from tertiary suffered blunt ocular trauma in 108 occasions (45.2%). Regarding the causing agents, the metal fragments were the responsables for the ocular bruise in 67 blunt ocular traumas (28.3 %). The complication cornea erosion has been seen in 129 patients (53.7%). The patients who precociously came for ophthalmologic treatment after the injury, in up to 24 hours, were responsible for 173 cases (72,1%). The visual acuity in the initial evaluation (AVA) and after the treatment (AVP) was presented between 1.0 and 0.5 in 62.4% (n=143) and 83.8% (n=186) of the cases, respectively. The patients had a good VA improvement in 82.1% (n=179) cases. There was clinical treatment in 95,4% of the cases (n=229).

Conclusions: The study suggests that the population most injured by blunt ocular trauma is men, young adults, from the Great Florianópolis and from tertiary sector. The LY was the most injured. The metal fragments has been the greater causing objects of blunt ocular bruise. The cornea erosion was the most frequent complication. Most of the patients have presented a good VA in the initial evaluation and after the treatment, as well as good evolution. The clinical treatment prevailed. It had a correlation between the women and the precocious search for ophthalmologist with a bigger frequency of good evolution. Sex, complication and AVA can predict the VA prognostic. Patients that are male, with hifema and with bad AVA have worse VA evolution.

Key-words: blunt ocular trauma, epidemiology.

LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico 1** - Distribuição de 240 pacientes que sofreram trauma ocular contuso e foram atendidos em consultório particular de Florianópolis-SC, no período de janeiro de 1997 à 2004, segundo o sexo em porcentagem (%).10
- Gráfico 2** - Distribuição de 240 pacientes que sofreram trauma ocular contuso e foram atendidos em consultório particular de Florianópolis-SC, no período de janeiro de 1997 à 2004, segundo o grupo etário em porcentagem (%).11
- Gráfico 3** - Distribuição de 240 pacientes que sofreram trauma ocular contuso e foram atendidos em consultório particular de Florianópolis-SC, no período de janeiro de 1997 à 2004, segundo o olho acometido em porcentagem (%).11
- Gráfico 4** - Distribuição de 240 pacientes que sofreram trauma ocular contuso e foram atendidos em consultório particular de Florianópolis-SC, no período de janeiro de 1997 à 2004, segundo a procedência em porcentagem (%).12
- Gráfico 5** - Distribuição de 240 pacientes que sofreram trauma ocular contuso e foram atendidos em consultório particular de Florianópolis-SC, no período de janeiro de 1997 à 2004, segundo a profissão em porcentagem (%).13
- Gráfico 6** - Distribuição de 240 pacientes que sofreram trauma ocular contuso e foram atendidos em consultório particular de Florianópolis-SC, no período de janeiro de 1997 à 2004, segundo o agente causador em porcentagem (%).14
- Gráfico 7** - Distribuição de 240 pacientes que sofreram trauma ocular contuso e foram atendidos em consultório particular de Florianópolis-SC, no período de janeiro de 1997 à 2004, segundo a complicação em porcentagem (%).15

Gráfico 8 - Distribuição de 240 pacientes que sofreram trauma ocular contuso e foram atendidos em consultório particular de Florianópolis-SC, no período de janeiro de 1997 à 2004, segundo o tempo entre traumatismo e avaliação oftalmológica em porcentagem (%).15

Gráfico 9 - Distribuição de 240 pacientes que sofreram trauma ocular contuso e foram atendidos em consultório particular de Florianópolis-SC, no período de janeiro de 1997 à 2004, segundo a acuidade visual na avaliação inicial (AVA) em porcentagem (%).16

Gráfico 10 - Distribuição de 240 pacientes que sofreram trauma ocular contuso e foram atendidos em consultório particular de Florianópolis-SC, no período de janeiro de 1997 à 2004, segundo a acuidade visual após o tratamento (AVP) em porcentagem (%).16

Gráfico 11 - Distribuição de 240 pacientes que sofreram trauma ocular contuso e foram atendidos em consultório particular de Florianópolis-SC, no período de janeiro de 1997 à 2004, segundo a evolução em porcentagem (%).17

Gráfico 12 - Distribuição de 240 pacientes que sofreram trauma ocular contuso e foram atendidos em consultório particular de Florianópolis-SC, no período de janeiro de 1997 à 2004, segundo o tratamento realizado em porcentagem (%).18

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1** – Correlação entre sexo e evolução de 240 pacientes que sofreram trauma ocular contuso e foram atendidos em consultório particular de Florianópolis-SC, no período de janeiro de 1997 à 2004, segundo o grupo etário em número (n) e porcentagem (%).18
- Tabela 2** - Correlação entre complicação e evolução de 240 pacientes que sofreram trauma ocular contuso e foram atendidos em consultório particular de Florianópolis-SC, no período de janeiro de 1997 à 2004, segundo o grupo etário em número (n) e porcentagem (%). 19
- Tabela 3** - Correlação do tempo entre traumatismo e avaliação oftalmológica e evolução de 240 pacientes que sofreram trauma ocular contuso e foram atendidos em consultório particular de Florianópolis-SC, no período de janeiro de 1997 à 2004, segundo o grupo etário em número (n) e porcentagem (%).20
- Tabela 4** - Correlação entre acuidade visual na avaliação inicial e evolução de 240 pacientes que sofreram trauma ocular contuso e foram atendidos em consultório particular de Florianópolis-SC, no período de janeiro de 1997 à 2004, segundo o grupo etário em número (n) e porcentagem (%).21

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|-----|--|
| AO | Ambos olhos |
| AV | Acuidade visual |
| AVA | Acuidade visual na avaliação inicial |
| AVP | Acuidade visual após tratamento |
| MAV | Melhora da AV ou AV igual a 1,0 na avaliação inicial e após tratamento |
| IAV | AV menor que 1,0 na avaliação inicial e que manteve-se inalterada |
| PAV | Piora da AV que estava menor que 1,0 na avaliação inicial |
| OD | Olho direito |
| OE | Olho esquerdo |
| PL | Percepção luminosa |

SUMÁRIO

| | |
|--|-------------|
| FALSA FOLHA DE ROSTO..... | i |
| FOLHA DE ROSTO..... | ii |
| AGRADECIMENTOS..... | iii |
| RESUMO..... | iv |
| ABSTRACT..... | v |
| LISTA DE GRÁFICOS..... | vi |
| LISTA DE TABELAS..... | viii |
| LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS..... | ix |
| SUMÁRIO..... | x |
| 1. INTRODUÇÃO..... | 1 |
| 2. OBJETIVO..... | 5 |
| 3. MÉTODO..... | 6 |
| 4. RESULTADOS..... | 10 |
| Distribuição percentual de cada variável..... | 10 |
| Correlação entre sexo e evolução..... | 18 |
| Correlação entre complicação e evolução..... | 19 |
| Correlação tempo entre trauma e exame oftalmológico e evolução..... | 19 |
| Correlação entre AVA e evolução..... | 20 |
| Correlação de outras variáveis com evolução..... | 21 |
| 5. DISCUSSÃO..... | 22 |
| 6. CONCLUSÕES..... | 27 |
| REFERÊNCIAS..... | 28 |
| NORMAS ADOTADAS..... | 31 |
| ANEXO..... | 32 |
| APÊNDICE..... | 34 |

1 INTRODUÇÃO

As órbitas são cavidades ósseas, piramidais, situadas no esqueleto da face, com a suas bases na frente e seus ápices atrás. Essas cavidades acomodam e protegem os bulbos oculares e seus músculos, nervos e vasos, junto com a maior parte do aparelho lacrimal. Os ossos que formam a órbita são revestidos com periórbita (perióstio da órbita), que forma a bainha facial do bulbo ocular. Envolto por um coxim gorduroso, o bulbo ocular está relativamente protegido dos traumatismos e agressões do meio ambiente. Anteriormente a proteção do bulbo ocular cabe às pálpebras superior e inferior e, posteriormente à confluência dos ossos das paredes que formam o canal óptico, local por onde transita o nervo óptico. Superiormente a proteção dá-se pela parte orbital do osso frontal e uma parte da asa menor do esfenóide. A parede inferior da órbita confere proteção ao bulbo ocular através do osso maxilar e, parcialmente, pelos ossos zigomático e palatino que, juntos, formam o assoalho da órbita. Já a parede medial forma uma parede protetora principalmente pelo osso etmóide, mas também pelos ossos frontal, lacrimal e esfenóide. A região lateral do bulbo ocular é protegida pelo processo frontal do osso zigomático e asa maior do esfenóide^{1,2,3}.

Apesar disso, o bulbo ocular está suscetível a diversos tipos de lesões. Os acidentes oculares variam desde pequenas abrasões até perfurações extensas graves, necessitando de uma urgente intervenção oftalmológica¹².

O trauma ocular é uma importante causa de deficiência visual, inclusive amaurose. Nos E.U.A., ocorrem mais de 2.500.000 traumas oculares anuais e mais de 40.000 pacientes adquirem alguma perda de acuidade visual relevante^{5,15}. De acordo com Verma et al²², 7-9% dos atendimentos em clínicas oftalmológicas são casos de traumatismo ocular, achado semelhante ao de Babar et al²⁷, que obteve um resultado de 6,78%. Noventa por cento destes traumas são leves e muitos poderiam ser prevenidos^{15,20}. Segundo o estudo de Oner et al²⁰, apenas 4% dos pacientes com traumatismo ocular usavam alguma proteção para os olhos no momento do acidente²⁰. Ainda hoje, o trauma ocular permanece como umas das principais causas de cegueira monocular prevenível¹⁵.

O número estimado de traumas oculares no Brasil ainda não é bem conhecido; não existem estatísticas sobre o assunto¹⁵. No entanto, é responsável por uma significativa porcentagem dos pacientes que procuram atendimento nas emergências oftalmológicas^{12,15}. Um estudo epidemiológico sobre tal assunto é de vital importância na prevenção de acidentes,

assim como é necessário evidenciar que a rápida procura pelo atendimento médico pode ser fundamental para a manutenção de uma boa acuidade visual através de medidas clínicas e cirúrgicas necessárias a cada caso.

Conseqüências como uma má acuidade visual e amaurose são situações indesejáveis e que acarretam prejuízos econômicos, sociais e pessoais aos pacientes, com uma importante diminuição da qualidade de vida destes. Esses podem ser evitados, ou pelo menos amenizados, se o paciente procurar ajuda médica o mais rápido possível e se o oftalmologista providenciar uma boa avaliação clínica e tomar as medidas adequadas.

Em 1996, Kuhn et al⁶ propôs uma classificação padronizada das terminologias dos traumas oculares, visto que não havia um consenso sobre tal assunto em caráter internacional até então. De acordo com este autor, a ausência de uma unificação prejudicava tanto o tratamento clínico, quanto as pesquisas sobre tal assunto. Essa classificação foi inicialmente desenvolvida com uma revisão de estudos de oftalmologistas internacionais e, posteriormente, levou-se em conta sugestões de especialistas de 19 países. Esta padronização foi, ainda, aceita pela International Society of Ocular Trauma, pela United States Eye Injury Registry, pela American Academy of Ophthalmology, pela Hungarian Eye Injury Registry, pela Vitreous Society e pela Retina Society.

Para classificar os vários tipos de lesões mecânicas oculares, Pieramici et al⁷ organizou em 1997 o Ocular Trauma Classification Group (Grupo de Classificação de Trauma Ocular), um comitê de 13 oftalmologistas de sete instituições diferentes. Para desenvolver esta padronização o grupo revisou vários sistemas de classificações em oftalmologia e medicina. Estabeleceram então um sistema de classificação de traumas oculares baseado em terminologias conhecidas e em lesões oculares observadas na avaliação inicial do paciente. Tal sistema de classificação leva em conta as variáveis anatômicas e fisiológicas, os quais mostram-se importantes do ponto de vista prognóstico sobre o resultado final da acuidade visual em casos de injúrias do bulbo ocular. Segundo esta classificação, o trauma ocular mecânico é dividido em bulbo ocular fechado e bulbo ocular aberto. Aquele é ainda subdividido em contusão, laceração lamelar e corpo estranho superficial. O bulbo ocular aberto é subdividido em ruptura e laceração. Esta última pode ser caracterizada em 3 tipos diferentes de lesões: penetrante, perfurante e corpo estranho intra-ocular. Pieramici et al⁷ determina dessa forma que ambos os traumas, ocular fechado e ocular aberto, devem ser catalogados de acordo com quatro variáveis: o tipo de lesão, conforme o mecanismo de lesão; grau de injúria, segundo a acuidade visual do olho traumatizado ao exame inicial; defeito pupilar, definido como a presença ou ausência de um defeito pupilar aferente relativo; e zona

traumatizada, baseada na extensão antero-posterior lesada. O presente trabalho lida com o tema trauma ocular mecânico de bulbo fechado, do tipo contuso.

O Ocular Trauma Score (OTS) ou Escore do Trauma Ocular foi criado por Kuhn et al⁸ em 2002, usando a base de dados da United States and Hungarian Eye Injury Registries, baseando-se em terminologias padronizadas de trauma ocular e usando um número extenso de lesões oculares tratadas por uma grande variedade de oftalmologistas.

Mais recentemente, em 2004, Kuhn et al⁹ desenvolveu o Birmingham Eye Trauma Terminology (BETT), um sistema padronizado, consistente, simples, compreensível e não ambíguo para descrever qualquer tipo de trauma mecânico do bulbo ocular. Tal trabalho foi possível através de uma grande revisão da literatura internacional sobre o trauma ocular.

Os traumatismos causados por corpo estranho são os mais comuns entre os adultos jovens^{12,14,37} e as lesões contusas vêm em seguida como a segunda causa correspondendo a uma importante parcela: 10,2% segundo Arakagi et al¹², 12,6% segundo Voon et al³⁷, entre 30,2 a 31,4% segundo Tocino et al¹⁴, 27,9% segundo Verma et al²² e 23,5% segundo Tzelikis et al¹⁵. Em contraposição, Desai et al³⁵ afirma que o trauma contuso é o que ocorre mais freqüentemente entre estes acidentes oculares, contribuindo assim com 54,4% dos casos. Carvalho et al¹⁶ afirma que 5,2% dos atendimentos emergenciais em oftalmologia são classificados como trauma ocular contuso. A maioria destes acidentes traumáticos atribuídos ao sexo masculino^{10,12,20,21,24,27,36}, não havendo diferença relevante entre o acometimento do olho, direito ou esquerdo segundo Oner et al²⁰.

A contusão ocular é definida como uma injúria de bulbo ocular fechado, conseqüência de um trauma por objeto rombo. Essa lesão pode ocorrer no local do impacto ou em um local distante do trauma, secundário à mudanças na configuração do olho ou à momentânea elevação da pressão intra-ocular. Nesta forma de traumatismo, a ferida não atinge a espessura total da parede do olho⁷. Traumas contusos podem ser ocasionados por diferentes agentes, entre eles: fragmentos metálicos, fragmentos de madeira, pedras, objetos lançados, acidentes automobilísticos, quedas, agressões, etc. A contusão se manifesta na região do segmento anterior e do segmento posterior do olho. Costuma-se, portanto, isolar uma síndrome traumática anterior de uma síndrome traumática posterior, mas que podem também, estarem associadas. Além disso, pode haver lesões de anexos oculares (como pálpebras e glândulas lacrimais e seus condutos), de conjuntiva e de córnea^{2,4}.

As pálpebras podem sofrer equimoses, hematomas e enfisemas. Já a conjuntiva quando traumatizada pode apresentar quemose, um edema subconjuntival devido à transudação de líquido por ruptura de vasos linfáticos; hiposfagma, que é hemorragia

subconjuntival; e corpos estranhos. A lesão de córnea pode resultar em edema transitório de epitélio, presença de corpos estranhos e erosões corneanas².

A síndrome traumática anterior pode apresentar quatro conseqüências importantes: as hemorragias, as diálises da íris, as cataratas e subluxações de cristalino, e a hipertensão ocular. O hifema ou hemorragia de câmara anterior é freqüente em traumatismos do segmento anterior e pode causar uma hipertensão, caso o sangramento seja importante. Pode ocorrer também infiltração hemática da córnea, sendo esta uma complicação grave. A segunda conseqüência apontada é a diálise da íris que é uma ruptura periférica desta. O cristalino por sua vez pode sofrer subluxações através da ruptura da zônula ou cataratas por contusão, que são opacificações do cristalino e podem surgir após dias ou anos que seguem a contusão. Por fim, a hipertensão ocular ou glaucoma secundário pode estar associado a uma subluxação do cristalino ou a uma irritação do corpo ciliar^{2,4}.

A síndrome traumática posterior abrange lesões retinianas e coroidianas. O acometimento da retina se manifesta essencialmente por edema, rupturas, descolamentos retinianos e retinopias de Purtscher, que se caracteriza por uma angiopatia traumática dada por manchas brancas nas camadas interiores da retina, hemorragias superficiais, predominantemente no pólo posterior, edema retiniano generalizado e edema macular e papilar. Pode-se falar ainda das lesões de coróide, que ocorrem através de dois mecanismos: as rupturas e a coroidite traumática^{2,4}.

No entanto, não há muitos estudos sobre traumatismo ocular contuso especificamente¹⁰, desse modo o presente estudo tem como objetivo traçar um perfil epidemiológico deste tipo de lesão, identificando o sexo; a idade e a profissão; além de evidenciar os principais fatores etiológicos; complicações conseqüentes do trauma; tempo de procura por ajuda médica, desde o momento do acidente até a ida à emergência; evolução da acuidade visual e das lesões; e tipo de tratamento ou conduta.

2 OBJETIVOS

O presente estudo tem como objetivo coletar dados de pacientes que sofreram traumatismo ocular contuso, com idade a partir de 17 anos e que foram atendidos em um consultório particular de oftalmologia de Florianópolis/SC . Com esta pesquisa, pretende-se traçar um perfil epidemiológico dos mesmos. Além disso, visa também fazer correlações entre as variáveis e a evolução, apresentando os resultados estatisticamente significativos.

3 MÉTODO

Foi realizado um estudo retrospectivo, longitudinal, observacional e descritivo. Os dados foram coletados de pacientes que sofreram traumatismo ocular contuso, com idade a partir de 17 anos e que foram atendidos no período compreendido entre janeiro de 1997 e dezembro de 2004 em um consultório particular de oftalmologia de Florianópolis, Estado de Santa Catarina, Brasil. Durante este período de oito anos, foi obtido uma amostra de 240 casos e nenhum destes pacientes foi excluído do trabalho.

Todos os pacientes foram atendidos por um mesmo médico oftalmologista, o qual também foi responsável por cadastrar os dados nos prontuários. Foram revisados os prontuários dos referidos pacientes por um único indivíduo para a coleta das informações necessárias. Para incluir um paciente na amostra, o traumatismo deveria atender as características da definição de trauma ocular contuso, conforme o Ocular Trauma Classification Group, proposto por Pieramici et al⁷. De acordo com este autor a contusão ocular é definida como uma injúria de bulbo ocular fechado resultado de um trauma por objeto rombo. Esta lesão pode ocorrer no local do impacto ou em um local distante do trauma, secundário à mudanças na configuração do olho ou à momentânea elevação da pressão intra-ocular.

Para a coleta da amostra analisada foi utilizado um protocolo pré-estabelecido e desenvolvido especificamente para o presente estudo, encontrando-se anexado ao apêndice. No protocolo, constam o nome e número do paciente, o sexo, idade, olho acometido, procedência, profissão, agente causador do trauma, complicações atribuídas ao trauma, tempo entre a lesão e a procura por ajuda médica especializada, acuidade visual no momento da avaliação inicial, acuidade visual após tratamento, evolução clínica e tipo de tratamento.

Quanto ao sexo dos pacientes, foi utilizado “M” para categorizar o sexo masculino e “F” para o sexo feminino. No que se refere à faixa etária, foram coletados os dados de todos indivíduos adultos a partir de 17 anos, os quais foram divididos em três grupos: 1) 17 a 30 anos; 2) 31 a 45 anos; 3) acima de 45 anos. Em relação ao olho afetado, foi atribuído “OD” ao olho direito, “OE” ao olho esquerdo e “AO” para ambos olhos.

Com relação à procedência dos pacientes, foram definidos quatro grupos diferentes para dividi-los: 1) Grande Florianópolis; 2) Outros municípios do estado de Santa Catarina; 3) Cidades de outros estados brasileiros; 4) Cidades estrangeiras. Os municípios que compõe a

Grande Florianópolis foram obtidos através do site da Associação dos Municípios da Grande Florianópolis (Granfpolis)³⁸, e são formados pelas seguintes cidades: Águas Mornas, Alfredo Wagner, Angelina, Anitápolis, Antônio Carlos, Biguaçu, Canelinha, Florianópolis, Garopaba, Governador Celso Ramos, Leoberto Leal, Gercino, Nova Trento, Palhoça, Paulo Lopes, Rancho Queimado, Santo Amaro da Imperatriz, São Bonifácio, São João Batista, São José, São Pedro de Alcântara e Tijucas.

Para organizar as profissões em categorias foi utilizada uma classificação de acordo com o setor econômico em que a atividade profissional do paciente se enquadrava. Esta divisão baseou-se nas classificações do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE)³⁹ e foi modificado para facilitar o presente estudo. As atividades ocupacionais foram distribuídas em grupos da seguinte maneira: 1) Profissionais relacionados a atividades do setor primário; 2) Pessoas que trabalham no setor secundário da economia; 3) Trabalhadores de profissões que compreendem o setor terciário; 4) Atividades domiciliares, aposentados e pessoas sem atividades econômicas; 5) Estudantes e menores de idade. O setor primário é o conjunto de atividades econômicas que produzem matéria-prima, o que implica geralmente na transformação de recursos naturais em produtos primários. Este setor compreende profissões como agricultura, pesca, silvicultura, mineração, caça, extrativismo vegetal e indústrias pedreiras. Já o setor secundário é a parte da economia responsável pela transformação de recursos naturais em produtos de consumo, e abrange atividades em indústrias e construção civil. O setor terciário envolve a comercialização de produtos em geral, oferecimento de serviços comerciais, pessoais ou comunitários a terceiros. Este ramo da economia é muito diversificado e abrange muitos trabalhadores informais.

Outra variável considerada é o agente causador envolvido no traumatismo. Tais fatores foram categorizados em seis grupos de acordo com o material ou mecanismo que causou a lesão. São eles: 1) Fragmentos de madeira; 2) Fragmentos de metal; 3) Galhos de árvore / Vegetais; 4) Poeira / Areia / Pedra; 5) Agressão / Unha / Dedo / Pé; 6) Outros, entre os quais incluem-se acidentes automobilísticos, vidro, animais, insetos, quedas, e outros objetos ou materiais, os quais foram unidos por representarem uma pequena porcentagem da amostra individualmente.

No que se refere às complicações atribuídas ao trauma ocular, os grupos foram organizados em cinco divisões, da seguinte maneira: 1) Erosão de córnea; 2) Ferimento de conjuntiva; 3) Hifema; 4) Hiposfagma; 5) Outros, o qual inclui as manifestações como ferimento de pálpebra, descolamento de retina, glaucoma secundário ao trauma, catarata traumática, hematoma palpebral, hemorragia de vítreo, simbléfaro, irite traumática, atrofia

óptica, edema macular, ruptura de canal lacrimal, hemorragia de retina, luxação de cristalino e conjuntivite. Estas alterações pós-traumáticas foram agrupadas em um mesmo conjunto (grupo cinco) por serem responsáveis por uma pequena parcela da amostragem individualmente.

A sétima variável é constituída pelo tempo estabelecido entre a hora do trauma ocular e a procura pelo atendimento médico oftalmológico no referido consultório privado, independentemente do paciente ter sido encaminhado por um serviço de emergência ou ter sido atendido pela primeira vez na clínica particular de oftalmologia. A amostra foi dividida em 4 grupos diferentes, de acordo com o tempo da procura de ajuda médica e início do tratamento: 1) até 24 horas, 2) mais de 24 horas até 3 dias; 3) mais de 3 dias até 7 dias; 4) mais de 7 dias. Tais divisões basearam-se no estudo de Verma et al²², e foram adaptadas para atender os objetivos do presente trabalho.

Para a análise da acuidade visual no momento da avaliação inicial e a AV após o tratamento, foi utilizado a classificação de lesão ocular fechada do *Ocular Trauma Classification Group*, desenvolvido por Pieramici et al⁷. Foi utilizado mais especificamente o item Grau de Lesão desta classificação, a qual é subdividida em cinco níveis de gravidade de acordo com a acuidade visual: 1) Acuidade visual $\geq 20/40$ ou 0,5; 2) AV entre 20/50 e 20/100 ou 0,4 a 0,2; 3) AV entre $<20/100$ e 5/200 ou $<0,2$ a 0,025; 4) AV entre 4/200 e Percepção Luminosa (PL) ou 0,020 a PL; 5) Amaurose.

Para determinar a evolução do quadro, no que se refere à evolução da acuidade visual entre o momento da avaliação inicial da lesão até o momento após tratamento adequado, definiu-se que “MAV” seria utilizado para melhora da AV, ou para os casos em que a AV era igual a 1,0 na AVA e na AVP (casos em que o paciente não teve nenhum prejuízo da AV), “IAV” seria usado para casos em que a AV estava inalterada, “PAV” seria a sigla para piora da AV e “NR” para os casos em que o paciente não pôde ser reavaliado por não ter retornado para acompanhamento ou a informação da AV não foi registrada em nenhum momento. Estes casos em que não houve registro ou o indivíduo não foi reavaliado (“NR”) foram excluídos dos cálculos estatísticos. Sendo assim, os paciente foram distribuídos em 2 grupos. O grupo 1 foi composto pelos casos em que houve melhora da AV, entre a avaliação inicial (AVA) e o exame após o tratamento (AVP), e nos casos em que o paciente apresentou AV igual a 1,0 na AVA e esta AV manteve-se na AVP. Os casos em que a AV era menor a 1,0 na AVA e que, na re-avaliação após o tratamento, não houve mudança da AV ou houve uma piora da AV foram unidos no grupo 2 para facilitar os cálculos estatísticos.

A última variável utilizada é o tipo de tratamento adotado, a qual foi dividida em: 1) Clínico e 2) Cirúrgico.

Os dados obtidos foram transcritos para planilhas montadas no programa Microsoft Excel® do software Microsoft Windows Vista, para ajudar no cálculo estatístico da amostra. Todas as informações foram repassadas para o programa Stata® versão 9.0 para se realizar um estudo estatístico dos resultados obtidos. Na realização dos cruzamentos de dados foram utilizados cálculos estatísticos para avaliar a confiabilidade dos resultados, os quais foram calculados através do teste Quiquadrado de Pearson (χ^2) e do teste exato de Fisher (ou teste de tendência linear). Foram considerados estatisticamente significativos aqueles resultados com $p < 0,05$.

4 RESULTADOS

4.1 Distribuição percentual de cada variável:

Fizeram parte da amostra 240 pacientes que sofreram trauma ocular contuso atendidos em uma clínica privada de oftalmologia de Florianópolis, capital do estado de Santa Catarina. Os atendimentos ocorreram entre janeiro de 1997 e dezembro de 2004 e todos os casos com contusão ocular atendidos neste período fizeram parte da casuística.

Quanto a variável sexo, o gênero masculino contribuiu com a maioria da amostra, com 183 (76,3%) casos. Os restantes 57 casos (23,7%) foram do sexo feminino (Gráfico 1).

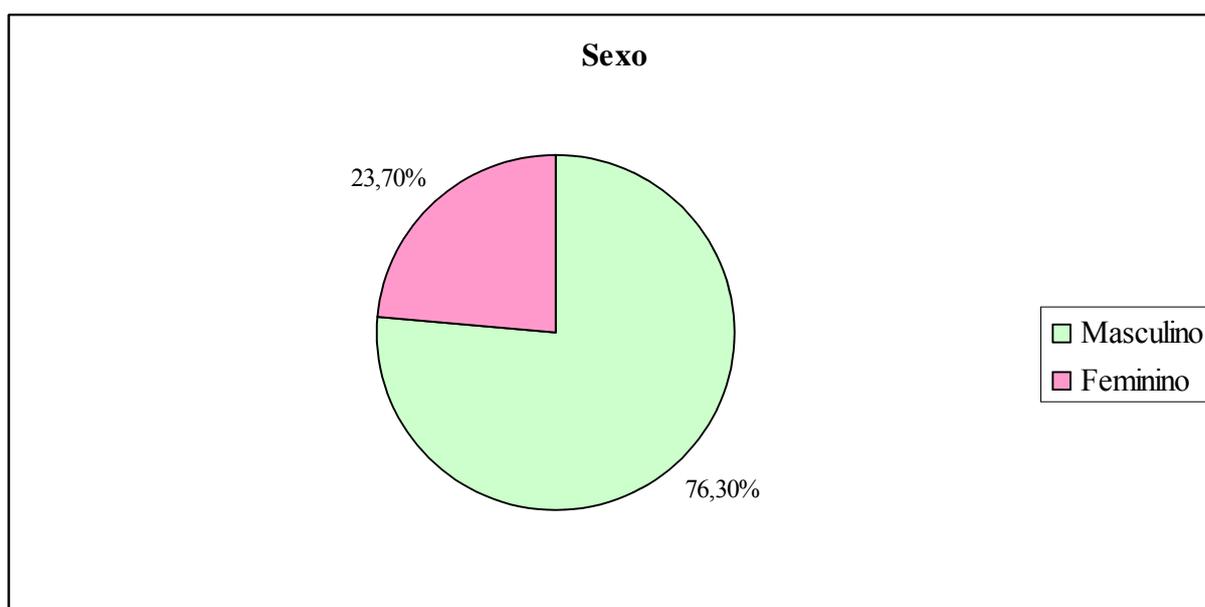


Gráfico 1: Distribuição de 240 pacientes que sofreram trauma ocular contuso e foram atendidos em consultório particular de Florianópolis-SC, no período de janeiro de 1997 à 2004, segundo o sexo em porcentagem (%).

No que se refere à idade na amostra analisada, esta variou entre 17 e 79 anos e a idade média foi de 34,4 anos. Como já foi ressaltado anteriormente, os pacientes foram divididos em 3 faixas etárias diferentes: 1) 17 a 30 anos; 2) 31 a 45 anos; 3) > de 45 anos. Seguindo esta classificação observou-se que o primeiro grupo foi responsável por 113 (47,1%) dos casos. A faixa etária compreendida entre 31 e 45 anos contribuiu com 93 (38,7%) traumas. O grupo formado pelos pacientes acima de 45 anos contabilizou 34 (14,2%) atendimentos (Gráfico 2).

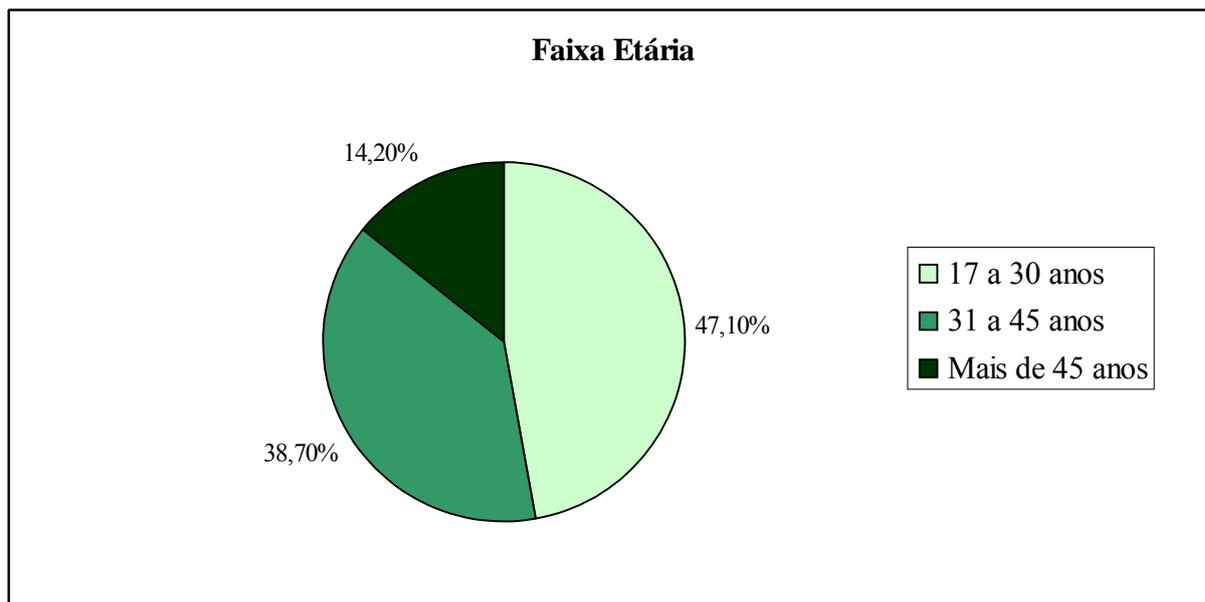


Gráfico 2: Distribuição de 240 pacientes que sofreram trauma ocular contuso e foram atendidos em consultório particular de Florianópolis-SC, no período de janeiro de 1997 à 2004, segundo o grupo etário em porcentagem (%).

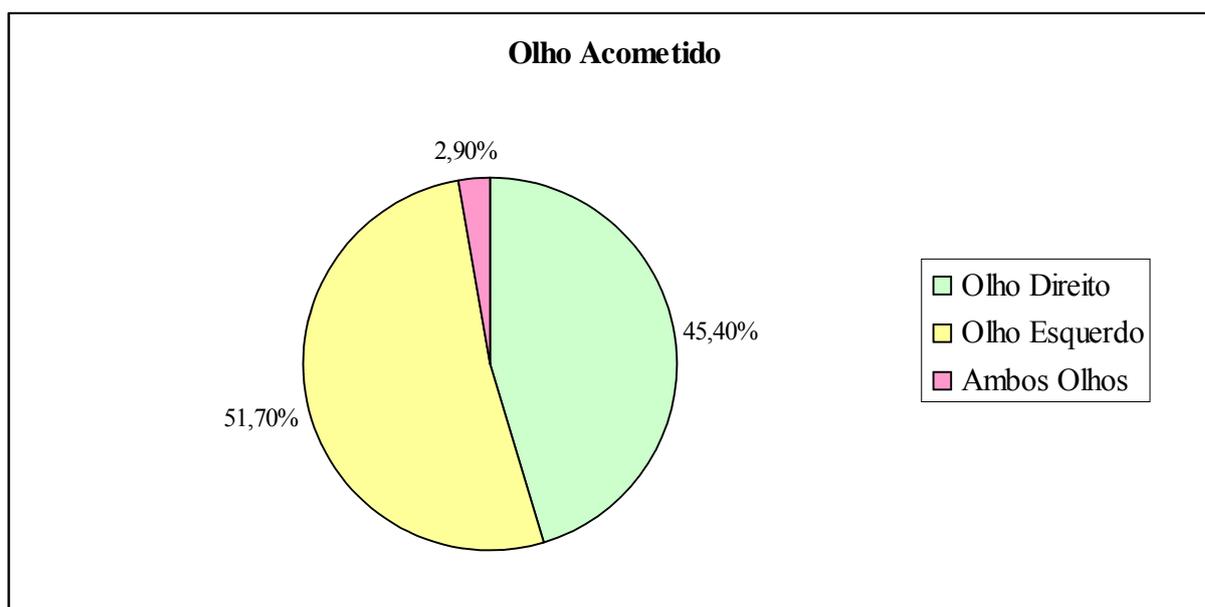


Gráfico 3: Distribuição de 240 pacientes que sofreram trauma ocular contuso e foram atendidos em consultório particular de Florianópolis-SC, no período de janeiro de 1997 à 2004, segundo o olho acometido em porcentagem (%).

Quanto ao olho acometido ocorreram 233 traumas unilateralmente e 7 bilateralmente. Dos 240 indivíduos estudados, houve 247 olhos que sofreram lesão. O olho direito foi traumatizado em 109 (45,4%) casos, os acidentes no olho esquerdo foram responsáveis por 124 (51,7%) traumas e ambos os olhos foram acometidos em 7 (2,9%) casos da amostra (Gráfico 3).

Os municípios da Grande Florianópolis foram informados como procedência por 211 (87,9%) pacientes. O grupo que compreende as outras cidades catarinenses como origem totalizou 20 (8,3%) casos. Em menor número a procedência foi relatada como município de outros estados brasileiros em 6 (2,5%) casos e como cidades estrangeiras em 3 (1,3%) casos (Gráfico 4).

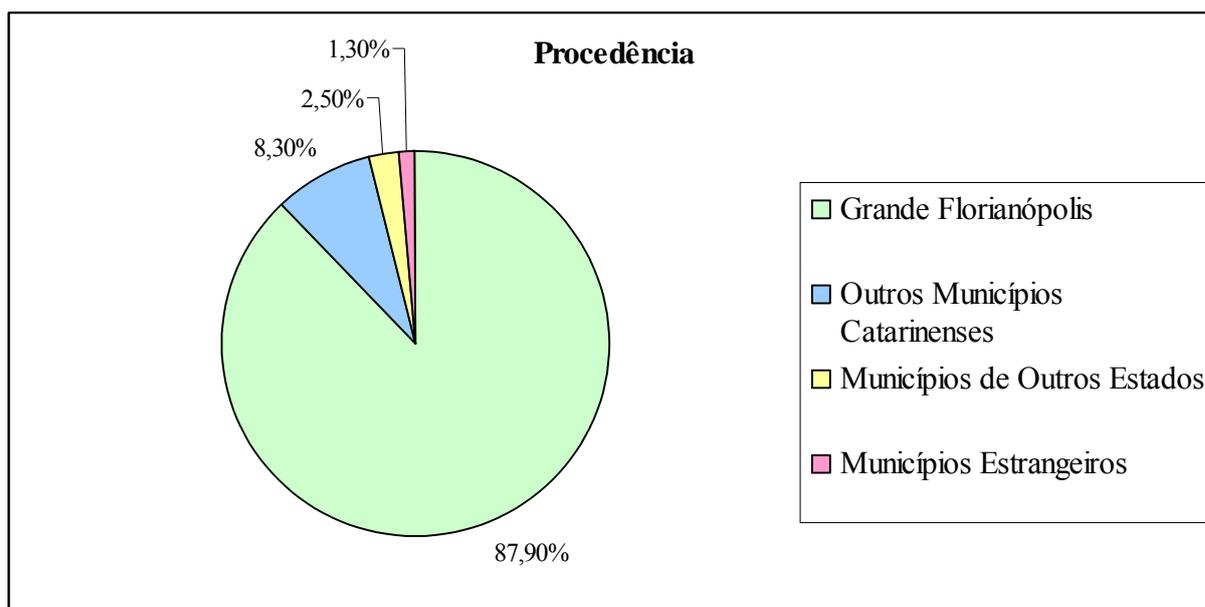


Gráfico 4: Distribuição de 240 pacientes que sofreram trauma ocular contuso e foram atendidos em consultório particular de Florianópolis-SC, no período de janeiro de 1997 à 2004, segundo a procedência em porcentagem (%).

As atividades profissionais foram categorizadas em cinco classes diferentes de acordo com o setor econômico em que se enquadra a profissão, classificação baseada em dados do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) (Referência). Dos 240 pacientes, somente em um caso não se pôde levantar a atividade econômica, pois esta informação não estava descrita no prontuário. Os resultados obtidos foram calculados com os 239 casos restantes e foram distribuídos nas seguintes proporções: 19 (7,9%) pacientes definiram-se como trabalhadores do setor primário da economia; 72 (30,2%) eram profissionais do setor secundário; 108 (45,2%) trabalhavam com atividades do setor terciário; 28 (11,7%) mantinham atividades domiciliares, eram aposentados ou não mantinham nenhuma profissão; 12 (5,0%) eram estudantes ou menores de idade (Gráfico 5).

Os agentes causadores foram categorizados em seis grupos de acordo com os materiais, objetos, situações ou animais que provocaram as lesões oculares. Dos 240 prontuários analisados, em três destes não constavam os fatores etiológicos envolvidos no trauma ocular contuso e com isso, foram utilizados 237 casos da amostra para realizar os

cálculos estatísticos desta variável. Os fragmentos de madeira foram responsáveis por 34 (14,3%) casos de trauma; 67 (28,3%) lesões foram atribuídas à fragmentos de metal; galhos de árvore e vegetais estavam envolvidos em 24 (10,1%) incidentes; poeira, areia ou pedra provocaram trauma contuso em 41 (17,3%) pacientes; agressão, unha, dedo ou pé ocasionaram trauma ocular em 24 (10,1%) pacientes; outros objetos, materiais, mecanismos ou animais provocaram lesões oculares contusas em 47 (19,9%) casos (Gráfico 6).

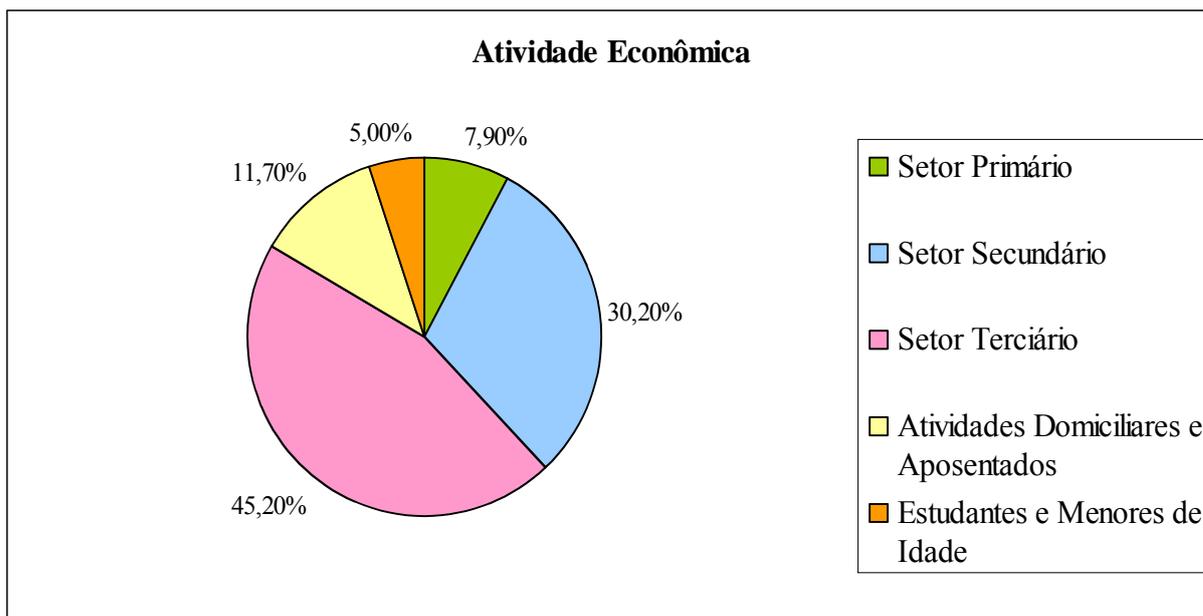


Gráfico 5: Distribuição de 240 pacientes que sofreram trauma ocular contuso e foram atendidos em consultório particular de Florianópolis-SC, no período de janeiro de 1997 à 2004, segundo a profissão em porcentagem (%).

A próxima variável que se refere às complicações causadas pelo trauma foi distribuída em cinco grupos. Erosão de córnea foi a lesão encontrada em 129 (53,7%) casos; ferimento de conjuntiva contabilizou 24 (10%) casos de traumas; hifema esteve presente em 16 (6,7%) pacientes; hiposfagma foi constatado em 18 (7,5%) pacientes e outras lesões somaram 53 (22,1%) casos, sendo estes formados por ferimento de pálpebra (15 casos ou 6,3%), descolamento de retina (8 casos ou 3,3%), glaucoma secundário (6 casos ou 2,5%), catarata traumática (6 casos ou 2,5%), hematoma palpebral (1 caso ou 0,4%), hemorragia vítrea (2 casos ou 0,8%), simbléfaro (1 caso ou 0,4%), irite traumática (4 casos ou 1,7%), atrofia de nervo óptico (1 caso ou 0,4%), edema macular (1 caso ou 0,4%), ruptura de canalículo lacrimal (1 caso ou 0,4%), hemorragia retiniana (4 casos ou 1,7%), luxação de cristalino (2 casos ou 0,8%) e conjuntivite (1 caso ou 0,4%) (Gráfico 7).

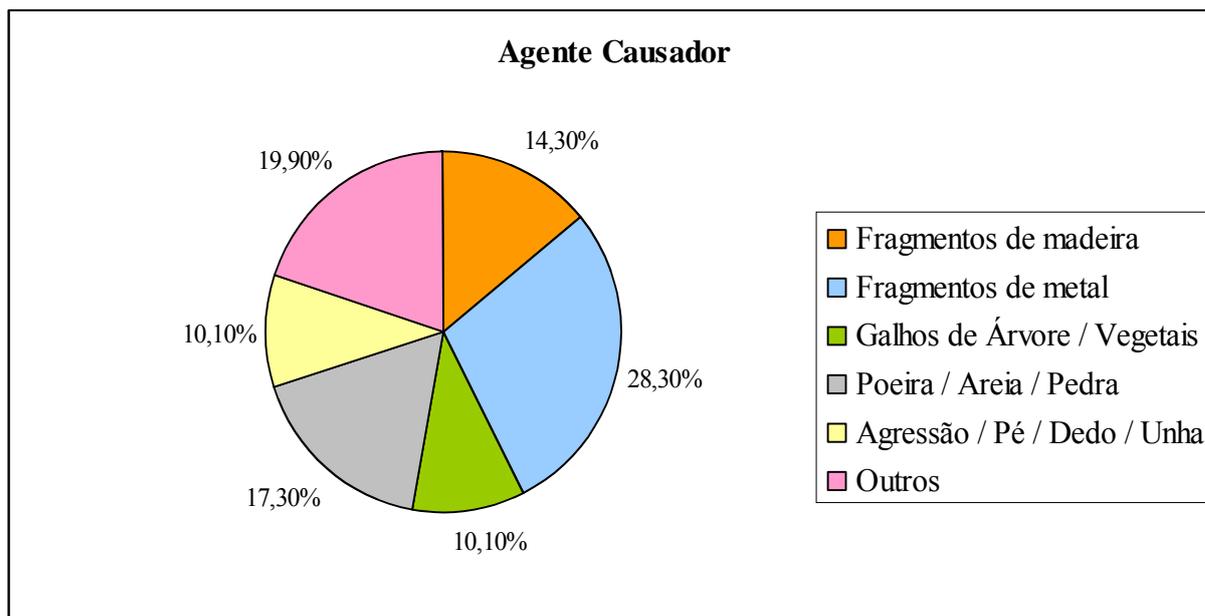


Gráfico 6: Distribuição de 240 pacientes que sofreram trauma ocular contuso e foram atendidos em consultório particular de Florianópolis-SC, no período de janeiro de 1997 à 2004, segundo o agente causador em porcentagem (%).

A média do tempo compreendido entre o momento do trauma ocular até a procura do médico oftalmologista foi de 14,74 dias. Como já foi citado anteriormente, os pacientes foram distribuídos em 4 grupos: 1) até 24 horas; 2) mais de 24 horas até 3 dias; 3) mais de 3 dias até 7 dias; 4) mais que 7 dias. Os pacientes aguardaram até 24 horas para procurar o médico especialista em 173 (72,1%) ocasiões. Em 24 (10,0%) casos os pacientes procuraram atendimento oftalmológico em um período maior que 24 horas até 3 dias. Um tempo maior que 72 horas até sete dias foi o período de espera para atendimento oftalmológico para 19 (7,9%) pacientes. Aqueles que procuraram auxílio oftalmológico após um período maior que 7 dias decorridos do trauma compreenderam 24 (10,0%) casos (Gráfico 8).

No que se refere à acuidade visual no momento da avaliação inicial (AVA), os pacientes foram divididos em cinco grupos, conforme foi descrito anteriormente. Foram considerados os 247 olhos acometidos, entre os quais obtiveram-se dados sobre a AVA em 229 casos para realizar os cálculos estatísticos. O grupo 1, composto por aqueles pacientes com AV entre 1,0 e 0,5, contribuiu com 143 (62,4%) casos. Já o grupo 2, formado pelos pacientes com AV entre 0,4 e 0,2, contabilizou 41 (17,9%) traumas. Os pacientes com AV entre <0,2 e 0,025 (grupo 3) foram responsáveis por 21 (9,2%) casos. O grupo 4, formado pelos pacientes com AV entre 0,02 e projeção luminosa, totalizou 20 (8,8%) casos. Finalmente, os pacientes com AV entre projeção luminosa e amaurose (grupo 5) contribuíram com 4 (1,7%) casos (Gráfico 9).

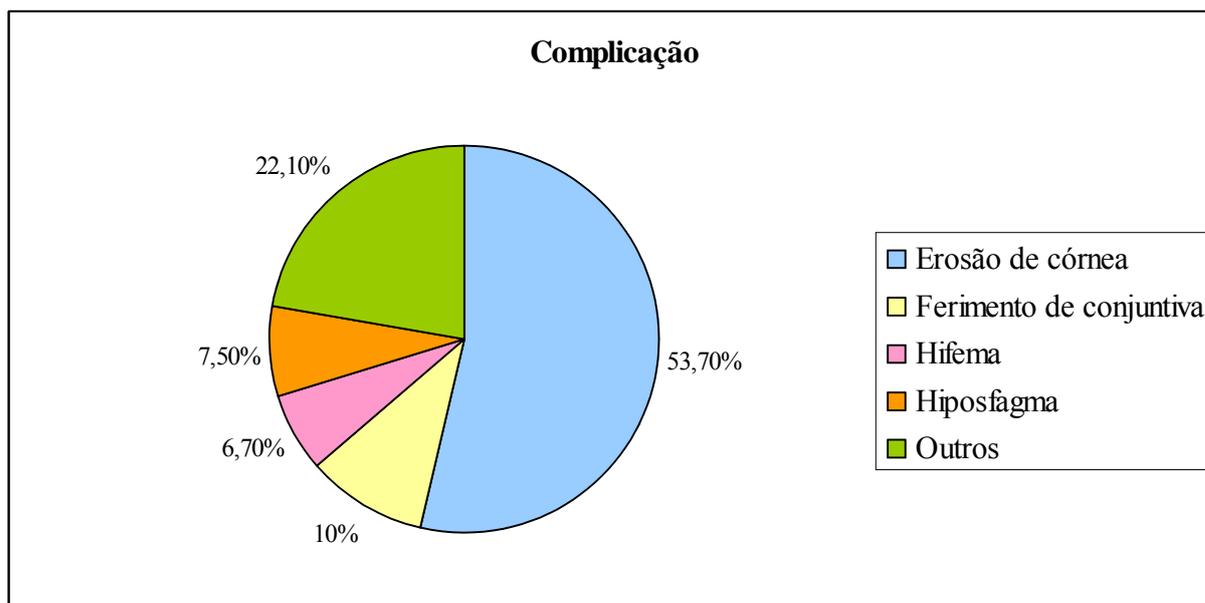


Gráfico 7: Distribuição de 240 pacientes que sofreram trauma ocular contuso e foram atendidos em consultório particular de Florianópolis-SC, no período de janeiro de 1997 à 2004, segundo a complicação em porcentagem (%).

A acuidade visual após o tratamento (AVP) seguiu a mesma classificação proposta para a AVA. Entre os 247 olhos acometidos, a AVP foi obtida em 222 casos para análise estatística. O primeiro grupo contabilizou 186 (83,8%) casos. O grupo dois contribuiu com 11 (5%) casos. Além disso, cinco (2,2%) dos pacientes foram classificados no grupo 3 da AVP. O grupo 4 foi responsável por 15 (6,8%) casos. Já o último grupo contabilizou 5 (2,2%) casos (Gráfico 10).

Como foi explanada anteriormente, a variável evolução foi separada em 2 grupos: grupo 1, composto pelos casos em que houve melhora da AV ou o paciente apresentou AV igual a 1,0 na AVA e na AVP; grupo 2, formado por aqueles pacientes em que a AV (menor que 1,0) permaneceu inalterada ou que tiveram piora da AV. Foram excluídos da casuística os casos em que não foi possível obter a acuidade visual durante o exame físico inicial (AVA), durante o exame da AV após tratamento (AVP) ou em ambas as situações. Participaram 218 pacientes das estatísticas desta variável. O primeiro grupo contabilizou 179 (84,4%) casos e o segundo grupo foi responsável por 34 (15,6%) casos (Gráfico 11).

Os tratamentos realizados foram divididos em clínico (grupo 1) e cirúrgico (grupo 2). Os pacientes que receberam tratamento clínico contabilizaram 229 (95,4%) casos e aqueles que foram tratados cirurgicamente foram responsáveis por 11 (4,6%) casos (Gráfico 12).

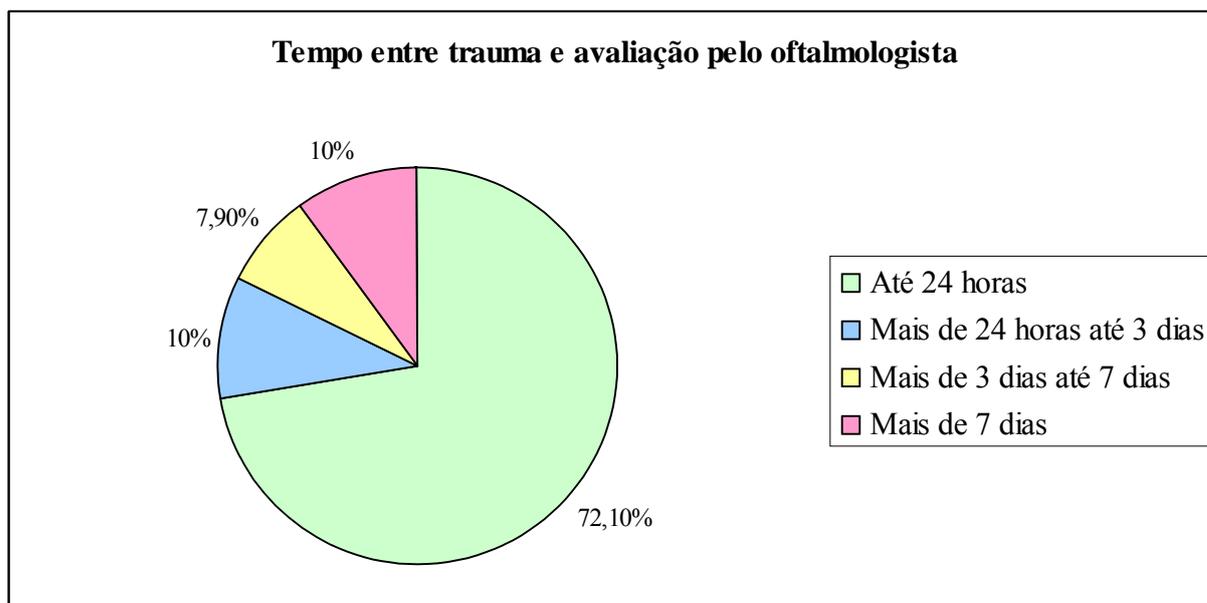


Gráfico 8: Distribuição de 240 pacientes que sofreram trauma ocular contuso e foram atendidos em consultório particular de Florianópolis-SC, no período de janeiro de 1997 à 2004, segundo o tempo entre traumatismo e avaliação oftalmológica em porcentagem (%).

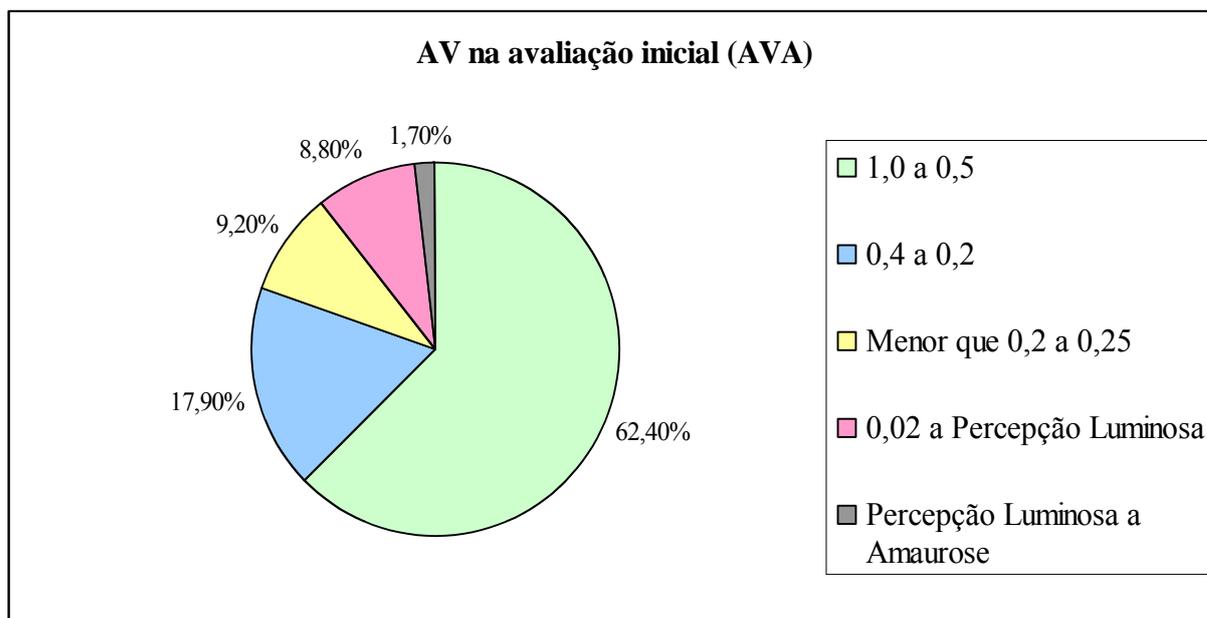


Gráfico 9: Distribuição de 240 pacientes que sofreram trauma ocular contuso e foram atendidos em consultório particular de Florianópolis-SC, no período de janeiro de 1997 à 2004, segundo a acuidade visual na avaliação inicial (AVA) em porcentagem (%).

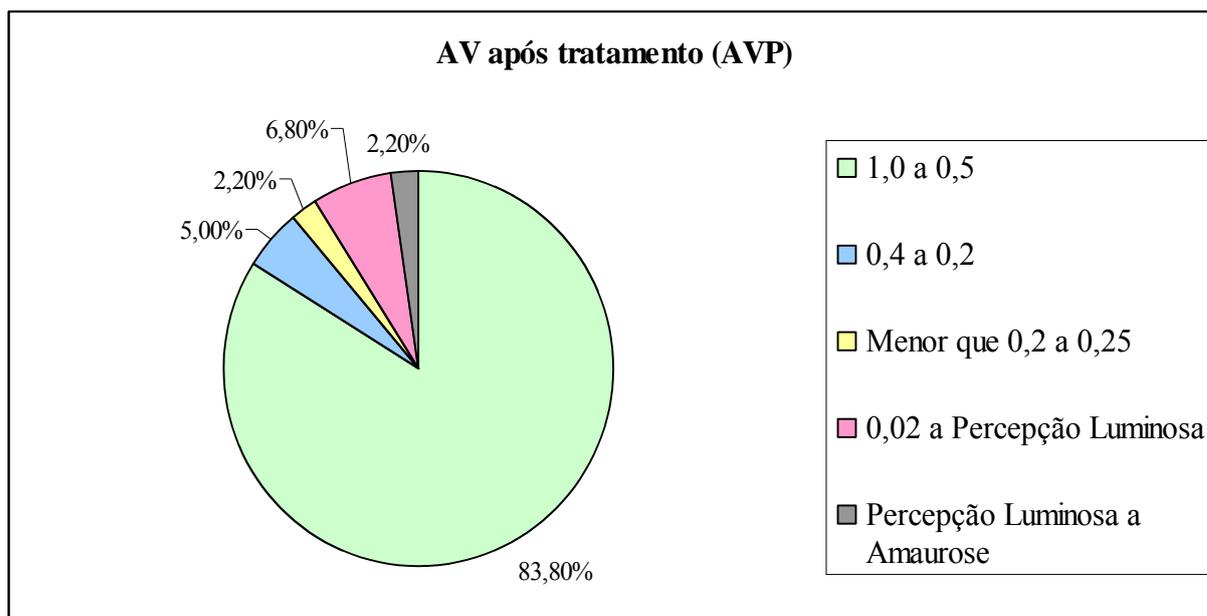


Gráfico 10: Distribuição de 240 pacientes que sofreram trauma ocular contuso e foram atendidos em consultório particular de Florianópolis-SC, no período de janeiro de 1997 à 2004, segundo a acuidade visual após o tratamento (AVP) em porcentagem (%).

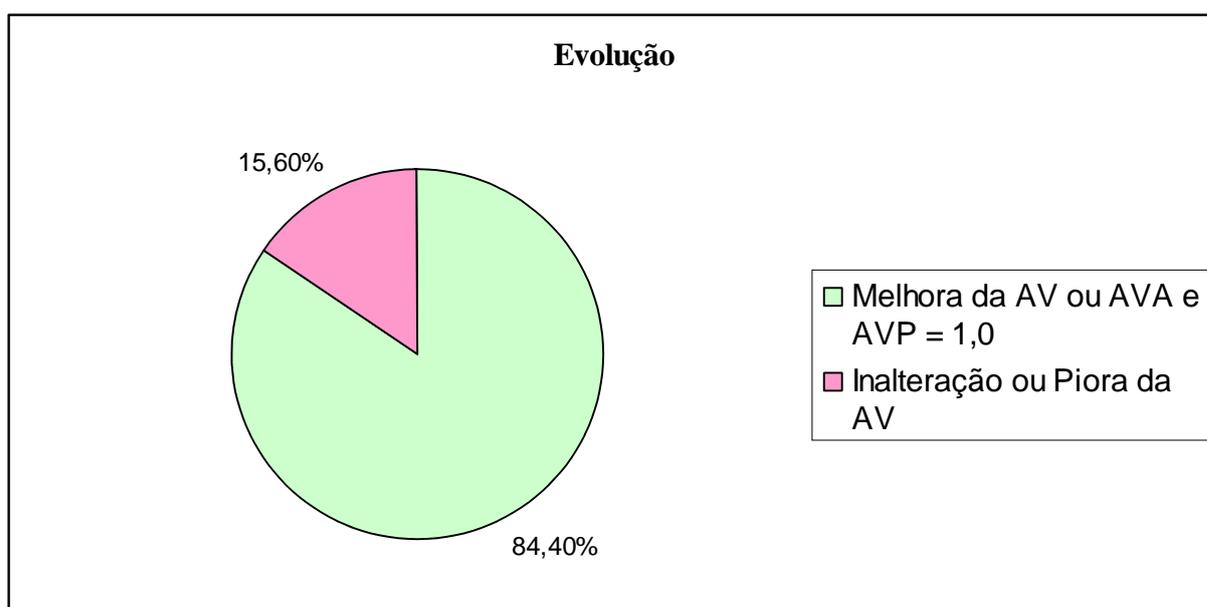


Gráfico 11: Distribuição de 240 pacientes que sofreram trauma ocular contuso e foram atendidos em consultório particular de Florianópolis-SC, no período de janeiro de 1997 à 2004, segundo a evolução em porcentagem (%).

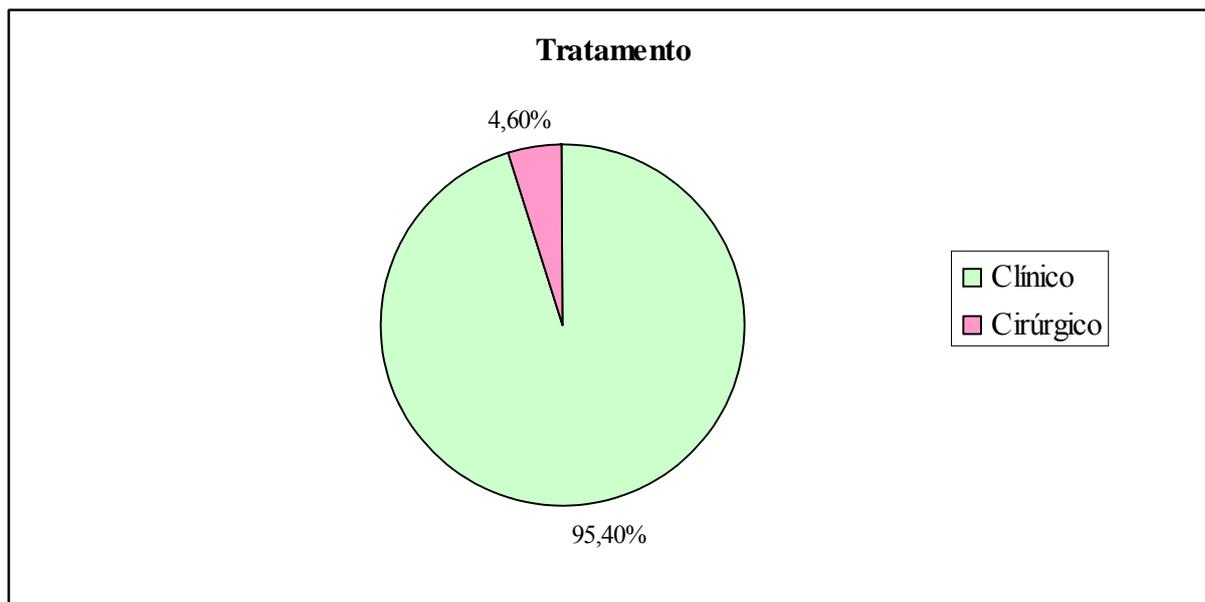


Gráfico 12: Distribuição de 240 pacientes que sofreram trauma ocular contuso e foram atendidos em consultório particular de Florianópolis-SC, no período de janeiro de 1997 à 2004, segundo o tratamento realizado em porcentagem (%).

4.2 Correlação entre Sexo e Evolução:

Como foi informado anteriormente, foram excluídos 24 (10%) pacientes da variável evolução, por não ter sido possível obter a AVA, a AVP ou ambas. Entre os homens, 138 (82,6%) dos 167 pacientes tiveram melhora da AV após o tratamento ou apresentaram AV igual a 1,0 na AVA e AVP, e 29 (17,4%) ficaram com a AV menor que 1,0 inalterada ou tiveram piora da AV. Já entre as mulheres, 44 (89,8%) das 49 pacientes ficaram enquadradas no grupo que tiveram melhora do quadro e 5 (10,2%) apresentaram a AV inalteradas ou tiveram piora da mesma. Para se testar a associação entre estes dados de interesse foi utilizado o teste de qui-quadrado de Pearson (χ^2), o qual demonstrou que esta associação foi estatisticamente significativa ($p < 0,01$) (Tabela 1).

Tabela 1: correlação entre sexo e evolução.

| SEXO | EVOLUÇÃO | | P* | TOTAL |
|------------------|---------------|-----------------------|--------|-------|
| | Melhora da AV | AV Inalterada ou Pior | | |
| Masculino | 138 (82,6%) | 29 (17,4%) | p<0,01 | 167 |
| Feminino | 44 (89,8%) | 5 (10,2%) | p<0,01 | 49 |

*Teste qui-quadrado de Pearson (χ^2).

4.3 Correlação entre complicação e evolução:

Em 222 casos, pudemos correlacionar complicação à evolução. Entre os pacientes que sofreram erosão de córnea, 112 (96,6%) tiveram evolução favorável da AV ou sempre apresentaram AV igual a 1,0 e 4 (3,4%) mantiveram ou tiveram piora da AV. No caso dos ferimentos de conjuntiva, 22 (95,7%) dos 23 casos apresentaram uma boa evolução e em apenas uma ocasião (4,3%) houve evolução desfavorável. Entre aqueles que apresentaram hifema, 11 (73,3%) de 15 pacientes evoluíram bem quanto a AV e 4 (26,7%) mantiveram ou tiveram piora da AV. Todos os 18 (100%) pacientes que complicaram com hiposfagma tiveram melhora da AV ou em todos momentos apresentaram AV igual a 1,0. Entre os que tiveram outras complicações, em 23 (46%) casos houve boa evolução e em 27 (54%) ocasiões houve uma evolução desfavorável (Tabela 2).

Para se testar a associação entre estes dados de interesse, foi utilizado o teste de qui-quadrado de Pearson (χ^2), que demonstrou que esta associação foi estatisticamente significativa ($p < 0,01$).

Tabela 2: correlação entre complicação e evolução.

| COMPLICAÇÃO | EVOLUÇÃO | | P** | TOTAL |
|--------------------------------|---------------|-----------------------|------------|-------|
| | Melhora da AV | AV Inalterada ou Pior | | |
| Erosão de córnea | 112 (96,6%) | 4 (3,4%) | $p < 0,01$ | 116 |
| Ferimento de conjuntiva | 22 (95,7%) | 1 (4,3%) | $p < 0,01$ | 23 |
| Hifema | 11 (73,3%) | 4 (26,7%) | $p < 0,01$ | 15 |
| Hipofagma | 18 (100%) | ----- | $p < 0,01$ | 18 |
| Outros | 23 (46%) | 27 (54%) | $p < 0,01$ | 50 |

** Teste qui-quadrado de Pearson (χ^2).

4.4 Correlação do tempo entre trauma e exame oftalmológico e evolução:

Pôde-se comparar os dados de tempo entre o trauma e a procura por ajuda oftalmológica e evolução em 217 casos. Concluiu-se, portanto, que entre aqueles que esperaram até 24 horas para consultar com o oftalmologista, 140 (91,5%) dos 153 casos tiveram uma boa evolução e 13 (8,5%) não obtiveram mudança ou tiveram piora da AV. Entre aqueles que aguardaram mais de 24 horas até 3 dias, 19 (90,5%) dos 21 casos tiveram boa evolução da AV e 2 (9,5%) não tiveram modificação ou tiveram piora da AV. Entre os que

chegaram ao médico especialista em um período maior que 3 dias até 7 dias, 16 (84,2%) de 19 casos tiveram boa evolução da AV e 3 (15,8%) permaneceram com a AV inalterada ou tiveram piora da AV. Entre os pacientes que procuraram ajuda especializada após 7 dias, 8 (33,3%) de 24 casos tiveram uma evolução favorável e em 16 (66,6%) casos a AV permaneceu inalterada ou piorou após o tratamento.

Estes resultados demonstram que se compararmos os pacientes que foram atendidos pelo médico oftalmologista no primeiro dia após o trauma com aqueles que o procuraram após sete dias, houve melhor prognóstico entre os pacientes que procuram auxílio oftalmológico precocemente em relação àqueles que retardaram a ida ao consultório para avaliação e tratamento. Para esta associação de dados, foi utilizado o teste exato de Fisher ou teste de tendência linear, que demonstrou que esta associação é estatisticamente significativa ($p < 0,01$) (Tabela 3).

Tabela 3: correlação entre tempo por procura médica especializada e evolução.

| TEMPO | EVOLUÇÃO | | P ^s | TOTAL |
|-----------------------------|---------------|-----------------------|----------------|-------|
| | Melhora da AV | AV Inalterada ou Pior | | |
| Até 24 horas | 140 (91,5%) | 13 (8,5%) | $p < 0,01$ | 153 |
| Mais de 24 horas até 3 dias | 19 (90,5%) | 2 (9,5%) | $p < 0,01$ | 21 |
| Mais de 3 dias até 7 dias | 16 (84,2%) | 3 (15,8%) | $p < 0,01$ | 19 |
| Mais de 7 dias | 8 (33,3%) | 16 (66,6%) | $p < 0,01$ | 24 |

^sTeste exato de Fisher ou teste de tendência linear.

4.5 Correlação entre AVA e evolução:

Pôde-se realizar esta correlação em 217 casos, pois em 23 ocasiões não foi possível obter a AV em algum momento. Quando se fez esta associação, observou-se que entre os que apresentavam AV entre 1,0 e 0,5 na AVA, em 130 (96,3%) de 135 casos, houve boa evolução, e em 5 (3,7%) houve evolução desfavorável. Entre aqueles com AV entre 0,4 e 0,2, 33 (86,8%) de 38 pacientes tiveram melhora da AV ou apresentaram AV igual a 1,0 na AVA e AVP e 5 (13,2%) mantiveram ou tiveram piora da AV. Em relação aos paciente que tinham uma AV menor que 0,2 até 0,025 na AVA, em 15 (75%) casos de 20 houve boa evolução e em nos 5 restantes (25%) a evolução foi desfavorável. Entre os pacientes do grupo quatro da AVA (AV entre 0,02 e percepção luminosa), em 5 (26,3%) de 19 casos a evolução da AV foi favorável e em 14 (73,7%) ocasiões a AV manteve-se igual ou piorou. Entre aqueles que

apresentavam uma péssima AV na avaliação inicial (entre PL e amaurose), todos os quatro pacientes (100%) tiveram uma evolução ruim (Tabela 4).

Para esta associação de dados, foi utilizado o teste exato de Fisher ou teste de tendência linear, o qual demonstrou que esta associação é estatisticamente significativa ($p < 0,01$).

Tabela 4: correlação entre AVA (AV na avaliação inicial) e evolução.

| AVA | EVOLUÇÃO | | P [¶] | TOTAL |
|-------------------|---------------|-----------------------|----------------|-------|
| | Melhora da AV | AV Inalterada ou Pior | | |
| Entre 1,0 e 0,5 | 130 (96,3%) | 5 (3,7%) | $p < 0,01$ | 135 |
| Entre 0,4 e 0,2 | 33 (86,8%) | 5 (13,2%) | $p < 0,01$ | 23 |
| Entre >0,2 e 0,25 | 15 (75%) | 5 (25%) | $p < 0,01$ | 20 |
| Entre 0,02 e PL | 5 (26,3%) | 14 (73,7%) | $p < 0,01$ | 19 |
| Amaurose | ----- | 4 (100%) | $p < 0,01$ | 50 |

¶ Teste exato de Fisher ou teste de tendência linear.

4.6 Correlação de outras variáveis com evolução:

Foram comparadas ainda a evolução com outras variáveis, entre elas o grupo etário, procedência, profissão, agente causador e tipo de tratamento. Todas estas associações não foram estatisticamente significativas. Para a correlação com agente causador e evolução, foi utilizado o teste de qui-quadrado de Pearson (X^2) e obteve-se um $p=0,408$. Para cruzar as variáveis procedência, profissão e tipo de tratamento com evolução, foi utilizado o teste exato de Fisher ou teste de tendência linear e obteve-se, respectivamente, os seguintes resultados: $p=0,05$, $p=0,28$, $p=0,39$.

5 DISCUSSÃO

O presente estudo apresentou uma amostra de 240 pacientes e chegou a resultados estatisticamente significativos que encontram respaldo em artigos revisados. Pôde-se através deste trabalho chegar aos seus objetivos e fornecer conhecimentos sobre o perfil epidemiológico dos pacientes mais suscetíveis ao trauma ocular contuso. Além disso, correlacionou-se o sexo, a complicação, o tempo de procura por atendimento oftalmológico e AVA com a evolução da acuidade visual, achados que foram estatisticamente significativos.

O predomínio do sexo masculino na população atingida por trauma ocular contuso é nítido neste estudo e este achado é relatado em diversos artigos revisados sobre traumas oculares contusos e traumas oculares em geral^{10,12,13,14,17,20,21,24,25,26,27,28,29,34}. A incidência de contusão ocular no sexo masculino foi superior que no feminino na razão de 3,2:1, resultado semelhante ao encontrado em outros trabalhos^{20,21,24,26,27,28}. Os homens são mais propensos à acidentes oculares muito provavelmente por terem como profissão trabalhos braçais, que proporcionam maior risco de acidentes (como pedreiros, empregados de indústrias, mecânicos, etc.), por estarem envolvidos em acidentes automobilísticos mais graves e em situações de agressão²⁹.

No que se refere à idade, a idade média dos pacientes que compuseram a amostra foi de 34,4 anos, o que está de acordo com os dados obtidos em artigos revisados^{26,28,34}. Os adultos jovens na faixa etária entre 17 e 30 anos foram os pacientes mais acometidos por trauma ocular contuso com 47,1% (n=113) dos casos, seguido do grupo etário entre 31 e 45 anos com 38,7% (n=93) dos casos e dos pacientes com mais de 45 anos com 14,2% (n=34) da amostra (Gráfico 2). Foram encontrados na literatura trabalhos concordantes no que se refere a estes resultados encontrados no presente estudo. Pacientes com menos de 30 anos fizeram parte de 67,5% da amostra dos pacientes que sofreram contusão ocular em estudo de Tongu et al¹⁰. Segundo Verma et al²² a faixa etária com maior incidência de traumas oculares é a compreendida entre 21 e 30 anos, que são os adultos mais jovens. Zghal-Mokni et al²⁶ relata que 55% dos casos de traumatismos oculares ocorridos em local de trabalho são atribuídos a pacientes menores de 30 anos de idade. Já em pesquisa de Babar et al²⁷ os pacientes abaixo desta idade são responsáveis por 69% de todos os casos de trauma ocular, resultado semelhante ao encontrado por Iglesias et al, em cujo estudo 60% das pessoas que sofreram traumatismo ocular estão abaixo da terceira década de vida^{27,29}. Gonçalves et al³⁴ e Iglesias et al²⁹ afirmam

que os traumatismos oculares são mais incidentes em adultos jovens devido à quantidade populacional nesta faixa etária, falta de habilidades, carência de orientação, supervalorização de capacidades, desprezo quanto ao uso de equipamentos de segurança, falta de segurança no local de trabalho e inexperiência profissional.

Neste estudo, o olho esquerdo (OE) foi o mais acometido por uma pequena diferença em relação ao olho direito (OD), com 51,7% (n=124) dos casos atribuídos ao OE, 45,4% (n=109) ao OD e 2,9% (n=7) à ambos olhos (AO) (Gráfico 3). A relação entre OE e OD é de 1,1:1, proporção idêntica à encontrada por Verma et al²² (1,1:1) em traumas. Em artigos de Lozornio et al¹⁷ e Aragaki et al¹², o OE também foi o mais afetado por traumatismos oculares, totalizando 53% e 51,4% dos casos, respectivamente. Em estudo de Oner et al²⁰ o OD foi o mais acometido, compreendendo 51% dos casos, também por uma pequena margem de diferença.

Os municípios que compreendem a Grande Florianópolis foram informados como procedência pela grande maioria dos pacientes, com 87,9% (n=211) dos casos (Gráfico 4). Tal fato pode ser atribuído à proximidade destas cidades com um grande centro (Florianópolis neste caso) e com hospitais e serviços de referência responsáveis pela demanda da região.

Os pacientes com atividades econômicas que compreendem o setor terciário são os mais suscetíveis aos traumatismos oculares contusos segundo o presente estudo, com 45,2% (n=108) dos casos, seguido pelos setores secundário (n=72, 30,2%) e primário (n=19, 7,9%) (Gráfico 6). Pacientes com atividades domiciliares, aposentados, estudantes e menores de idade respondem por uma pequena parcela dos casos (juntos somam 16,7% dos casos) (Gráfico 5). Este resultado pode ser atribuído ao fato do setor terciário absorver grande parte dos profissionais, ser extremamente diversificado e abranger as atividades informais, as quais inflam este setor em países emergentes. De acordo com alguns trabalhos consultados, a maioria dos traumatismos oculares ocorrem em locais de trabalho ou como consequência da atividade profissional^{13,20,29,33,37}. No presente estudo, não foi possível coletar dados sobre o local do acidente ou se o trauma ocorreu como consequência da atividade profissional, apenas foram obtidos a profissão e o agente causador.

Os fragmentos de metal foram os maiores responsáveis pelos traumas oculares contusos nos adultos nesta pesquisa com 28,3% (n=67) dos casos, seguido por pedra, poeira ou areia (n=41, 17,3%) e fragmentos de madeira (n=34, 14,3%) (Gráfico 7). Entre os objetos de metal foram incluídos materiais como pregos, arames, agulhas, chaves de fenda e pedaços de metal, materiais estes utilizados em atividades ocupacionais, havendo provavelmente uma correlação entre a profissão e os acidentes ocorridos. O mesmo ocorre com os materiais pedra,

poeira e areia, entre os quais estão incluídos pedaços de lajota, fragmentos de tijolos e cimento, areia, etc. Os fragmentos de metal foram os agentes causais de trauma ocular em 56% dos casos em trabalho de Dias et al.³¹ Segundo Verma et al²², a agressão é a maior causa de traumas oculares em geral, responsáveis por 29,1% das lesões oculares, seguidos pelos acidentes automobilísticos e quedas que, juntos, somam 11,4% dos casos. Em artigo de Enock et al²⁴, os acidentes de trânsito foram, isoladamente, responsáveis por 30,8% dos traumatismos.

Quanto às complicações ocasionadas pelo trauma contuso, a erosão de córnea foi a lesão mais freqüente, sendo responsável pela maioria dos traumas com 53,7% (n=129) dos casos. Outras lesões encontradas em menor porcentagem foram os ferimentos de conjuntiva (10%, n=24), hiposfagma (7,5%, n=18) e hifema (6,7%, n=16) (Gráfico 8). A lesão de córnea também é o principal achado de Mansouri et al²⁵ nos traumas oculares, com 50% dos casos, e de Meneses et al³⁶ nas contusões oculares, com 57% dos acidentes. Em trabalho de Enock et al²⁴ há o relato de que a conjuntiva e a córnea são as principais estruturas do bulbo ocular traumatizadas. Em contraposição, Tongu et al¹⁰ afirma que o hifema é a complicação mais freqüentemente após traumatismo contuso do olho em adultos, sendo observada em 50% dos pacientes da amostra do referido estudo. Iglesias et al²⁹ também afirma em seu trabalho que a lesão mais comum nos traumatismos oculares foi hifema, em 27,5% dos casos, seguido por úlceras de córnea, em 18,3% dos casos. Estas porcentagens de incidência de hifema são discordantes da encontrada no presente estudo, o qual demonstrou apenas 6,7%.

A grande maioria dos pacientes (n=173, 72,1%) procurou atendimento médico especializado em até 24 horas. Em 10% (n=24) dos traumas os indivíduos foram em busca de um oftalmologista entre 24 horas e três dias após o trauma, em 7,9% (n=19) dos casos os atendimentos demoraram entre três e sete dias e em 10% (n=24) da amostra houve uma espera de mais de uma semana para procurar auxílio médico (Gráfico 9). Isto demonstra que os pacientes procuraram precocemente o atendimento especializado e que apenas uma pequena parcela prorrogou para mais de uma semana o início do tratamento. Verma et al²² relatou, em seu trabalho, que uma grande parte das vítimas de trauma ocular (36%) buscou avaliação oftalmológica entre quatro e sete dias e que 12% aguardaram até 24 horas para procurar ajuda médica. Resultado semelhante a este foi encontrado por Enock et al²⁴ em seu estudo, segundo o qual 12,1% dos indivíduos chegaram ao oftalmologista até 24 horas após o traumatismo. Discordante destes artigos, o trabalho de Babar et al²⁷ mostrou que a maioria dos pacientes (63,6%) compareceu à consulta especializada após um período de mais de uma semana decorrida da lesão ocular.

A acuidade visual dos pacientes no momento da avaliação inicial pelo oftalmologista (AVA) foi de 1,0 a 0,5 na maioria dos casos (61,8%, n=139). Uma AV entre 0,4 e 0,2 foi o resultado inicial ao exame em 18,2% (n=41) das contusões oculares e uma AV entre 0,2 e 0,025 foi a registrada em 9,3% (n=21) dos casos. Uma AV muito ruim entre >0,02 e PL estava presente em 8,9% (n=20) dos traumas e uma AV péssima entre PL e amaurose foi encontrada em apenas 1,8% (n=4) dos casos (Gráfico 10). Em estudo semelhante à este, Tongu et al¹⁰ encontrou resultados distintos, no qual 52,5% das vítimas de contusão ocular apresentavam AV entre 0,02 e PL e apenas 22,5% obtiveram uma AV entre 1,0 e 0,5 na primeira consulta oftalmológica. Tais diferenças podem ser explicadas pela exclusão dos pacientes femininos do estudo de Tongu et al¹⁰ e pela pequena amostra de seu estudo.

Na avaliação da acuidade visual após o tratamento (AVP), em 83,5% (n=182) dos casos constatou-se uma boa AV, entre 1,0 e 0,5. Os pacientes com AV entre 0,02 e PL foi o segundo resultado mais freqüente, somando 6,9% (N=15) dos casos (Gráfico 11). Com resultados semelhantes, o estudo de Tongu et al¹⁰ mostrou que 82,5% dos traumas oculares contusos em adultos resultam em uma AV entre 1,0 e 0,5 após o tratamento adequado. Segundo este autor, ainda, as outras acuidades visuais mais encontradas após acompanhamento médico são: AV entre 0,2 e 0,25 (5%) e AV entre 0,02 e PL (2,5%). Em estudo de Cohen et al¹⁹, 94,1% dos pacientes que sofreram trauma ocular obtiveram uma AV entre 1,0 e 0,5 após seguimento com oftalmologista.

Observou-se melhora da AV em 63,3% (n=138) dos paciente que sofreram trauma ocular contuso e, em 36,7% (n=80) casos, os indivíduos mantiveram ou tiveram piora da AV (Gráfico 12). Isto demonstra que a maioria dos pacientes tiveram uma boa evolução. Apenas 11 (5%) dos 220 pacientes reavaliados após o tratamento adequado apresentaram AV de percepção luminosa e 5 (2,3%) apresentaram amaurose como AV final. Tongu et al¹⁰ apresentou estatísticas semelhantes em seu estudo sobre trauma ocular contuso, no qual 75% dos pacientes vitimas de contusão ocular evoluíram com melhora da AV após o tratam 26 adequado, 15% não tiveram mudança ou tiveram piora da AV e em 10% dos casos não se pôde realizar uma reavaliação.

A maior parte dos tratamentos realizados (95,4%, n=229) foram não-invasivos (clínicos). Apenas 4,6% (n=11) das condutas foram invasivas (cirúrgicas). Isto sugere que grande parte dos traumas não foram muito graves, pois necessitaram apenas de tratamento clínico e acompanhamento ambulatorial. Não foi possível comparar esta variável com outros estudos.

Houve uma correlação estatisticamente significativa entre o sexo e evolução da AV nos pacientes do presente estudo, no qual as mulheres tiveram uma boa evolução com maior frequência (Tabela 1). Além disso, também foi comprovado estatisticamente que houve uma melhor evolução nos paciente que procuraram atendimento oftalmológico precocemente após o traumatismo ocular contuso, em relação àqueles que aguardaram mais de 1 semana (Tabela 3). Esta correlação foi encontrada, também, por estudo publicado por Pop et al¹¹.

Nesta pesquisa foi constatado ainda que os pacientes que sofreram traumatismo ocular contuso e tiveram hifema ou outras complicações tiveram evoluções desfavoráveis com mais frequência se comparados àqueles que tiveram como complicação (Tabela 2).

Quando se comparou AVA com evolução, pôde-se observar que quanto menor a AV na avaliação inicial, menor a frequência de pacientes com boa evolução.

Portanto o presente estudo mostrou-se importante no sentido de se ter um maior conhecimento da população acometida por trauma ocular contuso e, com isso, prever quais são os mecanismos de trauma mais comuns, as complicações mais frequentes e o prognóstico visual dos pacientes. Estas informações podem fornecer subsídios para se realizar um tratamento adequado. Além disso, pode-se traçar programas de saúde pública com a intenção de educar os pacientes e empresas e, com isso, propagar a prevenção destes acidentes.

No entanto, encontrou-se dificuldade em obter-se ao longo do presente estudo artigos de traumas oculares que tratam especificamente de lesão ocular contusa. Foi necessário, portanto, utilizar alguns trabalhos sobre trauma ocular em geral para comparar alguns resultados desta pesquisa.

Outra dificuldade encontrada para se realizar o trabalho foi a indisponibilidade de certos dados em alguns prontuários. Além disso, não foi possível encontrar no histórico dos pacientes se o trauma ocular contuso ocorreu no local do trabalho ou em função deste, apenas havia dados sobre a profissão dos mesmos.

A pesquisa destacou-se com o desenvolvimento do perfil epidemiológico dos pacientes que sofreram traumatismo ocular contuso, tendo em vista que há poucos trabalhos específicos sobre o assunto. Pôde-se através desta pesquisa chegar aos resultados almejados. Tendo em mente que a maioria destes traumas contusos poderiam ser evitados, espera-se que sejam tomadas medidas pelas autoridades de saúde pública com o objetivo de educar e informar a população sobre este assunto.

6 CONCLUSÕES

1. Houve predomínio do sexo masculino (76,3%) sobre o feminino (23,7%) nos casos de trauma ocular contuso, com uma relação de 3,2:1.
2. A idade média dos paciente foi de 34,4 anos e a faixa etária mais acometida foi entre 17 e 30 anos (47,1%).
3. O olho esquerdo foi o mais freqüentemente traumatizado (51,7%).
4. Os municípios da Grande Florianópolis foram a procedência em 87,9% dos casos.
5. As profissões do setor terciário foram as mais envolvidas nos traumas oculares contusos, com 45,2% dos casos.
6. Fragmentos de metal foram os maiores responsáveis pelas contusões oculares (28,3%), seguidos por poeira, areia ou pedra (17,3%).
7. A erosão de córnea foi a complicação mais freqüente (53,7%).
8. A maioria dos pacientes (72,1%) procurou atendimento oftalmológico precocemente após o trauma ocular, em um período de até 24 horas.
9. A AV na avaliação inicial encontrava-se entre 1,0 e 0,5 em 61,8% dos casos e entre 0,4 e 0,2 em 18% dos pacientes.
10. A AV após o tratamento adequado apresentava-se entre 1,0 e 0,5 em 83,5% dos casos de trauma ocular contuso.
11. Houve melhora da AV após o tratamento adequado ou a AV apresentava-se como 1,0 na AVA e AVP em 82,1% dos casos. A AV manteve-se inalterada ou piorou em 17,9% dos pacientes.
12. O tratamento clínico foi realizado em 95,4% das contusões oculares.
13. Houve melhor evolução entre as mulheres (89,8%) em relação aos homens (82,6%).
14. Os pacientes que foram examinados por oftalmologistas em até 24 horas tiveram uma melhor evolução (91,5%) em relação aos que foram avaliados após uma semana (33,3%).
15. Traumas oculares com hifema apresentaram pior evolução da AV se comparadas àqueles com erosão de córnea, ferimento de conjuntiva ou hiposfagma.
16. Quanto menor a AVA no traumatismo ocular, mais freqüente tornam-se as evoluções desfavoráveis.

REFERÊNCIAS

1. Vaughan DG, Asbury T, Riordan-Eva P. *Oftalmologia Geral*. 15a ed. Rio de Janeiro: Ateneu; 2003. p. 74-91, 347-54.
2. Esteves JF, Telichevesky N, Kwitko S. *Rotinas em Oftalmologia*. Porto Alegre: Artes Médicas; 1995. p.263-85
3. Moore KL, Dalley AF. *Anatomia Orientada para a Clínica*. 4aed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2001. p. 804-820.
4. Saraux H. *Manual de Oftalmologia*. Rio de Janeiro: Masson; 1983. p. 187-89.
5. ROMÃO E. Traumatologia ocular. *Medicina*, Ribeirão Preto: 1997;30:76-78.
6. Kuhn F, Morris R, Witherspoon CD, Heimann K, Jeffers JB, Treister G. A standardized classification of ocular trauma. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 1996;234(6):399-403.
7. Pieramici DJ, Sternberg P, Aaberg TM, Bridges WZ, Capone A. A System for Classifying Mechanical Injuries of the Eye (Globe). *Am J Ophtalmol* 1997; 123: 820-31.
8. Kuhn F, Maisiak R, Mann L, Mester V, Morris R, Witherspoon CD. The Ocular Trauma Score (OTS). *Ophthalmol Clin North Am* 2002;15(2):163-5.
9. Kuhn F, Morris R, Witherspoon CD. The Birmingham Eye Trauma Terminology system (BETT). 2004; 27(2):206-10.
10. Tongu MTS, Bison SHDF, Souza LB, Scarpi MJ. Aspectos epidemiológicos do traumatismo ocular fechado contuso. *Arq Bras Oftalmol* 2001;64(1):Arq Bras Oftalmol 2001;64(1):57-61.
11. Pop I, Ban C, Stepan E, Roui G. Incidence of ocular trauma in Hospital Oradea between 1997-1999. *Oftalmologia* 2001;52(2):85-9.
12. Aragaki GN, Inada ET, Teixeira MF, Almeida Jr GC, Kashiwabuchi LK. Estudo epidemiológico dos traumas oculares graves em um Hospital Universitário de São José do Rio Preto – SP. *Arq Bras Oftalmol* 2003;66(4):473-476
13. Tsai CC, Kau HC, Kao SC, Liu JH. A review of ocular emergencies in a Tawainene medical center. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi* 1998;61(7):414-20.
14. Tocino S, Ferreiro G, Cortinas I, Alonso G, Muñoz F. Epidemiology study of ocular emergencies in a general hospital. *Arch Soc Esp Oftalmol* 2004;79:425-432.

15. Tzelikis PFM, Diniz CM, Alvim HS, Gonçalves RM, Araújo Jr AR, Trindade FC. 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.
16. Carvalho RS, Kara José N. Ophthalmology emergency room at the University of São Paulo General Hospital: a tertiary hospital providing primary and secondary level care. *Clinics* 2007; 62(3):301-8.
17. Lozornio R, Isela R, Carrasco RP. Trauma orbitário. Classificación y tratamiento en el Hospital Central Militar. Incidencia e clasificación de lesiones oculares. Informe en 100 pacientes. *Rev Sanid Mil* 1998;52(5):151-6.
18. Ozer PA, Yalvac IS, Satana B, Eksioglu U, Duman S. Incidence and risk factors in secondary glaucomas after blunt and penetrating ocular trauma. *J Glaucoma* 2007;16(8):685-90.
19. Cohen J, Carvalho RC, Romão E. Trauma ocular por acidentes de trabalho em Manaus (AM). *Rev Bras Oftalmol* 1994;53(2):149-52.
20. Oner A, Kekec Z, Karakucuk S, Krakucuk S, Ikizceli I, Sözüer EM. Ocular trauma in Turkey: a 2-year prospective study. *Adv Ther* 2006;23(2):274-83.
21. Luksza L, Homziuk M, Nowakowska-Klimek M, Glasner L, Iwaszkiewicz-Bilikiewicz B. Traumatic hyphema caused by eye injuries. *Klin Oczna* 2005;107(4-6):250-1.
22. Verma N, Verma A, Jacob G, Demok S. Profile of ocular trauma in Papua New Guinea. *Aust NZJ Ophthalmol* 1997;25:151-155.
23. Dandona L, Dandona R, Srinivas M, John RK, McCarty CA, Rao GN. Ocular trauma in an urban population in southern India: the Andhra Pradesh Eye Disease Study. *Clinical and Experimental Ophthalmology* 2000;28:350-356.
24. Enock ME, Omoti AE, Alikah AA. Risk factors identification for ocular trauma in patients who presented in a suburban tertiary care hospital in Nigeria. *Saudi Med J* 2007;28(9):1385-8.
25. Mansouri MR, Mirshabi A, Hosseini M. Domestic ocular injuries: a case series. *Eur J Ophthalmol.* 2007;17(4):654-9.
26. Zghal-Mokni I, Nacef L, Kaoueche M, Letaief I, Bouguila H, Jeddi A, Ayed S. Epidemiology of work-related eye injuries. *Tunis Med* 2007;85(7):576-9.
27. Babar TF, Khan MT, Marwat MZ, Shah SA, Murad Y, Khan MD. Patterns of ocular trauma. *J Coll Physicians Surg Pak* 2007;17(3):148-53.
28. Smith AR, O'Hagan SB, Gole GA. Epidemiology of open- and closed-globe trauma presenting to Cairns Base Hospital, Queensland. *Clin Experiment Ophthalmol* 2006;34(3):252-9.

29. Iglesias BL, Pérez MM, Pereira MEP, Marrero MJP, Mata DC. Consideraciones clínico-epidemiológicas de los traumatismos oculares. *Mediciego* 2006;12.
30. Girkin CA, McGwin G Jr, Long C, Morris R, Kuhn F. Glaucoma after ocular contusion: a cohort study of the United States Eye Injury Registry. *J Glaucoma* 2005;14(6):470-3.
31. Dias JFP, Xavier MM. Traumas oculares por acidente de trabalho. *Ver Bras Oftalmol* 1989;48(4):263-7.
32. Cardoso GCDL, Torres IAOA, Almeida AMR, Ventura AGGM, Cavalcanti R. Fatores envolvidos no trauma ocular ocupacional. *Rev Bras Oftalmol* 2002;61(5):357-361.
33. Gonçalves RM, Diniz CM, Alvim HS, Tzelikis PFM, Araújo Jr AR, Trindade FC. Trauma ocular por acidente de trabalho. *Rev Bras oftalmol* 2003;62(3):199-203.
34. Desai P, MacEwen CJ, Baines P, Minassian DC. Epidemiology and implications of ocular trauma admitted to hospital in Scotland. *J Epidemiol Community Health* 1996;50(4):436-41.
35. Meneses E, Medeiros SF, Ferreira F, Gonçalves J. Traumas oculares contusos em adultos. *Arq Bras Oftalmol* 1996;59:381.
36. 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(1):75-81.
37. Associação dos Municípios da Região da Grande Florianópolis (Granfpolis) [acessado em 2008 Abr 04]. Disponível em: <http://www.granfpolis.org.br>.
38. Homepage do Ministério do Trabalho e do Emprego (MTE) na Internet [acessado em 2008 Abr 14]. Disponível em <http://www.mtecbo.gov.br/busca.asp>.
39. Marques LF. Traumatismo ocular penetrante: estudo retrospectivo de 84 casos atendidos em consultório privado de Florianópolis (SC), entre 1996 e 2004 [Monografia]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2007. 76p.
40. Thiesen EB. Perfil epidemiológico de 144 pacientes portadores de corpos estranhos subtarsais no Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina [Monografia]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2006. 30p.

NORMAS ADOTADAS

Este trabalho foi realizado seguindo a normatização para trabalhos de conclusão do Curso de Graduação em Medicina, aprovada em reunião do Colegiado do Curso de Graduação em Medicina da Universidade Federal de Santa Catarina, em 27 de Novembro de 2005.

ANEXO

| Closed-globe Injury Classification | |
|---|---|
| Type | <ul style="list-style-type: none"> A. Lamellar Laceration B. Contusion C. Superficial foreign body D. Mixed |
| Grade | Visual Acuity* <ul style="list-style-type: none"> 1. $\geq 20/40$ 2. 20/50 to 20/100 3. 19/100 to 5/200 4. 4/200 to light perception 5. No light perception[§] |
| Pupil | Positive: relative afferent pupillary defect present in affected eye Negative: relative afferent pupillary defect absent in affected eye |
| Zone [¶] | <ul style="list-style-type: none"> I. External (limited to bulbar conjunctiva, sclera, cornea) II. Anterior segment (involving structures in anterior segment internal to the cornea and including the posterior lens capsule; also includes pars plicacata but not pars plana) III. Posterior segment (all internal structures posterior to the posterior lens capsule) |
| *Measured at distance (20ft, 6m) using Snellen chart or Rosenbaum near card, with correction and pinhole when appropriate. §Confirmed with bright light source and fellow eye well occluded. ¶Requires B-scan ultrasonography when media opacity precludes assessment of more posterior structures. | |

FONTE: Pieramici DJ, Sternberg P, Aaberg TM, Bridges WZ, Capone A. A System for Classifying Mechanical Injuries of the Eye (Globe). Am J Ophtalmol 1997; 123: 820-31.

APÊNDICE

