

# TRAUMA OCULAR EM CRIANÇAS: UM ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO NA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA NOS ÚLTIMOS CINCO ANOS

OPEN-GLOBE INJURIES IN CHILDREN: AN EPIDEMIOLOGICAL STUDY AT THE FEDERAL UNIVERSITY OF UBERLÂNDIA IN THE LAST FIVE YEARS

ENYR SARAN ARCIERI\*, FLÁVIO JAIME ROCHA\*\*, ADRIANA LEMES RESENDE\*\*\*,  
RAFAEL SARAN ARCIERI\*\*\*\*, RENATO PENHA MACHADO\*\*\*\*\*

## RESUMO

**Objetivo:** Relatar a frequência, as causas, as condições da ocorrência e as complicações dos traumas oculares em crianças admitidas ao Hospital de Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Uberlândia (HC-UFU).

**Método:** Análise retrospectiva dos prontuários de 38 crianças (com até 15 anos de idade) que sofreram trauma ocular e foram atendidas no setor de emergência do HC-UFU no período de janeiro de 1996 a dezembro 2000. Os dados foram analisados usando o teste t-Student e o teste Qui-quadrado.

**Resultados:** Os meninos foram acometidos aproximadamente 2,5 vezes mais que as meninas. A idade média foi de  $8,70 \pm 4,56$  anos entre meninos e  $7,00 \pm 3,74$  anos nas meninas. A média de seguimento foi de  $22,63 \pm 20,99$  meses. Foram encontrados 34 ferimentos penetrantes (89,5%), um ferimento perfurante (2,6%), um ruptura (2,6%) e dois casos com corpo estranho intraocular (CEIO) associado (5,3%), com acometimento corneano em 71.1% dos casos. Os acidentes domésticos foram a causa a mais comum de trauma. A melhor acuidade visual final corrigida encontrada foi melhor de 0,5 em 13,1% dos pacientes com acometimento corneano e 5,3% com acometimento escleral. Seis pacientes (15,8%) perderam completamente a visão do olho afetado.

**Conclusões:** Os traumas oculares nas crianças permanecem um grave problema e continuam sendo uma causa importante de perda da visão. O lugar mais comum de ocorrência é em casa.

**Palavras-chave:** Ferimentos oculares penetrantes – epidemiologia, ferimentos oculares penetrantes – complicações, acuidade visual, distribuição por sexo, estudos retrospectivos, criança, adolescente.

A prevalência de trauma ocular na infância é alta, geralmente resultando em sérias alterações na acuidade visual, embora grande número de casos possam ser prevenidos<sup>1,2</sup>.

As perfurações do globo ocular constituem causa importante de incapacidade funcional, sendo os casos mais graves dentre os traumatismos oculares, necessitando cuidados médicos especializados e tratamento, por vezes, prolongado<sup>3</sup>. Apesar das novas técnicas microcirúrgicas, o prognóstico visual costuma ser pobre. Quando o olho não é perdido como resultado da lesão inicial, frequentemente o é por complicações decorrentes<sup>4-7</sup>.

O objetivo do presente estudo é avaliar as condições de ocorrência e complicações dos casos com lesões perfurantes do globo ocular em crianças admitidos na Clínica Oftalmológica do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia (HC-UFU), no período entre janeiro de 1996 e dezembro de 2000.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram analisados, retrospectivamente, os prontuários de todos pacientes com idade inferior a 15 anos que sofreram perfuração ocular, atendidos no Pronto-Socorro do HC-UFU, no período de janeiro/1996 a dezembro/2000.

Os seguintes aspectos foram avaliados: idade; sexo; olho acometido; data; tipo de trauma (ruptura, trauma penetrante, perfuração, corpo estranho intra-ocular); agente causador (agressão, acidente de trânsito, acidente doméstico, acidente de trabalho, outros); localização da perfuração (córnea, córnea e esclera, esclera, ruptura do globo); horário do trauma; intervalo de tempo entre o trauma, o atendimento e a cirurgia; presença ou não de catarata; acuidade visual com a melhor correção na última avaliação; tipo de corpo estranho intra-ocular (CEIO) encontrado; complicações; evolução; tratamento inicial; necessidade de novas intervenções cirúrgicas; tempo de seguimento.

Para efeito de estudo, os pacientes foram divididos em três grupos etários: até seis anos, de 7 a 11 anos e de 12 a 15. O horário do trauma também foi dividido em quatro grupos: madrugada (entre 00:01 e 06:00), manhã (entre 06:01 e 12:00), tarde (entre 12:01 e 18:00) e noite (entre 18:01 e 00:00). As lesões foram classificadas como trauma penetrante, perfuração, ruptura e CEIO, de acordo com o sistema proposto pelo *The Ocular Trauma Classification Group*<sup>8</sup>:

- ferimento penetrante: única ferida de entrada, causada geralmente por um objeto afiado;

\* Médico Assistente do Serviço de Oftalmologia da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Médico Assistente do Serviço de Glaucoma da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) Pós Graduado da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)

\*\* Professor Adjunto do Serviço de Oftalmologia da Universidade Federal de Uberlândia (UFU)

\*\*\* Médica do Serviço de UTI Pediátrica da Universidade Federal de Uberlândia (UFU)

\*\*\*\* Acadêmico do Curso de Medicina da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS) - Campus Dourados  
\*\*\*\*\* Médico Residente do terceiro ano de Oftalmologia da Faculdade de Medicina do Triângulo Mineiro (FMTM)

Trabalho realizado no Serviço de Oftalmologia – Departamento de Cirurgia – Faculdade de Medicina – Universidade Federal de Uberlândia.

Endereço para correspondência:

Renato Penha Machado  
Rua Quirino Luiz da Costa, nº 47 - Bairro EUA  
CEP: 38015-430 - Uberaba-MG  
(34) 3333-1575 - Fax: (34) 3312- 2303  
e-mail: rpenhamachado@bol.com.br

Data de Submissão:  
11/09/2003

Data de Aprovação:  
20/11/2003

- ferimento perfurante: duas feridas, uma de entrada e outra de saída, causadas geralmente por um objeto em alta velocidade;
- ruptura: trauma de grande energia causado por um objeto sem corte;
- CEIO: objeto estranho retido no interior do olho, causando uma única ferida da entrada.

Feito o diagnóstico de perfuração ocular, todos os pacientes foram tratados com antibioticoterapia sistêmica (gentamicina IM e cefalotina EV) desde a admissão no Pronto-Socorro, a qual se estendeu, por via oral (cefalotina), por sete a dez dias.

O procedimento cirúrgico foi realizado com anestesia geral ou local, dependendo do quadro ocular e da idade do paciente, por cirurgião experiente. A técnica básica constituiu em: a) limpeza e sutura da lesão com fio mononylon 10-0 (córnea e conjuntiva), vicryl 6-0 (músculos) ou seda 8-0 (esclera), utilizando-se pontos simples e separados; b) preservação de tecido não-desvitalizado; c) aspiração de massas cristalínias no caso de comprometimento do cristalino com ruptura da cápsula anterior; d) crioterapia nas margens das lesões esclerais; e) sulfato de atropina 1% + antibiótico e corticosteróide tópicos no pós-operatório.

Os pacientes, após a reparação cirúrgica de urgência, foram acompanhados ambulatorialmente e, quando necessário, foram submetidos a novo procedimento.

As variáveis foram comparadas usando o teste t-Student para variáveis numéricas contínuas e o teste Qui-quadrado para variáveis categóricas. Para valores estatisticamente significativos foi adotado  $p \leq 0,05$ .

## RESULTADOS

Entre janeiro/1996 e dezembro/2000, um total de 153 pacientes foram examinados e tratados na Clínica Oftalmológica do HC-UFU com diagnóstico de perfuração ocular. Crianças foram responsáveis por 24,8% dos atendimentos (38 casos).

Vinte e sete (71,1%) eram do sexo masculino e 11 (28,9%) do sexo feminino. A idade variou entre um e 15 anos, com média de  $8,70 \pm 4,56$  anos entre os meninos e de  $7,00 \pm 3,74$  anos entre as meninas ( $p=0,2810$ ). A distribuição das perfurações por sexo e grupo etário está representada na Tabela 1.

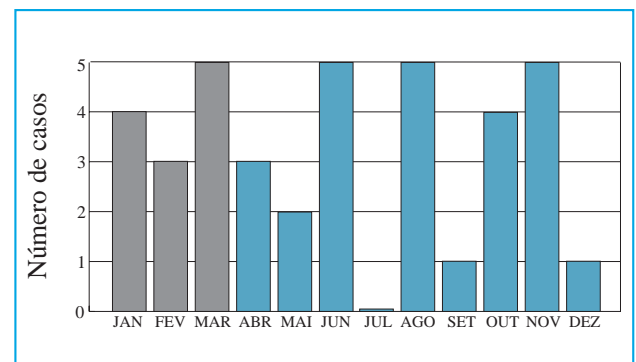
Quanto ao olho acometido, 21 (55,3%) perfurações ocorreram no olho direito e 17 (44,7%) no olho esquerdo. Nenhum paciente apresentou quadro de perfuração bilateral. O acompanhamento desses pacientes variou entre um mês e cinco anos, com média de  $22,63 \pm 20,99$  meses.

A distribuição dos acidentes em relação ao período estudado foi: 11 casos em 1996 (28,9%), cinco em 1997 (13,1%), nove em 1998 (23,7%), cinco em 1999 (13,1%) e oito em 2000 (21,2%) ( $p=0,3456$ ). Não houve diferença estatisticamente significativa quando comparamos o número de traumas ocorrido ao longo dos meses dos anos estudados ( $p > 0,05$ ) (Gráfico 1).

**Tabela 1** - Distribuição dos casos de trauma ocular infantil de acordo com a idade e sexo.

Sexo	0 - 6 anos		7 - 11 anos		12 - 15 anos		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Masculino	10	37,0	7	26,0	10	37,0	27	100
Feminino	4	36,4	6	54,5	1	9,1	11	100

n = número de pacientes.



**Gráfico 1** - Distribuição dos traumas oculares infantis segundo mês do ano

Com relação ao tempo decorrido entre o trauma e o atendimento especializado, notou-se que 32 pacientes (84,2%) procuraram o Serviço de Oftalmologia dentro das primeiras 24 horas após o trauma, enquanto os outros seis pacientes (15,8%) procuraram atendimento oftalmológico após 48 horas. Não houve diferença estatisticamente significativa em relação ao agente causador entre os pacientes que procuraram atendimento oftalmológico após 48 horas pós-trauma ( $p=0,4320$ ).

Os agentes causadores dos ferimentos oculares estão classificados de acordo com o grupo etário e sexo na Tabela 2.

De acordo com o sistema proposto pela *The Ocular Trauma Classification Group*<sup>8</sup> do trauma, encontramos 34 casos de trauma penetrante (89,5%), um caso de ferimento perfurante (2,6%), uma ruptura (2,6%) e dois casos de CEIO (5,3%) (Tabela 2).

**Tabela 2** - Diagnóstico de trauma ocular infantil distribuído segundo grupos de idade e sexo.

Diagnóstico	0 - 6 anos		7 - 11 anos		12 - 15 anos		0 - 15 anos		Total Ambos sexos
	masc	fem	masc	fem	masc	fem	masc	fem	
Penetrante	10	4	5	6	8	1	23	11	34
Perfurante	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Ruptura	0	0	0	0	1	0	1	0	1
CEIO	0	0	0	0	1	0	2	0	2

masc = masculino / fem = feminino / CEIO = corpo estranho intra-ocular

Os dois pacientes com CEIO tinham idade de 8 e 12 anos. Ambos eram do sexo masculino. O corpo estranho era de metal nos dois casos, estando localizado no segmento posterior. A acuidade visual final desses pacientes foi percepção luminosa.

O local predominante de acometimento pelo trauma ocular (Tabela 3) foi a córnea (27 casos - 71,1%), seguido pela associação córnea-esclera (seis casos - 15,8%) e esclera (cinco casos - 13,1%), não existindo diferença estatisticamente significativa entre o local da perfuração e o sexo ( $p=0,6896$ ) e a faixa etária ( $p > 0,05$ ) dos pacientes. O horário mais comum foi o período da tarde (17 casos - 44,8%), seguido pela manhã (dez casos - 26,3%), noite (dez casos - 26,3%) e madrugada (um caso - 2,6%) ( $p < 0,0005$ ).

**Tabela 3** - Distribuição dos traumas oculares segundo os 3 grupos de idade e sexo.

Local	0 - 6 anos		7 - 11 anos		12 - 15 anos		0 - 15 anos		Total Ambos sexos
	masc	fem	masc	fem	masc	fem	masc	fem	
Córnea	8	4	5	3	6	1	19	8	27
Esclera	0	0	1	2	2	0	3	2	5
Córnea+ esclera	2	0	1	1	2	0	5	1	6

masc = masculino / fem = feminino.

Houve predomínio de acidentes domésticos em relação aos demais ( $p < 0,00001$ ). Seis pacientes (15,8%) foram vítimas de traumatismos diversos - aqueles que não poderíamos enquadrar nos outros subgrupos. O sexo masculino predominou em todas as faixas etárias e tipos de acidentes (Tabela 4).

O tratamento inicial foi sutura das bordas das lesões em todos os 38 casos (100%). Em relação às complicações relacionadas ao trauma, encontramos 19 casos de desenvolvimento de catarata (50,0%), cinco casos de atrofia do globo ocular (13,1%), um caso de glaucoma (2,6%) e nenhum caso de infecção. Após o tratamento cirúrgico

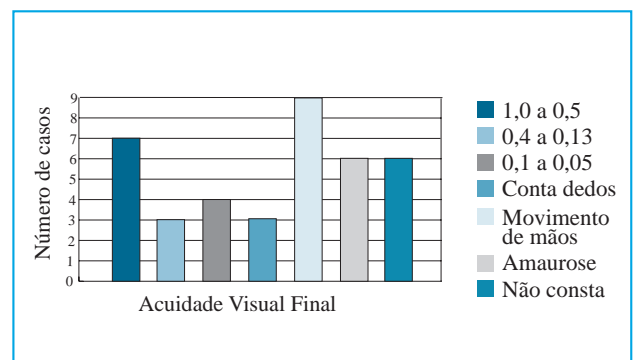
inicial da perfuração ocular, 12 pacientes necessitaram cirurgia subsequente, sendo realizado os seguintes procedimentos: cinco extrações extracapsulares do cristalino (41,7%), sendo quatro com implante de lente intra-ocular (80,0%), uma ceratoplastia penetrante (8,3%), duas cirurgias para retirada de CEIO com outros procedimentos associados (16,7%), uma retinopexia (8,3%), uma vitrectomia via pars plana associada a membranectomia (8,3%) e duas enucleações (16,7%). O intervalo médio entre a cirurgia inicial e a segunda intervenção variou entre 1 mês e 15 meses (média de  $4,63 \pm 4,24$  meses).

**Tabela 4** - Causas de traumas oculares infantis distribuídos entre os 3 grupos de idade.

Agente	0 - 6 anos		7 - 11 anos		12 - 15 anos		0 - 15 anos		Total Ambos sexos
	masc	fem	masc	fem	masc	fem	masc	fem	
Acid auto	8	0	0	0	1	0	1	0	1
Acid dom	0	4	4	3	6	1	18	8	26
Agressão	0	0	1	2	2	0	3	2	5
Outros	2	0	2	1	1	0	5	1	6

acid = acidente / auto = automobilístico / dom = doméstico / masc = masculino / fem = feminino.

A acuidade visual final encontra-se no Gráfico 2. A correlação entre a acuidade visual final e o local primário da perfuração no globo ocular mostrou que 13,1% dos pacientes com perfuração ocular corneana (cinco pacientes) e 5,3% com perfuração escleral (dois pacientes) alcançaram visão final igual ou superior a 0,5 ( $p=0,3056$ ).



**Gráfico 2** - Distribuição dos pacientes segundo melhor acuidade visual final.

Seis pacientes perderam completamente a visão após o trauma, sendo três do sexo feminino e três do sexo masculino ( $p=0,3286$ ), não existindo diferença estatisticamente significativa entre perda de visão e local da perfu-

ração ( $p=0,1874$ ). Os agentes causais desses olhos com perda funcional foram: três acidentes domésticos (50%), duas agressões (33,3%) e um trauma diverso (16,7%).

## DISCUSSÃO

Diferentes incidências de trauma ocular na infância são relatadas,<sup>5,9,11</sup> variando de acordo com o tipo de estudo, as circunstâncias sociais onde o estudo foi conduzido e o tipo de amostra de pacientes incluídos. Em estudo realizado em Israel, Scharf & Zonis<sup>12</sup> encontraram 27% em 237 casos; Niiranen<sup>13</sup>, da Finlândia, observou 32% em 1105 casos; no Brasil, Kara-José et al.<sup>15</sup> encontraram 47,3% em 768 casos; e em nossa série, encontramos 24,8% em 153 casos de trauma ocular aberto. A ocorrência de ferimentos do olho na infância não é incomum, refletindo a grande exposição das crianças ao trauma.

A ocorrência mais elevada dos traumas oculares nos meninos é consistente com os achados de outros estudos.<sup>1,7,9,13</sup> Os acidentes parecem acontecer igualmente entre os grupos de idade em ambos os sexos. Após os 12 anos de idade há maior prevalência de trauma nos meninos (sem significado estatístico,  $p=0,1241$ ), semelhante ao descrito por Niiranen<sup>13</sup>, que observou proporção de nove meninos para uma menina até nove anos de idade. Uma explicação possível para este fato é a liberdade maior e o estímulo à agressividade dado aos meninos em quase todas as sociedades, tanto quanto o contato físico e a natureza agressiva das brincadeiras entre eles<sup>14</sup>.

Em relação à variação mensal na frequência dos acidentes, não foi possível estabelecer correlação entre determinada época do ano (mês, período escolar ou estação) e a incidência daqueles acidentes. Kara-José et al.<sup>15</sup>, Niiranen<sup>13</sup> e Werner<sup>15</sup> descreveram dados similares.

De acordo com Kara-José et al.<sup>15</sup>, Niiranen<sup>13</sup> e Johnston<sup>16</sup>, o local mais freqüente de trauma ocular é a córnea, seguido pela combinação córneo-esclera e esclera. Tais resultados concordam com os descritos neste estudo, que mostrou que a córnea esteve envolvida em 71,1% dos casos.

Kara-José et al.<sup>15</sup> relataram que 50% dos pacientes foram atendidos nas primeiras seis horas após o trauma, e somente 14% após 48 horas. Tais achados também são concordantes com os do presente estudo, uma vez que 84,2% das crianças com trauma ocular procuraram ajuda médica nas primeiras 24 horas após o trauma.

Os resultados a respeito da acuidade visual final deste trabalho são similares àqueles encontrados por Waddy<sup>17</sup> e por Moreira Jr. et al.<sup>9</sup>: 57,9% dos pacientes ficaram sem nenhuma visão útil ( $AV < 0,1$ ) e 18,4% com AV de 0,5. Niiranen<sup>13</sup> concluiu em seu estudo que o prognóstico dos traumas oculares nas crianças é ainda pior do que nos

adultos, e, apesar de avanços terapêuticos<sup>18</sup>, o prognóstico não melhorou significativamente nas últimas décadas.<sup>10</sup> Também não podemos esquecer da possibilidade de ambliopia em alguns destes olhos. De acordo com dados da Organização Mundial de Saúde, cerca de 55 milhões traumas de oculares ocorrem a cada ano, restringindo as atividades dos pacientes por mais de um dia; 750.000 destes irão requerer hospitalização; há aproximadamente 1,6 milhões de cegos por traumas oculares, em torno de 2,3 milhões de pessoas com visão baixa bilateral por esta causa, e quase 19 milhões com cegueira unilateral ou visão baixa<sup>19</sup>.

O sofrimento do ser humano e os efeitos da invalidez permanente e as dificuldades no desenvolvimento e instrução das crianças não podem ser calculados.<sup>10</sup>

Este estudo demonstrou que os traumas oculares nas crianças permanecem um grande problema, e que o lugar mais comum da ocorrência é no lar. Pode ser difícil prevenir a ocorrência do trauma doméstico, mas aumentando-se a consciência dos pais, melhorando-se a supervisão e a exposição de crianças mais novas aos objetos e às situações potenciais de perigo pode-se conseguir reduzir a ocorrência de tantos traumas em crianças.<sup>2</sup> Acreditamos que a prevenção associada à instrução contínua e eficiente dos pais, professores e daqueles que cuidam de crianças possa reduzir a prevalência de tais acidentes na infância.

## ABSTRACT

**Purpose:** To report the frequency, causes, occurrence conditions and complications of eye injuries in children admitted in the Clinic Hospital of the Medical College of the Federal University of Uberlândia (HC-UFU).

**Method:** Retrospective review of the records of 38 children (15 years of age or younger) that suffered penetrating injuries and were assisted at the HC-UFU emergency room from January 1996 through December 2000.

**Results:** The male to female ratio was approximately 2.5:1. The mean age was  $8.70 \pm 4.56$  years between boys and  $7.00 \pm 3.74$  years in girls. We found 34 penetrating injuries (89.5%). Domestic accidents were the most common cause of injury. Six patients (15.8%) lost the vision of the injured eye completely.

**Conclusions:** Serious eye injuries in children remain a problem and the most common place for it occurs is the home and ocular trauma continues being an important cause of vision impairment.

**Key words:** Eye injuries, penetrating, morbidity, prognosis, retrospective studies, child, visual acuity, sex distribution, adolescence.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Nelson LB, Wilson TW, Jeffers JB. Eye injuries in childhood: demography, etiology, and prevention. *Pediatrics* 1989;84:438-41.
- 2- MacEwen CJ, Baines PS, Desai P. Eye injuries in children: the current picture. *Br J Ophthalmol* 1999;83:933-6.
- 3- Bison SHDvF, Reggi JRA. Traumas oculares: nosologia de 1.171 casos. *Arq Bras Oftalmol* 1995;58:105-11.
- 4- Bonanomi MTBC, Alves MR, Kara-José N, Souza Jr NA. Ferimento perfurante do globo ocular em adultos. *Arq Bras Oftalmol* 1980;43:81-7.
- 5- Kara-José N, Alves MR, Bonanomi MTBC, Souza Jr NA. Ferimento perfurante do globo ocular em crianças. *Rev Bras Oftalmol* 1981;40:55-66.
- 6- Morris RE, Witherspoon CD, Helms Jr HA. Eye injury registry of Alabama (preliminary report). Demographics and prognosis of severe eye injury. *South Med J* 1987;80:810-6.
- 7- Bordon AF, Souza LB, Moraes NSB, Freitas D. Perfuração ocular: estudo de 473 casos. *Arq Bras Oftalmol* 1994;57:62-5.
- 8- Pieramici DJ, Sternberg P Jr, Aaberg TM Sr, Bridges WZ Jr, Capone A Jr, Cardillo JA et al. A system for classifying mechanical injuries of the eye (globe). The Ocular Trauma Classification Group. *Am J Ophthalmol* 1997;123:820-31.
- 9- Moreira CA Jr, Debert-Ribeiro M, Belfort R Jr. Epidemiological study of eye injuries in Brazilian children. *Arch Ophthalmol* 1988;106:781-4.
- 10- Karlson TA, Klein BE. The incidence of acute hospital-treated eye injuries. *Arch Ophthalmol* 1986;104:1473-6.
- 11- Scharf J, Zonis S. Perforating injuries of the eye in childhood. *J Pediatr Ophthalmol* 1976;13:326-8.
- 12- Niiranen M. Perforating eye injuries: a comparative epidemiological, prognostic and socio-economic study of patients treated in 1930-39 and 1950-59. *Acta Ophthalmol Suppl* 1978;135:1-87.
- 13- Schlaegel TF, Seitz PFD. Age and sex in eye injuries of children. *Psychosom Med* 1953;15:349-53.
- 14- Werner S. On injuries to the eyes in children. *Acta Ophthalmol* 1952;30:97-104.
- 15- Johnston S. Perforating eye injuries: a five year survey. *Trans Ophthalmol Soc U K* 1971;91:895-921.
- 16- Waddy PM. Causes and effects of eye injuries in children. *Aust J Ophthalmol* 1984;12:245-51.
- 17- Brown GC, Tasman WS, Benson WE. Vitrectomy in children. *Ophthalmic Surg* 1983;14:1017-20.
- 18- Niiranen M, Raivio I. Eye injuries in children. *Br J Ophthalmol* 1981;65:436-8.
- 19- Negrel AD, Thylefors B. The global impact of eye injuries. *Ophthalmic Epidemiol* 1998;5:143-69.