

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE MEDICINA

THAILON AZEVEDO MENDES

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE TRAUMA OCULAR MECÂNICO EM UM SERVIÇO
DE REFERÊNCIA EM SÃO LUÍS – MARANHÃO**

São Luís - MA

2018

THAILON AZEVEDO MENDES

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE TRAUMA OCULAR MECÂNICO EM UM SERVIÇO
DE REFERÊNCIA EM SÃO LUÍS – MARANHÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Medicina da Universidade Federal do Maranhão, como requisito para obtenção do grau de Médico.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Elaine de Paula Fiod Costa

São Luís - MA

2018

THAILON AZEVEDO MENDES

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE TRAUMA OCULAR MECÂNICO EM UM SERVIÇO
DE REFERÊNCIA EM SÃO LUÍS – MARANHÃO**

Aprovado em / /

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Elaine de Paula Fiod Costa (Orientadora)
Universidade Federal do Maranhão

Prof. Dr. Jorge Antônio Meireles Teixeira
Universidade Federal do Maranhão

Dr. Luciano Moreira Pinto
Universidade Federal de São Paulo

Prof^a Sheila Ricci Lobão Amaral
Universidade Federal do Maranhão

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, pela dádiva de trilhar essa caminhada rumo à obtenção do grau de médico.

A minha família, em especial a meus pais, por todo apoio, compreensão e carinho.

A Universidade Federal do Maranhão por ter proporcionado a oportunidade de realizar este curso.

A professora Elaine de Paula Fiod Costa, por sua dedicação, paciência e disponibilidade.

A todos os meus amigos e a todas as outras pessoas que contribuíram de alguma forma para que este trabalho pudesse ser concluído, por toda ajuda, conselhos e suporte.

RESUMO

O trauma é uma das principais causas de morbidade ocular, principalmente em crianças e em adultos jovens. Sua ocorrência traduz-se em fortes impactos socioeconômicos e na qualidade de vida dos pacientes afetados. O presente estudo foi realizado com a finalidade de avaliar as características epidemiológicas dos pacientes atendidos em um serviço de referência de São Luís do Maranhão por traumas oculares mecânicos, no período de 01 de março de 2016 a 28 de fevereiro de 2017. Trata-se de um estudo observacional transversal descritivo. Os dados epidemiológicos de interesse foram coletados através de uma ficha de atendimento padronizada com posterior análise das frequências associadas. Foram atendidos 154 pacientes no período do estudo, sendo 99 (64,3%) por trauma ocular fechado e 55 (35,7%) por trauma aberto. As características gerais foram: idade média de 30,1 anos, predominando o grupo etário de menores de 21 anos (36,4%), sexo masculino (81,8%) e residentes do interior do estado (55,2%). Em relação à ocupação do paciente, viu-se que estudantes ou dependentes eram a maioria (34%) e, dentre os que trabalhavam, a maior frequência foi de lavradores (19%). O local do trauma se deu predominantemente em domicílio (38,9%), seguido do trabalho (29,9%). Destes últimos, uma minoria usava equipamento de proteção individual no momento da injúria (6,5%). Os principais mecanismos do trauma foram objetos perfuro-cortantes (22,1%), materiais vegetais (21,4%) e objetos rombos (20,1%). Desta forma, reforça-se a importância do desenvolvimento e implementação de estratégias para a prevenção de acidentes, tanto os de cunho doméstico, quanto laborais. Além disso, ressalta-se o valor da criação de medidas que promovam a saúde ocular na atenção primária, objetivando diminuir a incidência de prejuízos visuais evitáveis.

Palavras-chave: Trauma ocular. Epidemiologia. Saúde ocular.

ABSTRACT

Trauma is a major cause of ocular morbidity, especially in children and young adults. Its occurrence translates into strong socioeconomic impacts, as well as on the quality of life of the affected patients. The present study was carried out with the purpose of evaluating the epidemiological characteristics of patients attending a referral service in São Luís, Maranhão, for mechanical ocular trauma from March 2016 to February 2017. This is a cross-sectional observational descriptive study. Epidemiological data of interest were collected through a standardized service record with subsequent analysis of the associated frequencies. A total of 154 patients were treated during the study period, of whom 99 (64.3%) due to closed ocular trauma and 55 (35.7%) due to open trauma. The general characteristics were: mean age of 30.1 years, predominantly the age group of under 21 (36.4%), male (81.8%) and residents of the interior of the state (55.2%). Regarding the occupation of the patient, it was observed that students or dependents were the majority (34%) and among those who worked, the highest frequency was of farmers (19%). The place of the trauma occurred predominantly at home (38.9%), followed by work (29.9%). Of these, a minority used personal protective equipment at the time of injury (6.5%). The main mechanisms of trauma were puncture-sharp objects (22.1%), vegetal materials (21.4%) and blunt objects (20.1%). Therefore, the importance of the development and implementation of strategies for the prevention of accidents, both at home and at work, is reinforced. In addition, the importance of the creation of measures that promote eye health in primary care is highlighted, with the purpose of reducing the incidence of preventable visual impairment.

Keywords: Ocular trauma. Epidemiology. Eye health.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 - Tipos de traumas diagnosticados na amostra.....	19
Figura 02 - Distribuição dos pacientes segundo tempo até atendimento no HUPD de pacientes atendidos no Centro de Referência Oftalmológica do HUPD, Março 2016 – Fevereiro 2017	22

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 - Distribuição das variáveis de caracterização geral da amostra entre indivíduos com trauma ocular fechado ou aberto	20
Tabela 02 - Distribuição das variáveis referente ao momento da injúria entre indivíduos com trauma ocular fechado ou aberto	21

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

OMS	Organização Mundial de Saúde
AV	Acuidade Visual
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
EPI	Equipamentos de Proteção Individual
BETT	Birmingham Eye Trauma Terminology
NETS	National Eye Trauma System
USEIR	United States Eye Injury Registry
HUPD	Hospital Universitário Presidente Dutra
TCLS	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
CEIO	Corpo Estranho Intraocular
SUS	Sistema Único de Saúde

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	JUSTIFICATIVA	14
3	OBJETIVOS	15
3.1	OBJETIVO GERAL	15
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
4	MATERIAIS E MÉTODOS	16
5	RESULTADOS	19
6	DISCUSSÃO	23
7	CONCLUSÃO	29
8	REFERÊNCIAS	30
	APÊNDICE A - FICHA DO TRAUMA	34
	APÊNDICE B - TCLE PARA MAIORES DE 18 ANOS	35
	APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA RESPONSÁVEL LEGAL	37
	APÊNDICE D - TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TALE	39

1 INTRODUÇÃO

O trauma ocular é uma importante causa de atendimento nos serviços de oftalmologia do mundo inteiro, sendo um dos principais responsáveis pela morbidade ocular em crianças e adultos jovens (BROPHY, 2006; YILDIZ, 2016; MANEH, 2017). Sabe-se que o trauma é a maior causa de cegueira evitável no mundo (FIEBAL B., 2011), embora a perda de visão raramente seja bilateral (MCCARTY, et al., 1999). Ainda assim, cerca de um terço dos casos de prejuízo visual unilateral são resultado de traumas oculares, com uma soma de 19 milhões de pessoas afetadas negativamente (ZAKRZEWSKI, et al., 2017). Na faixa etária de 20 a 64 anos, os traumas são responsáveis por 7% da cegueira bilateral (MOREIRA, 1988; KUHN, 1996; ALVES & KARA, 1997). Estima-se que 27% das vítimas de acidentes com repercussão no campo visual têm uma acuidade visual menor que 20/200 (KUHN, et al., 2006). Considerando o período de um ano, segundo o programa de prevenção à cegueira da Organização Mundial de Saúde (OMS), 55 milhões de lesões oculares restringem atividades ocupacionais em mais de um dia e 750.000 casos requerem internação. Globalmente, existem aproximadamente 3,9 milhões de pessoas com visão subnormal bilateral ou cegueira secundária a trauma ocular e mais de 18 milhões com visão comprometida em um dos olhos (NÉGREL & THYLEFORS, 1998). Tais fatos geram impactos pessoais, tanto socioeconômicos como na saúde e no bem-estar do paciente, além de trazerem grandes prejuízos ao Estado (ARAGAKI, et al., 2003).

A cegueira é definida, segundo a OMS, como a acuidade visual (AV), medida com a melhor correção óptica, menor do que 20/400 no melhor olho. Já uma AV menor do que 20/200 no melhor olho é classificada como visão subnormal (THYLEFORS, et al., 1995). Alguns dos fatores relacionados ao aumento de casos de cegueira e deficiência visual no mundo são: o crescimento populacional, o aumento da expectativa de vida, a escassez de serviços especializados, as dificuldades de acesso da população à assistência oftalmológica, as barreiras econômicas e a ausência ou insuficiência de esforços educativos que promovam a adoção de comportamentos preventivos (TEMPORINI & KARA-JOSE, 2004).

O perfil do trauma ocular nos estudos de diversos países apresenta variações. A exemplo disso, os países com Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) mais baixo apresentam mais casos relacionados à violência quando

comparados com aqueles que possuem IDH maior. No entanto, os estudos são unânimes em afirmar que os acidentes ocorridos em ambientes de trabalho são uma grande e importante parcela, mesmo em países que apresentam legislações específicas quanto ao uso de equipamentos de proteção individual (EPI). Em um estudo brasileiro, o ambiente laboral foi o cenário onde mais frequentemente ocorreram acidentes oculares. Os operários do setor industrial constituíram o grupo profissional mais acometido, seguido de serralheiros autônomos, agricultores, motoristas e eletricitistas. Os óculos de proteção foram utilizados em somente 17% dos casos (CECCHETTI, et al., 2008). Outros estudos sugerem que entre os adultos até 38,7% dos traumas ocorram no trabalho; 33,7% no ambiente doméstico; 8,6% por agressão; e 4,3% no trânsito (LIGGETT, et al., 1990). A elaboração de estratégias específicas de conscientização e fiscalização são propostas sugeridas pela literatura, pois a epidemiologia do trauma de face é dinâmica e sofre interferência das medidas de impacto, como a obrigatoriedade no uso do cinto de segurança ou maior rigor quanto ao uso de EPI nos ambientes de trabalho (FERNANDES, et al., 1991).

No Brasil, encontram-se concordâncias no perfil do trauma ocular mesmo em análises regionais. Em São Paulo, num estudo realizado em hospital de referência, 89% dos pacientes atendidos por trauma ocular eram do sexo masculino e o trauma por corpo estranho na superfície ocular foi o mais comum (58% dos casos) (CECCHETTI, et al., 2008). Em Fortaleza, o sexo masculino também foi mais suscetível (78,5% dos casos atendidos), sendo corpo estranho na superfície ocular o mais presente (LIMA, et al., 2010). Em Brasília, no período de um mês, o trauma ocular correspondeu por 30% dos atendimentos em emergência oftalmológica, 70% destes por corpo estranho na superfície ocular (VIEIRA, 2007).

De maneira geral, o trauma ocular pode ser classificado em térmico, químico e mecânico. O trauma térmico está relacionado a lesões provocadas por altas ou baixas temperaturas. O trauma químico está relacionado a reações químicas que ocorrem entre os tecidos oculares e algumas substâncias como bases fortes (soda cáustica) ou ácidos (ácido clorídrico). De acordo com o *Birmingham Eye Trauma Terminology* (BETT), o trauma ocular mecânico pode ser classificado em fechado (lesão que não envolve toda espessura da parede ocular) e aberto (perda de continuidade da túnica externa ocular, incluindo córnea e esclera, em toda a sua espessura) (KUHN, et al., 2004). O primeiro é subdividido em contusão (causado por

objetos rombos) e laceração lamelar (lesão de espessura parcial da túnica externa ocular). Já os traumas abertos são subdivididos em ruptura (causado por objetos rombos) e laceração (causado por objetos afiados). Da mesma maneira, as lacerações podem ainda ser categorizadas em lesões penetrantes (quando há apenas uma lesão de entrada), perfurantes (quando há lesão tanto de entrada quanto de saída) e lesões penetrantes com permanência de corpo estranho intraocular.

Os traumas oculares abertos costumam evoluir como casos mais graves, tanto pela dificuldade no manejo cirúrgico, quanto pelo alto risco de infecção. Nestas situações, a reabilitação visual representa um desafio aos médicos oftalmologistas. Além disso, constituem problemas de saúde pública, gerando grande repercussões socioeconômicas pelo acometimento temporário ou permanente do olho lesado (NÉGREL & THYLEFORS, 1998). Por conta disso, nos Estados Unidos, dois sistemas de registro foram desenvolvidos para rastreamento da ocorrência do trauma ocular grave em quase todo o país: o NETS (*National Eye Trauma System*) e o USEIR (*United States Eye Injury Registry*) (PARVER, et al., 1993). Através destes sistemas, é possível monitorar as causas e características do trauma, elaborando um correto manejo do mesmo, bem como medidas educacionais voltadas para a sociedade. Não existe um sistema unificado de registro de trauma ocular no Brasil. Os estudos são realizados em alguns centros oftalmológicos com o objetivo de traçar o perfil epidemiológico do trauma ocular de algumas regiões do país (WEYLL, et al., 2005).

Maior gravidade e pior prognóstico visual final, sobretudo na faixa etária pediátrica, têm sido relacionados a alguns fatores epidemiológicos tais como a classe social na qual a criança é inserida e o nível de escolaridade dos responsáveis (MOREIRA, et al., 1988). Além disso, particularidades sobre o acesso ao atendimento e serviço prestado do sistema de saúde são de extrema importância no prognóstico, bem como a avaliação precoce e atendimento inicial correto do paciente, encaminhamento imediato de ferimentos sérios que requerem cuidados de especialista (LECUONA, 2009), qualidade e tempo de atendimento do paciente, complicações imediatas e seguimento nas consultas subsequentes (GLYNN, 1988; WHITE JR., 1989; ALVES & KARA, 1997).

2 JUSTIFICATIVA

A despeito da elevada frequência do trauma ocular e de seu inegável impacto na qualidade de vida dos pacientes vítimas de lesões oculares (BROPHY, 2006), não há um banco de dados nacional integrado sobre o agravo no Brasil (ARAGAKI, et al., 2003). Diversos estudos são conduzidos no país de forma independente, mas a falta de padronização de dados dificulta a avaliação de propostas e implementação de estratégias preventivas eficazes para controle desse importante problema de saúde pública, bem como de tratamentos, procedimentos cirúrgicos e condução de estudos comparativos (WEYLL, et al., 2005).

Não há recentes estudos quanto à epidemiologia do trauma ocular em São Luís. No Brasil, os trabalhos sobre o tema concentram-se em um tipo específico de trauma e na epidemiologia local, sendo imprudente realizar inferências para todo o país. Os trabalhos mais bem conduzidos sobre o tema são aqueles de origem norte-americana, baseados em dois sistemas de registro nacionais padronizados – o NETS e o USEIR (PARVER, et al., 1993).

Ao estudar o perfil epidemiológico e, desta forma, as principais causas e características do trauma ocular em pacientes assistidos no serviço de oftalmologia do Hospital Universitário Presidente Dutra (HUPD) na cidade de São Luís do Maranhão, seria possível contribuir para o planejamento e qualificação dos processos de trabalho, a fim de promover um impacto positivo na prevenção desse agravo e também na qualidade de vida dos pacientes e da população local. A importância de estudos como este, portanto, consiste na capacidade de gerar dados para a elaboração de estratégias de prevenção primária da cegueira através da educação em saúde ocular para a população e profissionais da saúde, garantindo a transmissão de informações e transformação de conhecimentos, atitudes e condutas existentes (CANDEIAS, 1997).

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Analisar o perfil epidemiológico dos traumas oculares atendidos em serviço de referência de São Luís, no período de 01 de março de 2016 a 28 de fevereiro de 2017.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Identificar o perfil do paciente com olho traumatizado atendido na cidade de São Luís do Maranhão quanto à faixa etária, sexo, cor e ocupação.
- b) Descrever os tipo e mecanismos de trauma prevalentes, bem como os locais de ocorrência.
- c) Relatar as associações significativas entre a ocorrência do trauma e as variáveis do estudo.
- d) Propor estratégias para prevenção do trauma ocular para os habitantes da região estudada.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional transversal descritivo, na procura de dados epidemiológicos dos atendimentos de trauma ocular no Hospital Universitário Presidente Dutra (HUPD), em São Luís do Maranhão.

A amostra do estudo é formada por pacientes que sofreram trauma ocular aberto atendidos inicialmente no Hospital Municipal Djalma Marques, Socorrão I, seguidamente encaminhados ao serviço público de referência para o atendimento de urgências oftalmológicas, HUPD, durante o período de 01 de março de 2016 a 28 de fevereiro de 2017.

Foram excluídos da amostra os pacientes com outros tipos de traumas associados que representassem algum risco a vida ou impossibilitassem a correção ou acompanhamento do trauma ocular, pacientes que recusassem atendimento, pacientes com transtornos psiquiátricos que impossibilitassem o exame oftalmológico ou que se negassem a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Os médicos responsáveis pelo atendimento preencheram uma ficha de atendimento contendo os dados epidemiológicos e de morbidade, relevantes para a linha de pesquisa em trauma ocular (APÊNDICE A). A ficha inclui dados da identificação como o nome do paciente, idade, sexo, raça, ocupação e local de residência (capital ou interior do estado). Os pacientes foram classificados em cinco grupos etários: 0 a 20; 21 a 34; 35 a 50; e acima de 50 anos. Os dados também foram agrupados de acordo com o local onde ocorreu o trauma (trabalho, domicílio, local de lazer e trânsito), uso de equipamento de proteção, olho acometido, o tipo de trauma aberto (ruptura, perfurante, penetrante e corpo estranho intraocular) ou fechado (contusão e laceração lamelar), objeto do trauma (perfuro-cortante, material vegetal, instrumento rombo, arma de fogo e outros) e tempo até o atendimento no HUPD. Os dados do exame físico foram acuidade visual com a melhor correção, presença de defeito pupilar aferente, lesão de parede ocular, catarata traumática, lesão iriana e/ou corpo estranho intraocular retido, sinais de endoftalmite, presença de hemorragia vítreoretiniana, rotura retiniana, e descolamento de retina e/ou coroide.

A AV foi medida, conforme a propedêutica oftalmológica, a partir da tabela de Snellen e, em graus mais graves de visão, foi testada a percepção a movimentação

de mãos e luminosidade. A classificação de trauma aberto utilizada foi a proposta por Kunh et al. em 2002 através do *Birmingham Eye Trauma Terminology* (BETT). A mesma define lesões abertas do globo ocular como sendo aquelas geradoras de uma ferida em toda a espessura da túnica externa do olho (córnea e/ou esclera) (FARR, 2001; KUHN, 2002). Partindo disso, classifica-se o trauma nos subgrupos: (1) Ruptura, lesão decorrente de contusão com aumento da pressão intraocular em mecanismo interno-externo de rompimento das estruturas do olho; (2) Lesões penetrantes, solução de continuidade gerada pela entrada e saída de um objeto por uma mesma abertura ocular; (3) Lesões perfurantes, possuem orifício de entrada e saída do objeto do trauma; e (4) Lesões com presença de corpo estranho intraocular (CEIO) (KUHN, et al., 2002).

De acordo com fluxograma em vigência no Sistema Único de Saúde (SUS) em São Luís – Maranhão, todos pacientes com urgências oftalmológicas que procuram o sistema público de saúde são atendidos no Hospital Djalma Marques (Socorrão I) por equipe de plantonistas oftalmologistas. Todos os pacientes com trauma ocular aberto são referenciados ao ambulatório de Oftalmologia do HUPD para atendimento especializado e realização de cirurgia reparadora. Já os traumas fechados deverão ser encaminhados ao mesmo serviço para o ambulatório de trauma ocular fechado que funciona às sextas-feiras pela manhã.

O paciente foi incluído na pesquisa somente após tomar conhecimento da mesma e registrar sua decisão no TCLE (APÊNDICE B). Os pesquisadores trataram dos envolvidos com dignidade e respeitaram sua autonomia. No presente estudo os benefícios superam os riscos e todo dano previsível foi ao máximo evitado.

A coleta de dados não representou riscos na dimensão física do ser humano, uma vez que não interfere no exame físico dos pacientes e nem implica em tratamento diferente daquele preconizado para cada caso. Entretanto, pode haver constrangimento durante o questionário. A fim de evitar isso, uma boa relação médico-paciente foi mantida com um atendimento digno, explicação atenta e acessível ao linguajar do paciente sobre o seu caso, a pesquisa e a participação do mesmo nela, bem como dos demais termos citados no TCLE.

Houve, ainda, o risco de quebra do sigilo dos dados. Dessa forma, e com a intenção de minimizar esse risco, todos os pesquisadores envolvidos no estudo foram orientados quanto à importância de assegurar a privacidade e o sigilo dos dados confidenciais dos sujeitos envolvidos na pesquisa. O termo de compromisso

com a utilização dos dados foi devidamente assinado por todos. Os dados analisados foram armazenados com os pesquisadores principais e a orientadora do estudo. O presente trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Presidente Dutra (CEP / HUPD) sob parecer número 1.389.326.

Esse estudo pode ser a base para conscientização de pais, principalmente com relação a situações de risco no ambiente domiciliar e a importância da supervisão cuidadosa das crianças. Além disso, pode auxiliar na criação de programas de prevenção de trauma ocular tanto no ambiente escolar como nos locais de trabalho com a conscientização sobre o uso de equipamentos de proteção.

Os dados registrados mediante o preenchimento da ficha (APÊNDICE A) foram analisados bimestralmente a fim de avaliar a utilização correta da ficha. Os dados foram analisados através do software SPSS® (versão 17.0). Inicialmente foi realizada a estatística descritiva dos dados por meio de medidas de frequência, média e desvio-padrão. A amostra foi dividida em dois grupos de acordo com a classificação do trauma ocular (fechado ou aberto). A distribuição das frequências das variáveis categóricas referentes à caracterização geral, dados da anamnese e avaliação clínica foram comparadas entre os dois grupos através dos teste Qui-quadrado ou Exato de Fisher. O nível de significância adotado foi de 5%.

5 RESULTADOS

Um total de 154 indivíduos atendidos no Centro de Referência Oftalmológica do HUPD foram incluídos no presente estudo. As lesões encontradas eram unilaterais na grande maioria dos pacientes, com apenas 2 (1,3%) casos bilaterais. O olho mais atingido na amostra avaliada foi o esquerdo (55,2%). A média de idade encontrada foi $30,1 \pm 20,2$ anos. Dentre os pacientes, 99 (64,3%) sofreram trauma ocular fechado, enquanto que 55 (35,7%) sofreram trauma aberto. O exame clínico também revelou que 47% dos traumas foram do tipo contusão, 16% laceração lamelar e 15% laceração penetrante (Figura 1).

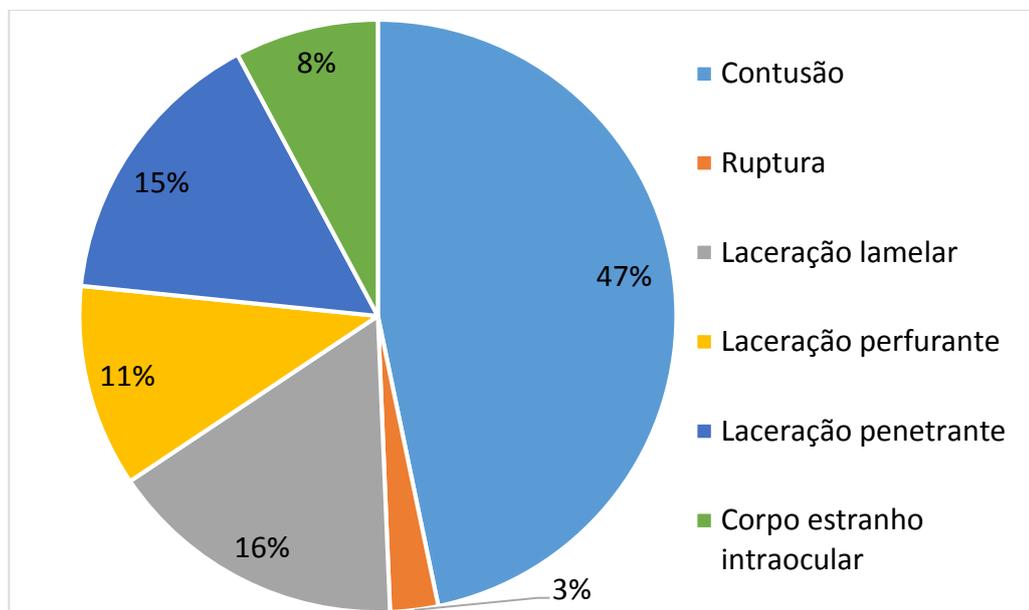


Figura 1 - Tipos de traumas diagnosticados na amostra.

A Tabela 1 expressa as frequências e a análise comparativa das variáveis de caracterização geral entre os grupos de trauma ocular fechado ou aberto. A distribuição total dos pacientes atendidos por trauma ocular revelou que a maioria da amostra era do sexo masculino (81,8%). As faixas etárias menor que 21 anos e entre 21 e 34 anos representaram, respectivamente 36,4% e 29,2% dos pacientes. 58,4% dos pacientes se autodeclararam pardos, e 55,2% da amostra eram de pacientes residentes no interior do Estado do Maranhão. Apenas a variável local de residência apresentou diferenças estatisticamente significantes entre os grupos ($P < 0,001$). Enquanto que a maior parte dos pacientes com trauma fechado eram

provenientes da capital do estado (58,6%), entre os pacientes com trauma aberto, 80% eram residentes em municípios do interior.

A distribuição da amostra avaliada por ocupação está representada na Figura 2. Observou-se que 34% dos pacientes eram estudantes ou dependentes. Dentre os pacientes que trabalhavam, a maior frequência foi de lavradores (19%), seguido de pedreiros (9%) e dona de casa ou serviços domésticos (6%).

Tabela 1 - Distribuição das variáveis de caracterização geral da amostra entre indivíduos com trauma ocular fechado ou aberto.

Variáveis	Total		Trauma Ocular				Valor de P
	n	(%)	Fechado		Aberto		
			n	(%)	n	(%)	
Sexo							0,513
Masculino	126	(81,8)	79	(79,8)	47	(85,5)	
Feminino	28	(18,2)	20	(20,2)	8	(14,5)	
Faixa etária							0,173
< 21 anos	56	(36,4)	40	(40,4)	16	(29,1)	
21-34 anos	45	(29,2)	30	(30,3)	15	(27,3)	
35-50 anos	24	(15,6)	11	(11,1)	13	(23,6)	
> 50 anos	29	(18,8)	18	(18,2)	11	(20,0)	
Cor da pele autodeclarada							0,081
Branca	21	(13,6)	17	(17,2)	4	(7,3)	
Parda	90	(58,4)	58	(58,6)	32	(58,2)	
Preta	41	(26,6)	24	(24,2)	17	(30,9)	
Indígena /Amarela	2	(1,2)	0	(0)	2	(3,6)	
Local de residência							<0,001*
Capital do Estado	69	(44,8)	58	(58,6)	11	(20,0)	
Interior do Estado	85	(55,2)	41	(41,4)	44	(80,0)	

* Diferenças estatisticamente significantes entre os tipos de trauma ocular ($P < 0,05$), através do Teste Qui-quadrado.

A Tabela 2 apresenta a distribuição das variáveis referentes ao momento da injúria entre indivíduos com trauma ocular fechado ou aberto. Sobre o local de ocorrência da injúria, notou-se que a maior parte ocorreu no domicílio dos pacientes (38,3%), seguida do trabalho (29,9%) e em situações de violência (13%). Sobre o mecanismo da injúria, observou-se que objeto perfuro-cortante (22,1%), material vegetal (21,4%) e objeto rombo (20,1%) foram os mais prevalentes no total da amostra. A análise comparativa revelou diferenças estatisticamente significantes entre os tipos de trauma e local de ocorrência ($P = 0,043$). A maioria dos traumas oculares fechados ocorreu no domicílio (44,4%), enquanto que a maioria dos traumas abertos ocorreu no trabalho (40%), destacando também que 18,2% deste

último tipo de trauma ocorreu em situações de violência. Houve também diferença estatisticamente significativa entre o tipo de trauma e os mecanismos da injúria ($P < 0,001$). Enquanto que objeto rombo (27,3%) foi mais frequente nos traumas fechados, objeto perfuro cortante (52,7%) foi mais frequente nos traumas abertos.

Tabela 2 - Distribuição das variáveis referente ao momento da injúria entre indivíduos com trauma ocular fechado ou aberto.

Variáveis	Total		Trauma Ocular				Valor de P
	n	(%)	Fechado		Aberto		
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	
Local de ocorrência do trauma							0,043*
Domicílio	59	(38,3)	44	(44,4)	15	(27,3)	
Trabalho	46	(29,9)	24	(24,2)	22	(40,0)	
Lazer	16	(10,4)	10	(10,1)	6	(10,9)	
Trânsito	13	(8,4)	11	(11,1)	2	(3,6)	
Violência	20	(13,0)	10	(10,1)	10	(18,2)	
Olho atingido							0,880
Direito	67	(43,5)	44	(44,4)	23	(41,8)	
Esquerdo	85	(55,2)	54	(54,5)	31	(56,4)	
Ambos	2	(1,3)	1	(1,0)	1	(1,8)	
Mecanismo da injúria							<0,001*
Objeto perfuro-cortante	34	(22,1)	5	(5,1)	29	(52,7)	
Material vegetal	33	(21,4)	20	(20,2)	13	(23,6)	
Objeto rombo	31	(20,1)	27	(27,3)	4	(7,3)	
Acidente automobilístico	12	(7,8)	11	(11,1)	1	(1,8)	
Estrutura anatômica	9	(5,8)	9	(9,1)	0	(0)	
Arma de fogo	7	(4,5)	2	(2,0)	5	(9,1)	
Animal	6	(3,9)	4	(4,0)	2	(3,6)	
Queda	6	(3,9)	6	(6,1)	0	(0)	
Outros	16	(10,4)	15	(15,2)	1	(1,8)	

* Diferenças estatisticamente significantes entre os tipos de trauma ocular ($P < 0,05$), através do Teste Qui-quadrado.

O tempo entre o acontecimento da lesão e o atendimento no serviço médico especializado em oftalmologia do HUPD também foi mensurado. A maior parte dos pacientes, o que correspondia a 70 (45,4%), só foram avaliados por oftalmologistas da equipe especializada após 48 horas do acidente, 30 (19,5%) foram atendidos em até 12 horas, 28 (18,2%) entre 13 e 24 horas e apenas 22 (14,3%) receberam atendimento entre 25 e 48 horas do trauma (Figura 2).

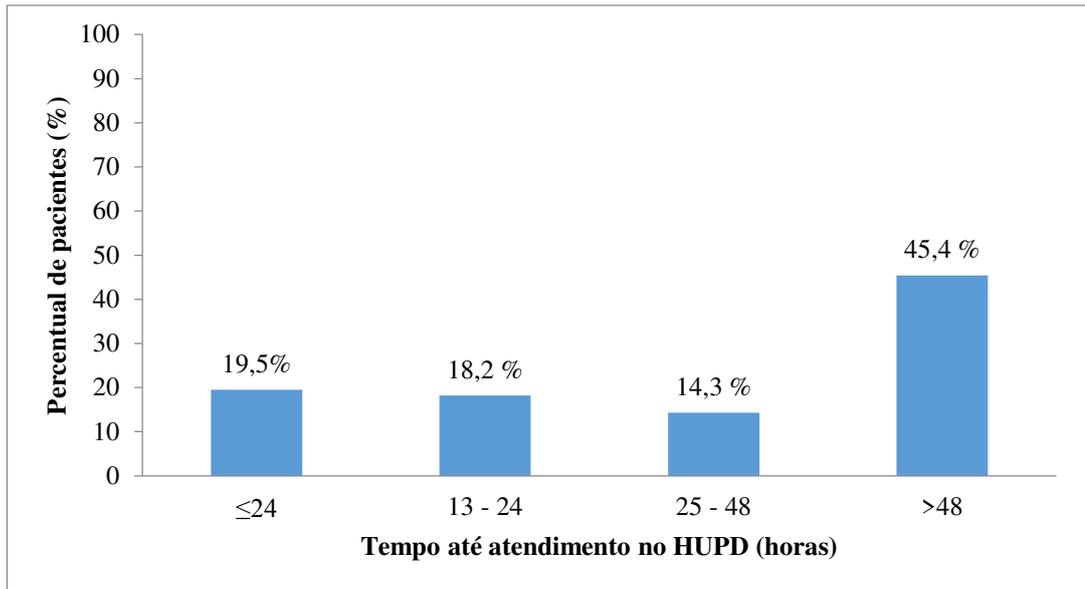


Figura 2 - Distribuição dos pacientes segundo tempo até atendimento no HUPD de pacientes atendidos no Centro de Referência Oftalmológica do HUPD, Março 2016 – Fevereiro 2017.

6 DISCUSSÃO

A predominância do gênero masculino sobre o feminino na razão de 4:1 encontrada na amostra do estudo já era esperada e está de acordo com a grande maioria dos estudos publicados (MACEWEN, 1989; WONG, 2000; CECCHETTI, 2008; MILANEZ, 2017). Homens são considerados mais vulneráveis a lesões oculares por conta de sua maior participação em atividades econômicas com risco elevado para traumas e uma maior propensão a adoção de comportamentos de risco, como desconsiderar medidas de segurança ou o uso dos EPI (ANDRADE, 1999; LEAL, 2003; SOONG, 2011). A característica populacional do Estado do Maranhão reforça esse quadro, já que cerca de 60% da população economicamente ativa do Estado é composta por homens e em aproximadamente 68% dos domicílios eles são considerados os responsáveis financeiramente (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, 2010).

Estudos internacionais indicam que pessoas com cor de pele negra ou de origens hispânicas têm um risco 40% a 60% maior de lesão ocular se comparadas com pessoas com cor de pele branca, além de terem mais que o dobro do risco de manterem o prejuízo visual pela lesão (KATZ & TIELSCH, 1993). Tais achados são compreensivelmente difíceis de serem aplicados na região desse estudo, vista a miscigenação da população brasileira e as taxas de cor da pele autodeclaradas no Estado (pelo Censo de 2010 do IBGE, 9,7% da população maranhense declarou cor de pele preta, 22% branca, 66,7% parda). Ainda assim, 58,4% dos pacientes desse estudo se autodeclararam com cor da pele parda e 26,6% com cor da pele preta.

A maioria dos casos (64,3%) foi classificada como trauma ocular fechado, causados sobretudo por objetos rombos (27,3%) e materiais vegetais (20,2%). Ainda assim, a frequência de casos de trauma ocular aberto (35,7%), em especial por laceração penetrante (15%), pode ser considerada alta por ir de encontro aos achados de vários estudos que mostram uma maior prevalência de trauma ocular fechado, principalmente por corpos estranhos na superfície ocular (54,6 - 81,8% das lesões oculares) (ANDRADE, 1999; ARAUJO, 2002; LEAL, 2003; FIEBAI B., 2011). Isso pode ser explicado pelo fato de que, por ser de nível terciário, o Centro de Referência Oftalmológica do HUPD costuma receber casos mais severos, além do fato de que os profissionais podem tender a realizar a retirada dos corpos estranhos sem o posterior registro.

Quanto a procedência, a maior parte dos pacientes (55,2%) eram provenientes do interior do estado. Quando categorizados de acordo com o tipo do trauma, houve diferença estatisticamente significativa: pacientes com trauma fechado eram provenientes da capital (58,6%) em sua maioria, enquanto os que sofreram traumas oculares abertos eram residentes em municípios do interior (80%). Segundo pesquisa nacional, a incidência de traumas abertos por lesões penetrantes ou perfurantes é mais elevada em cidades urbanizadas que no ambiente rural (LIMA, et al., 2010). Como motivos para essa discrepância, podem-se citar os aspectos regionais, assim como socioeconômicos e hábitos culturais que podem influenciar fatores de risco e acesso a serviços de referência, e, também, justificar sua variabilidade em torno dos acidentes (CECCHETTI, et al., 2008).

A procedência dos pacientes também pode ser relacionada ao tempo de atendimento após a lesão. A grande maioria (45,4%) só foi atendida após as primeiras 48 horas do acidente. Se isolarmos apenas os provenientes do interior do estado, essa porcentagem é ainda maior (59,5%). A média do número de horas até o atendimento no serviço foi de 185,8 horas, contrastando com diferentes serviços, no qual o tempo médio de atendimento do paciente foi de 6 a 12 horas (BONANOMI, et al., 1980). Tais dados chamam atenção para a questão da oferta e acessibilidade ao serviço oftalmológico no Sistema Único de Saúde (SUS) no Maranhão. Sabe-se que, quanto maior o intervalo de tempo entre o trauma e o atendimento especializado, maior será a chance do desenvolvimento de complicações como catarata traumática, descolamento de retina, hemorragia vítrea e endoftalmite (infecção ocular generalizada). Isso gera um impacto importante no prejuízo visual final do paciente (KUHN, et al., 2002). Por esse motivo, muitos trabalhos abordam a importância da identificação e encaminhamento precoce para a melhora do prognóstico visual dos pacientes (MAY, et al., 2000).

A média de idade dos pacientes foi de 30,1 anos, o que coincide com estudos anteriores e evidencia o impacto econômico e social do trauma, já que boa parte população atingida encontra-se no auge de sua capacidade produtiva (SCHELLINI, 1995; WEYLL, 2005). Ainda assim, a faixa etária mais acometida foi a de menores de 21 anos (36,4%), seguida pela faixa etária entre 21 e 34 anos (29,2%). Dentre os menores de 21 anos, houve um predomínio de pacientes categorizados como pré-escolares e escolares, com 27 (48,2%) pacientes entre 3 e 10 anos. Acredita-se que crianças nesse grupo de idade são mais independentes que os mais novos, mas

ainda adotam comportamentos de risco que, associados a um entendimento menor sobre situações perigosas, os tornam mais vulneráveis (BUCAN, 2017; MANEH, 2017). Uma baixa incidência foi encontrada em lactentes (menores de 2 anos), o que pode ser explicado por uma maior proteção por parte dos pais nessas idades, com menor independência da criança e menor exposição a fatores de risco (CARIELLO, et al., 2007). É importante destacar que, na faixa pediátrica, o manejo nos traumas oculares, especialmente os abertos, requer uma atenção especial pela possibilidade de ambliopia secundária a opacidade dos meios ou mesmo grandes astigmatismos induzidos pela própria sutura corneana (READ & CAVUOTO, 2016; YILDIZ, 2016).

Sabe-se que lesões oculares têm diferentes etiologias em idosos se comparados com as pessoas mais jovens, sendo a queda responsável por 23% dos casos nos maiores de 60 anos de idade e apenas 2% nos menores de 60 anos (KUHN, et al., 1998). Neste estudo, apenas 6 (3%) pacientes relataram quedas como mecanismos desencadeantes do trauma. Destes, um terço eram idosos. Na faixa de maiores de 50 anos, os principais locais do trauma foram o domicílio e o trabalho, cada um representando 41,3%.

O local de maior incidência de lesões foi o espaço doméstico, concordando com estudos de diversos autores (SOUZA, 1994; KUHN, 1998; KIRTI, 2017). A maior porção de traumas oculares fechados ocorreram nestes cenários (44%), enquanto traumas abertos ocorreram principalmente durante atividades laborais (40%) ou em situações de violência (18,2%). Tal achado está de acordo com estudos que relacionam a ocorrência de lesões abertas a situações com maior propensão ao uso de objetos perfuro-cortantes (SOONG, 2011; KIRTI, 2017). Dentre os acidentes ocorridos em ambiente doméstico, 32 (66,1%) acometeram pacientes com idade abaixo de 21 anos, denotando a necessidade de atenção para utensílios domésticos ou outros objetos potencialmente perigosos. Diferentes autores também concordam que essas causas de trauma são potencialmente evitáveis por medidas educacionais para guiar a supervisão parental e evidenciar prováveis riscos relacionados a objetos dentro do alcance de crianças (GRIN, 1991; MACEWEN, 1999). Mais um destaque para este grupo de idade foram os acidentes relacionados às atividades de lazer, com 14 (25%) casos. Outros estudos encontraram alta prevalência de traumas oculares em atividades relacionadas a esportes com objetos como bolas, tacos e raquetes (GRIN, 1991; MACEWEN, 1999). Lesões relacionadas ao esporte não foram frequentes nesse estudo provavelmente por conta das

condições socioeconômicas da população atendida. Essas crianças, destituídas de acesso à prática esportiva, tendem a improvisar jogos com objetos com potencial para elevar o risco de trauma ocular, como pedras ou pedaços de madeira.

Após os domésticos, seguem-se como mais prevalentes os acidentes ocorridos no trabalho, por violência física, em atividades de lazer e no trânsito, respectivamente. Tal ordem difere de outros estudos, que apontam o trabalho e os acidentes automobilísticos como principais cenários do trauma (ALVES & KARA, 1997; GERENTE, 2008; SOONG, 2011; MILANEZ, 2017). Isso pode ser explicado tanto pelas diferenças regionais, quanto pelo local do atendimento: cabe reforçar que o HUPD não é um hospital de referência no atendimento primário de grandes traumas ou politraumatizados na cidade de São Luís, de tal forma que o número de atendimentos por acidentes de trânsito e/ou violência podem estar subestimados.

Uma significativa porcentagem (29,9%) dos casos ocorreu em ambiente laboral, sendo a ocupação mais afetada a de lavrador (19%). Isso vai de encontro à maioria dos estudos, que evidenciam os serviços na área da indústria e construção como os mais fortemente ligados ao trauma ocular (GERENTE, 2008; ARAUJO, 2002; LEAL, 2003). O motivo dessa disparidade é provavelmente a grande população de trabalhadores rurais da agricultura familiar no Maranhão, principalmente no interior do estado. As demais ocupações mais afetadas foram: pedreiros (9%), serviços domésticos (6%), serralheiros (3%) e carpinteiros (2%).

A grande maioria dos pacientes que se encontravam em atividade laboral no momento do trauma não estavam utilizando EPI, o que corresponde a 43 (93,5%) trabalhadores. Tal estatística vai de acordo com a maior parte dos estudos (MCCARTY, 1999; GERENTE, 2008; ANDRADE, 1999; SOONG, 2011). Infere-se dessa observação que os trabalhadores podem perceber os EPI como desconfortáveis ou ter a impressão de que os mesmos restringem a visão (MILANEZ, et al., 2017). Acima disso, pode-se chegar à conclusão de que, na amostra estudada, grande parte dos trabalhadores não está em um ambiente laboral que incentive o uso dos EPI ou não possui informações adequadas sobre a necessidade de usar alguma proteção para os olhos. O Maranhão é o estado com a maior taxa de informalidade do país, com mais de 672.000 pessoas não categorizadas em empregos formais, que, de acordo com a legislação trabalhista brasileira, garantem que o empregador forneça orientação e treinamento sobre o uso dos EPI aos empregados. Somando-se a isso, o perfil de escolaridade da população

economicamente ativa acima de 25 anos no Estado revela que 59,4% dos trabalhadores do sexo masculino não apresentam grau de instrução ou somente o ensino fundamental incompleto (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, 2010). Assim, denota-se a importância de campanhas educativas para o incentivo do uso de EPI, com enfoque maior no trabalhador rural.

A maior parte dos traumas abertos ocorreram durante atividades laborais (40%) ou em situações de violência (18,2%). Pode-se relacionar tais dados aos prováveis objetos do trauma em cada cenário. Enquanto que objeto rombo (27,3%) foi mais frequente nos traumas fechados, objeto perfuro cortante (52,7%) foi mais frequente nos traumas abertos. Entre os traumas abertos, a maioria gerou ferimento penetrante, correspondendo a 24 (43,6%) casos, como semelhantemente foi observado em outro estudo (WEYLL, et al., 2005). Já os ferimentos perfurantes ocorreram em 16 (29,1%) dos casos, os corpos estranhos intraoculares (CEIO) estiveram presentes em 11 (20%) e as rupturas em 4 (7,3%) dos pacientes.

O combate à cegueira e visão subnormal requer ações multidisciplinares em que participam oftalmologistas, epidemiologistas, educadores de saúde, enfermeiros e outros profissionais (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1984). Dados da literatura nacional demonstram o quanto ainda somos carentes em medidas de educação e conscientização da sociedade sobre as medidas preventivas relacionadas ao tema (WEYLL, 2005; TEMPORINI & KARA-JOSE, 2004). Portanto, é necessário que o trauma ocular seja incluído em programas de educação em saúde e campanhas com mídia audiovisual a fim de estimular a prevenção ocular em populações de risco (OWSLEY, 2013), em especial crianças e trabalhadores. Ou seja, a conscientização dos pais sobre os cuidados domésticos e durante o lazer dos filhos, além de medidas educativas nas escolas com estratégias lúdicas voltadas a prevenção de acidentes. Um maior rigor na fiscalização do uso de EPI e orientação dos profissionais também são necessários, sobretudo daqueles que exercem atividade agropecuária. Estes últimos compreendem um importante alicerce econômico do estado do Maranhão, porém muitos não possuem boa instrução e nem facilidade de acesso ao serviço de saúde.

Além da prevenção primária, deve-se investir e reavaliar medidas adotadas na prevenção secundária. Grande parcela dos pacientes tratados nesse estudo são provenientes do interior do Maranhão, o que muitas vezes retarda o diagnóstico e tratamento do trauma ocular, influenciando no prognóstico do paciente. Um

atendimento primário não especializado adequado e um encaminhamento eficaz e rápido para o serviço de referência podem diminuir o tempo dispendido para o tratamento. Para tal, é importante fornecer também um treinamento adequado para os médicos generalistas no atendimento do trauma ocular.

7 CONCLUSÃO

O trauma ocular é sabidamente uma causa importante de prejuízo e perda visual unilateral. A maior parte dos pacientes deste estudo são jovens em idade economicamente ativa, do sexo masculino e provenientes do interior do estado. O ambiente doméstico e de trabalho foram os mais implicados nos acidentes. Dos traumas de origem laboral, a grande maioria era de lavradores que exercem sua profissão sem equipamento de proteção algum. Desta forma, destaca-se a criação de estratégias para promoção de saúde e prevenção de acidentes em principal nesses ambientes, levando em conta as condições socioeconômicas da população.

8 REFERÊNCIAS

- ALVES, M. R. & KARA, J. N., 1997. O trauma ocular como causa de cegueira. *Rev Méd São Paulo*, nov-dez, 76(6), pp. 297-302.
- ANDRADE, A. S., SIQUEIRA BISNETO, O., MOREIRA, H. & MOREIRA, C., 1999. Traumas oculopalpebrais no serviço de pronto-atendimento oftalmológico do Hospital Universitário Evangélico de Curitiba. *Arq Bras Oftalmol.*, 62(5), pp. 585-9.
- ARAGAKI, G. N. et al., 2003. Estudo epidemiológico dos traumas oculares graves em um Hospital Universitário de São José do Rio Preto - SP. *Arq. Bras. Oftalmol.*, 66(4), pp. 473-476.
- ARAUJO, A., ALMEIDA, D., ARAUJO, V. & GOES, M., 2002. Urgência oftalmológica: corpo estranho ocular ainda como principal causa. *Arq Bras Oftalmol*, 65(2), pp. 223-7.
- BONANOMI, M. T. B. ..., ALVES, M. M. R., KARA, J. N. & SOUZA JR., N. A., 1980. *Ferimento perfurante de globo ocular em adultos*. s.l.:Arq Bras Oftalmol.
- Brasil. Ministério da Previdência Social, s.d. *Anuário Estatístico da Previdência Social 2012*, s.l.: s.n.
- BROPHY, M., SINCLAIR, S. A., HOSTETLER, S. G. & XIANG, H., 2006. Pediatric eye injury-related hospitalizations in the United States. *Pediatrics*.
- BUCAN, K. et al., 2017. Epidemiology of ocular trauma in children requiring hospital admission: a 16-year retrospective cohort study. *Journal of Global Health*, 7(1), pp. 195 - 201.
- CANDEIAS, N. M. F., 1997. The concepts of health education and promotion individual and organizational changes. *Rev Saúde Pública*.
- CARIELLO, A. J. et al., 2007. Achados epidemiológicos do trauma ocular na infância. *Arq. Bras. Oftalmol.*, 70(2), pp. 271-75.
- CECCHETTI, D. F. et al., 2008. Perfil clínico e epidemiológico das urgências oculares em pronto-socorro de referência. *Arq Bras Oftalmol.*, 71(5), pp. 635-638.
- FARR, A. K. et al., 2001. Open globe injuries in children: a retrospective analysis.. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus*, 21(3), pp. 139-142.
- FERNANDES, S., SCHWARTZ, H., CACHUBA, P. T. & SOBREIRO, E. M., 1991. Ferida perfurante do globo ocular.. *An Oftalmol.*, 10(1), pp. 41-44.
- FIEBAI B., A. E., 2011. Ocular injuries among industrial welders in PortHarcourt, Nigeria.. *Clin Ophthalmol.*, pp. 1261-3.

- GERENTE, V. M. et al., 2008. Occupational trauma due to superficial corneal foreign body. *Arq Bras Oftalmol.*, pp. 149-52.
- GLYNN, R. J., SEDDON, J. M. & BERLIN, B. M., 1988. The incidence of eye injuries in New England adults. *Arch Ophthalmol.*
- GRIN, T. R., NELSON, L. B. & JEFFERS, J. B., 1991. Eye injuries in childhood. *Pediatrics.*, p. 420.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE, 2010. *Censo Demográfico - 2010*, Rio de Janeiro: s.n.
- KATZ, J. & TIELSCH, J. M., 1993. Lifetime prevalence of ocular injuries from Baltimore Eye Survey. *Arch Ophthalmol.*, Volume 111, pp. 1564-1568.
- KIRTI, S., ANKUSH, M., MAINAK, B. & SONAL, D., 2017. Epidemiology and Implications of Ocular Trauma Admitted to a Tertiary Care Hospital in North India. *US Ophthalmic Review*, 10(1), pp. 64-8.
- KUHN, F. et al., 1996. A standardized classification of ocular trauma. *Graefe's Archive for Clinical and Experimental Ophthalmology*, pp. 399-403.
- KUHN, F., MESTER, V., BERTA, A. & al., 1998. Epidemiology of severe eye injuries: the United States Eye Injury Registry (USEIR) and the Hungarian Eye Injury Registry (HEIR). *Ophthalmology*, Volume 95, pp. 332-343.
- KUHN, F. et al., 2002. The ocular trauma score (OTS). *Ophthalmol Clin North Am.*
- KUHN, F., MORRIS, R., WITHERSPOON, C. D. & MESTER, V., 2004. The Birmingham Eye Trauma Terminology system (BETT). *J Fr Ophtalmol.*, 27(6), pp. 206-10.
- KUHN, F., MORRIS, R., WITHERSPOON, C. D. & MANN, L., 2006. Epidemiology of blinding trauma in the United States Eye Injury Registry. *Ophthalmic Epidemiol.*, pp. 209-16.
- LEAL, F. A. M. et al., 2003. Trauma ocular ocupacional por corpo estranho superficial. *Arq Bras Oftalmol.*, 66(1), pp. 57-60.
- LECUONA, K., 2009. Avaliação e tratamento dos ferimentos oculares. Divisão de Oftalmologia, Groote Schuur Hospital and University of Cape Town, África do Sul.. *Jornal de Saúde Ocular Comunitária*, Junho.1(1).
- LIGGETT, P. E., PINCE, K. J., BARLOW, W. & RAGEN, M., 1990. Ocular trauma in an urban population. Review of 1132 cases. *Ophthalmology*.
- LIMA, M. A. et al., 2010. Levantamento dos casos de traumatismo ocular num hospital de emergência. *Rev. Rene*, 11(1), pp. 58-65.
- MACEWEN, C. J., 1989. Eye injuries: a prospective survey of 5671 cases. *Br J Ophthalmol.*, pp. 888-94.

- MACEWEN, C., BAINES, P. & DESAI, P., 1999. Eye injuries in children: the current picture. *Br J Ophthalmol.*, pp. 933-6.
- MANEH, N. et al., 2017. Epidemiology of Child's Ocular Globe Injury: A Retrospective Study at the University Teaching Hospital-Campus of Lomé (Togo). *Open Journal of Ophthalmology*, Issue 7, pp. 8-13.
- MAY, D. R., Kuhn, F. P., Morris, R. E. & Witherspoon, C. D., 2000. The epidemiology of serious eye injuries from the United States eye injury registry. *Graefe's Arch Clin Exp Ophthalmol.*
- MCCARTY, C. A., FU, C. L. & TAYLOR, H. R., 1999. Epidemiology of ocular trauma in Australia. *Ophthalmology*, pp. 1847-52.
- MILANEZ, M., SARAIVA, P. G., BARCELLOS, N. N. & SARAIVA, F. P., 2017. Aspectos epidemiológicos e trabalhistas do trauma ocular em um centro de referência no Espírito Santo, Brasil. *Rev. bras. oftalmol.*, 76(1), pp. 7-10.
- MOREIRA, C. A., DEBERT-RIBEIRO, M. & BELFORT, R., 1988. Epidemiological study of eye injuries in Brazilian children. *Arch Ophthalmol.*
- NÉGREL, A. D. & THYLEFORS, B., 1998. The global impact of eye injuries. *Ophthalmic Epidemiol.*
- OWSLEY, C., 2013. Effect of an Eye Health Education Program on Older African Americans' Eye Care Utilization and Attitudes about Eye Care. *J Natl Med Assoc.*
- PARVER, L. M. et al., 1993. Characteristics and causes of penetrating eye injuries reported to the National Eye Trauma System Registry, 1985-91.. *Public Health Rep.*
- READ, S. P. & CAVUOTO, K. M., 2016. Traumatic open globe injury in young pediatric patients: characterization of a novel prognostic score. *Journal of American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus.*
- SCHELLINI, A. S., D'AUREA FILHO, J. A., PADOVANI, C. R. & SILVA, M. R. B. M., 1995. Causas e características do trauma ocular perfurante em Botucatu – SP. *Rev Bras Oftalmol.*
- SOONG, T. K., KOH, A., SUBRAYAN, V. & LOO, A. V., 2011. Ocular trauma injuries: a 1-year surveillance study in the University of Malaya Medical Centre. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.*, 249(12), pp. 1755-60.
- SOUZA, B., REIS, M. C. & COSTA, C. G. A., 1994. Trauma ocular no Distrito Federal. *Arq Bras Oftalmol.*
- TEMPORINI, E. R. & KARA-JOSE, N., 2004. A perda da visão: estratégias de prevenção. *Arq. Bras. Oftalmol.*, 67(4), pp. 597-601.
- THYLEFORS, B., NEGGREL, A. D., PARARAJASEGARAM, R. & DADZIE, K. Y., 1995. Global data on blindness. *Bull World Health Organ.*

VIEIRA, G. M., 2007. Um mês em um pronto-socorro de oftalmologia em Brasília. *Arq. Bras. Oftalmologia*.

WEYLL, M., Silveira, R. C. & FONSECA JUNIOR, N. L., 2005. Trauma ocular aberto: características de casos atendidos no complexo Hospitalar Padre Bento de Guarulhos.. *Arquivos Brasileiros de Oftalmologia*, abril, 68(4), pp. 505-510.

WHITE JR, M. F. et al., 1989. Eye injury: prevalence and prognosis by setting. *South Med J*.

WONG, T., KLEIN, B. & KLEIN, R., 2000. The prevalence and 5-year incidence of ocular trauma. *Ophthalmology*, 107(12), pp. 2196-202.

WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1984. *Strategies for the prevention of blindness in national programmes- a primary health care approach*. Geneva, s.n.

YILDIZ, M. et al., 2016. An Important Cause of Blindness in Children: Open Globe Injuries. *Journal of Ophthalmology*.

ZAKRZEWSKI, H. et al., 2017. Evaluation of occupational ocular trauma: are we doing enough to promote eye safety in the workplace?. *Can J Ophthalmology*, 52(4), pp. 338-42.

APÊNDICE A - FICHA DO TRAUMA

1. Data: ____/____/____
2. Nome: _____
3. Data de Nascimento: ____/____/____ Fone: Res:() _____ Cel:() _____
4. Endereço residencial: _____
5. Sexo: M F
6. Cor da pele: Amarela Branca Parda Preta Indígena
7. Ocupação: _____
8. Olho do estudo: OD OE AO
9. Horas do trauma ____hs
10. Local do trauma: domiciliar trabalho (uso de EPI) laser trânsito (condutor uso de cinto de segurança)
11. Objeto do trauma: _____
12. Cirurgia ocular prévia: sim (data, tipo _____) não
13. AP: Diabete: sim não
- a. HAS: sim não
- b. Outras doenças: _____

Exame Oftalmológico:

AV com a melhor correção: OD ____/____ OE ____/____

Exame ocular externo: _____

Laceração palpebral

Reflexo Pupilar: Defeito pupilar aferente Defeito pupilar eferente

PIO: 1º ____/____ (____h)

BIO: _____

Laceração corneana Hifema: _____

Laceração córneo-escleral Hipópio: _____

Laceração escleral \geq 5mm do limbo Perda vítrea: _____

Laceração escleral $<$ 5mm do limbo

Cristalino: luxação subluxação rotura de cápsula

MR: OD: _____

OE: _____

Hemorragia vítrea: Endoftalmite: Descolamento de retina: _____

Classificação do trauma:

Fechado Contusão

Laceração lamelar

Aberto Ruptura

Laceração Penetrante

CEIO

Perfurante

APÊNDICE B - TCLE PARA MAIORES DE 18 ANOS

Você está sendo convidado(a) para participar, como voluntário(a), do Projeto de Pesquisa sob o título PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES COM TRAUMA OCULAR ATENDIDOS EM SERVIÇO PÚBLICO DE REFERÊNCIA DE SÃO LUÍS - MARANHÃO. Após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa, você não será penalizado(a) de forma alguma. Em caso de dúvida sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com os pesquisadores responsáveis Jonhnathan Adriano Araújo dos Anjos e Thais Mota Gomes, e com a orientadora da pesquisa Elaine de Paula Fiod Costa nos telefones: (98) 988312726 – (98) 981796568 – (98) 981622233, e-mails: thaismotagomes@yahoo.com.br – jonh-saoluis@hotmail.com - elaine.pfc68@gmail.com. Em caso de dúvida sobre a ética aplicada a pesquisa, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Presidente Dutra no telefone: Telefone (98) 2109 1250, endereço Rua Barão de Itapary, 227, quarto andar, Centro, São Luís-MA. CEP- 65.020-070. Os Comitês de Ética em Pesquisa são colegiados interdisciplinares e independentes, de relevância pública, de caráter

consultivo, deliberativo e educativo, criados para garantir a proteção dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos.

Esta linha de pesquisa prevê o estudo dos traumas oculares, na cidade de São Luís em um serviço de referência. No Estado do Maranhão e na capital São Luís não existem informações sobre o trauma ocular ou mesmo sobre o resultado visual dos pacientes tratados. Justifica-se, assim, a importância deste estudo. Este estudo objetiva criar uma padronização de atendimento e seguimento do paciente com trauma ocular a fim de facilitar o acesso a dados de interesse e identificar o acompanhamento do paciente ao longo do pré e pós-operatório; avaliar o perfil do paciente com olho traumatizado na cidade de São Luís – MA, calcular o tempo médio para a correção cirúrgica do trauma e o número de intervenções cirúrgicas necessárias, analisar a incidência de infecção nestes casos e por fim propor estratégias de prevenção do trauma ocular para os habitantes de São Luis – MA. Para tanto, o participante da pesquisa será examinado por médico oftalmologista e terá seus dados epidemiológicos e do trauma coletados. Vale ressaltar que pode ser gerado constrangimento durante a aplicação do questionário e que há riscos de quebra do sigilo dos dados. A melhor relação médico-paciente possível será mantida a fim de suavizar eventuais constrangimentos e os devidos cuidados serão tomados para garantir o sigilo dos dados. O acompanhamento do paciente se dará conforme viabilidade para o mesmo e necessidade médica.

Não haverá nenhum tipo de pagamento ou gratificação financeira pela sua participação. Asseguramos a privacidade e o sigilo dos dados confidenciais dos participantes de pesquisa. Você tem liberdade de se recusar a participar ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem

prejuízo ao seu cuidado. As informações desta pesquisa e as imagens adquiridas com o seu consentimento serão confidenciais, e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre sua participação.

Os gastos necessários para a sua participação na pesquisa e que fugirem da rotina médica normal no seu caso serão assumidos pelos pesquisadores. Fica também garantida indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial.

CONSENTIMENTO DA PESSOA COMO PARTICIPANTE DA PESQUISA

Eu, _____, RG (CPF/ nº de prontuário/ nº de matrícula s/n) _____, abaixo assinado, concordo em participar do estudo PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES COM TRAUMA OCULAR ATENDIDOS EM SERVIÇO PÚBLICO DE REFERÊNCIA DE SÃO LUÍS - MARANHÃO, como participante de pesquisa. Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pelo pesquisador (a) _____ sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade

São Luís, ____ de _____ de 20 ____.

Assinatura do participante de pesquisa

Eu, _____ obtive de forma voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido do participante da pesquisa ou representante legal para a participação da pesquisa.

Assinatura do pesquisador responsável

APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA RESPONSÁVEL LEGAL

Solicitamos a sua autorização para convidar o (a) seu/sua filho (a), menor, ou legalmente incapaz que está sob sua responsabilidade, para participar, como voluntário (a), da pesquisa PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES COM TRAUMA OCULAR ATENDIDOS EM SERVIÇO PÚBLICO DE REFERÊNCIA DE SÃO LUÍS - MARANHÃO. Após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, no caso de aceite da participação do menor ou legalmente incapaz para fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Caso não concorde não haverá penalização nem para o (a) Sr. (a) nem para o/a voluntário/a que está sob sua responsabilidade. Em caso de dúvida sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com os pesquisadores responsáveis Jonhnathan Adriano Araújo dos Anjos e Thais Mota Gomes, e com a orientadora da pesquisa Elaine de Paula Fiod Costa nos telefones: (98) 988312726 – (98) 981796568 – (98) 981622233, e-mails: thaismotagomes@yahoo.com.br - jonh-saoluis@hotmail.com - elaine.pfc68@gmail.com. Em caso de dúvida sobre a ética aplicada a pesquisa, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Presidente Dutra no telefone: Telefone (98) 2109 1250, endereço Rua Barão de Itapary, 227, quarto andar, Centro, São Luís-MA. CEP- 65.020-070. Os Comitês de Ética em Pesquisa são colegiados interdisciplinares e independentes, de relevância pública, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, criados para garantir a proteção dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos.

Esta linha de pesquisa prevê o estudo dos traumas oculares, na cidade de São Luís em um serviço de referência. No Estado do Maranhão e na capital São Luís não existem informações sobre o trauma ocular ou mesmo sobre o resultado visual dos pacientes tratados. Justifica-se, assim, a importância deste estudo. Este estudo objetiva criar uma padronização de atendimento e seguimento do paciente com trauma ocular a fim de facilitar o acesso a dados de interesse e identificar o acompanhamento do paciente ao longo do pré e pós-operatório; avaliar o perfil do paciente com olho traumatizado na cidade de São Luís – MA, calcular o tempo médio para a correção cirúrgica do trauma e o número de intervenções cirúrgicas necessárias, analisar a incidência de infecção nestes casos e por fim propor estratégias de prevenção do trauma ocular para os habitantes de São Luis – MA. Para tanto, o participante da pesquisa será examinado por médico oftalmologista e terá seus dados epidemiológicos e do trauma coletados. Vale ressaltar que pode ser gerado constrangimento durante a aplicação do questionário e que há riscos de quebra do sigilo dos dados. A melhor relação médico-paciente possível será mantida a fim de suavizar eventuais constrangimentos e os devidos cuidados serão tomados para garantir o sigilo dos dados. O acompanhamento do paciente se dará conforme viabilidade para o mesmo e necessidade médica.

Não haverá nenhum tipo de pagamento ou gratificação financeira pela participação do menor ou legalmente incapaz. Asseguramos a privacidade e o sigilo

dos dados confidenciais dos participantes de pesquisa. O Sr. (a) tem liberdade de retirar o consentimento a qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma nem para o (a) Sr. (a) nem para o/a voluntário/a que está sob sua responsabilidade e sem prejuízo ao cuidado do mesmo. As informações desta pesquisa e as imagens adquiridas com o seu consentimento serão confidenciais, e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a participação do menor ou legalmente incapaz.

Os gastos necessários para a participação do/a voluntário/a que está sob sua responsabilidade na pesquisa e que fugirem da rotina médica normal serão assumidos pelos pesquisadores. Fica também garantida indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial.

DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO DO REPRESENTANTE LEGAL À INCLUSÃO DA PESSOA COMO PARTICIPANTE DA PESQUISA

Eu, _____, RG _____, abaixo assinado, _____ responsável por _____, autorizo sua participação no estudo PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES COM TRAUMA OCULAR ATENDIDOS EM SERVIÇO PÚBLICO DE REFERÊNCIA DE SÃO LUÍS - MARANHÃO, como participante de pesquisa. Fui devidamente informado(a) e esclarecido(a) pelos pesquisadores responsáveis Thais Mota Gomes e Jonhnathan Adriano Araújo dos Anjos sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes da sua participação. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade ou interrupção do acompanhamento/assistência/tratamento prestado ao participante de pesquisa.

São Luís _____, de _____ de 20__

Assinatura do Representante Legal

Eu, _____ obtive de forma voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido do participante da pesquisa ou representante legal para a participação da pesquisa.

Assinatura do pesquisador responsável

APÊNDICE D - TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TALE

Você está sendo convidado(a) para participar, como voluntário(a), do Projeto de Pesquisa que tem o nome PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES COM TRAUMA OCULAR ATENDIDOS EM SERVIÇO PÚBLICO DE REFERÊNCIA DE SÃO LUÍS - MARANHÃO.

Depois que receber as explicações a seguir e retirar suas dúvidas, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de não aceitar, você não será castigado(a) de forma alguma. Em caso de qualquer dúvida sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com os pesquisadores responsáveis Jonhnathan Adriano Araújo dos Anjos e Thais Mota Gomes, e com a orientadora (chefe da pesquisa) Elaine de Paula Fiod Costa nos telefones: (98) 988312726 – (98) 981796568 – (98) 981622233, e-mails: thaismotagomes@yahoo.com.br - jonh-saoluis@hotmail.com -

elaine.pfc68@gmail.com. Em caso de dúvida (?) sobre a legalidade da pesquisa ou seus direitos nela, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Presidente Dutra no telefone: Telefone (98) 2109 1250, endereço Rua Barão de Itapary, 227, quarto andar, Centro, São Luís-MA. CEP- 65.020-070. Os Comitês de Ética em Pesquisa são grupos de pessoas com profissionais de diferentes áreas e funções que julgam se uma pesquisa pode ou não ser feita, assim como orientam como deverá ser realizada. Dessa forma, tenta garantir que seus direitos não sejam quebrados e a pesquisa se desenvolva da maneira correta 😊 .

Esta pesquisa faz o estudo das pessoas com traumas (machucados e pancadas 🤔) no olho que procuraram atendimento no Socorrão, na cidade de São Luís. No Estado do Maranhão e na capital São Luís não existem informações sobre o trauma no olho ou mesmo sobre o resultado de como ficou a visão dos pacientes tratados. É, então, um estudo importante. Este estudo objetiva fazer com que o atendimento e seguimento do paciente sejam possíveis, além de facilitar o acesso os dados de interesse e identificar o acompanhamento do paciente ao longo do antes e depois de cirurgia (se houver); avaliar as características do paciente com olho machucado na cidade de São Luís – MA, calcular o tempo médio para a correção cirúrgica do trauma e o número de cirúrgias necessárias; pretende também elaborar estratégias de prevenção do trauma ocular para os habitantes de São Luis

– MA 👍. Para isso, o participante da pesquisa será examinado por médico 🩺 de olho e terá suas informações e as informações de como machucou o olho 👁️ , coletadas. Vale ressaltar que você pode ficar com vergonha durante a aplicação do questionário e que há riscos de quebra do sigilo dos dados 😞. Para evitar isso o médico o(a) tratará muito bem e conversará com calma e paciência ❤️ , além de

que os devidos cuidados serão tomados para garantir que os dados sejam guardados. O seu acompanhamento se dará conforme a sua possibilidade e de seus responsáveis, e necessidade médica.

Não haverá nenhum tipo de pagamento ou gratificação financeira pela sua participação . Asseguramos que suas informações serão bem guardadas. Você tem liberdade de não querer participar ou retirar seu aceite, em qualquer momento da pesquisa, sem castigo algum e sem prejuízo ao seu cuidado. As informações desta pesquisa e as imagens adquiridas com a sua autorização serão secretas, e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não sendo colocado o seu nome, sendo assegurado o segredo sobre sua participação.

Os gastos necessários para a sua participação na pesquisa e que fugirem da rotina médica normal no seu caso serão assumidos pelos pesquisadores. Fica também garantida indenização () em casos de danos, comprovadamente causados pela participação na pesquisa, conforme decisão do juiz ou decisão extrajudicial (sem a definição do juiz).

CONSENTIMENTO DA PESSOA COMO PARTICIPANTE DA PESQUISA

Eu, _____, RG (CPF/ nº de prontuário/ nº de matrícula s/n) _____, abaixo assinado, aceito em participar do estudo com nome PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES COM TRAUMA OCULAR ATENDIDOS EM SERVIÇO PÚBLICO DE REFERÊNCIA DE SÃO LUÍS - MARANHÃO, como participante de pesquisa. Fui devidamente informado (a) e minhas dúvidas tiradas pelo pesquisador (a) _____ sobre a pesquisa, o que será feito comigo nela, assim como das coisas boas e ruins decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar meu aceite a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer castigo.

São Luís, ____ de _____ de 20 ____.

Assinatura do participante de pesquisa

Impressão Digital
(Opcional)

Eu, _____ obtive de forma voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido do participante da pesquisa ou representante legal para a participação da pesquisa.

Assinatura do pesquisador responsável