

## Internação por traumatismo de órbita ocular do Brasil no período de 2008 a 2021

Hospitalization for eye socket trauma in Brazil from 2008 to 2021

Hospitalización por traumatismo ocular en Brasil de 2008 a 2021

Recebido: 23/08/2022 | Revisado: 03/09/2022 | Aceito: 04/09/2022 | Publicado: 12/09/2022

**Luis Miguel Carvalho Mendes**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7493-8710>

Universidade de Gurupi, Brasil

E-mail: [Luis.m.c.mendes@unirg.edu.br](mailto:Luis.m.c.mendes@unirg.edu.br)

**Sarah Brito de Siqueira**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0919-107X>

Universidade de Gurupi, Brasil

E-mail: [Sarah.b.siqueira@unirg.edu.br](mailto:Sarah.b.siqueira@unirg.edu.br)

**Lucas Arruda Lino**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4747-6308>

Universidade de Gurupi, Brasil

E-mail: [lucas.a.lino@unirg.edu.br](mailto:lucas.a.lino@unirg.edu.br)

**Lucas Carvalho Mendes**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0449-117X>

Universidade Federal do Tocantins, Brasil

E-mail: [lucasmendesmed22@gmail.com](mailto:lucasmendesmed22@gmail.com)

**Jéssyka Viana Valadares Franco**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2842-0878>

Universidade de Gurupi, Brasil

E-mail: [jessykavviana@gmail.com](mailto:jessykavviana@gmail.com)

**Thiago Brilhante Pereira Labre**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4314-7275>

Universidade de Gurupi, Brasil

E-mail: [thiagopereiralabre@gmail.com](mailto:thiagopereiralabre@gmail.com)

**Márlllos Peres de Melo Filho**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7903-630X>

Universidade de Gurupi, Brasil

E-mail: [marllosperes26@gmail.com](mailto:marllosperes26@gmail.com)

**Victor Gabriel da Silva Figueiredo**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3151-427X>

Universidade de Gurupi, Brasil

E-mail: [Victorgabriel3625@gmail.com](mailto:Victorgabriel3625@gmail.com)

**Tiago Pinto Siriano**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1791-7734>

Universidade de Gurupi, Brasil

E-mail: [sirianotiago@gmail.com](mailto:sirianotiago@gmail.com)

**Francicero Rocha Lopes**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7206-3113>

Universidade de Gurupi, Brasil

E-mail: [francicero@unirg.edu.br](mailto:francicero@unirg.edu.br)

### Resumo

**Introdução:** A órbita é a estrutura óssea ao redor dos olhos. Quando um ou mais ossos em torno dos olhos são quebrados, denominamos fratura de órbita. Esta decorre de traumas mais violentos como cabeçadas, quedas ou acidentes automobilísticos. O tratamento é específico para cada caso. Em situações mais graves são realizadas cirurgias. **Objetivo:** Analisar a quantidade e as variáveis dos índices internação por traumatismo de olho e órbita. **Metodologia:** Trata-se de um estudo quantitativo e retrospectivo com coleta de dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde - DATASUS. A pesquisa foi realizada mediante informações de estatísticas vitais no grupo de Morbidade Hospitalar do SUS (SIH/SUS). Foram analisados os dados disponíveis pelo CID 10 de ambos os sexos, faixas etárias e região com maior incidência. **Resultados:** Foram constatados, no período estudado, 129.962 casos de internação por traumatismo de órbita ocular. No tocante ao sexo, 72,97% dos casos são do sexo masculino e 27,03% do sexo feminino. Das faixas etárias, os óbitos estão mais prevalentes entre 50 anos ou mais na faixa de idade com 56,06% dos casos totais de morte, sendo 48,29% da região sudeste com os maiores casos de notificações. **Conclusões:** Depreende-se, portanto que o número de óbitos por traumatismo de olho e órbita são mais prevalentes em pessoas do sexo masculino, sobretudo na faixa etária dos 20 aos 29 anos de idade com destaque marcante para região sudeste do país.

**Palavras-chave:** Traumatismo; Órbita; Hematoma.

## Abstract

**Introduction:** The orbit is the bony structure around the eyes. When one or more bones around the eyes are broken, it is called an orbital fracture. This results from more violent traumas such as headbutts, falls or car accidents. Treatment is specific to each case. In more serious situations, surgeries are performed. **Objective:** To analyze the number and variables of hospitalization rates for trauma to the eye and orbit. **Methodology:** This is a quantitative and retrospective study with data collection from the Department of Informatics of the Unified Health System - DATASUS. The research was carried out using information from vital statistics in the Hospital Morbidity Group of the SUS (SIH/SUS). Data available from the CID 10 for both sexes, age groups and region with the highest incidence were analyzed. **Results:** During the study period, 129,962 cases of hospitalization due to trauma to the eye socket were found. Regarding gender, 72.97% of the cases are male and 27.03% are female. Of the age groups, deaths are more prevalent among those aged 50 years and over in the age group with 56.06% of total cases of death, with 48.29% in the Southeast region with the highest cases of notifications. **Conclusions:** It appears, therefore, that the number of deaths from trauma to the eye and orbit are more prevalent in males, especially in the age group from 20 to 29 years of age, with a marked emphasis on the southeastern region of the country.

**Keywords:** Trauma; Orbit; Bruise.

## Resumen

**Introducción:** La órbita es la estructura ósea alrededor de los ojos. Cuando uno o más huesos alrededor de los ojos se rompen, se llama fractura orbital. Esto resulta de traumas más violentos como cabezazos, caídas o accidentes automovilísticos. El tratamiento es específico para cada caso. En situaciones más graves, se realizan cirugías. **Objetivo:** Analizar el número y las variables de las tasas de hospitalización por trauma en el ojo y la órbita. **Metodología:** Se trata de un estudio cuantitativo y retrospectivo con recolección de datos del Departamento de Informática del Sistema Único de Salud - DATASUS. La investigación fue realizada utilizando información de las estadísticas vitales del Grupo de Morbilidad Hospitalaria del SUS (SIH/SUS). Se analizaron los datos disponibles del CID 10 para ambos sexos, grupos de edad y región de mayor incidencia. **Resultados:** Durante el período de estudio se encontraron 129.962 casos de hospitalización por traumatismo en la órbita ocular. En cuanto al género, el 72,97% de los casos son hombres y el 27,03% son mujeres. De los grupos de edad, las defunciones son más prevalentes entre los de 50 años y más en el grupo de edad con 56,06% del total de casos de defunción, con 48,29% en la región Sudeste con mayor número de notificaciones. **Conclusiones:** Parece, por tanto, que el número de muertes por traumatismos oculares y de órbita son más prevalentes en el sexo masculino, especialmente en el grupo de edad de 20 a 29 años, con marcado énfasis en la región sureste del país.

**Palabras clave:** Trauma; Orbita; Moretón.

## 1. Introdução

Traumas são descritos pelo deslocamento de força de um meio externo para o corpo que sofrerá lesões e fraturas. Assim, os ferimentos são lesões que afetam os tecidos moles das vítimas (Rodriguez et al., 2020). A associação de alterações funcionais e anatômicas é considerada trauma facial e pode ser classificada como geral, local ou combinada. Sua etiologia é diversificada, sendo causadas por quedas, queimaduras e agressões. Independente da cultura, condição financeira ou idade, qualquer pessoa pode ser acometida por esses problemas, já que são doenças mais frequentes em saúde pública (Adeyemo. et al., 2008, Affonso, et al., 2010)

De acordo com as informações da Organização Mundial da Saúde (OMS), uma das causas primordiais de mortes no mundo são por algum tipo de traumatismo. Diariamente, 16.000 indivíduos falecem por consequência de alguma espécie de trauma (Biesman, et al., 1996).

Outrossim, vale destacar que as fraturas mais comuns na face média são as fraturas orbitais, e que, as reconstruções das paredes orbitais são bastante complexas já que a sua anatomia é tridimensional (Scolari, et al., 2012). Os traumas nos tecidos concomitantes às lesões dentro da órbita por diversas vezes resultam em complicações bem caracterizadas como diplopia e enftalmia. Além do mais, as fraturas ósseas na órbita são comuns em pacientes com trauma na face e no crânio (Couto, et al., 2004).

A respeito da órbita ocular, é importante apresentar que essa região é composta por sete ossos que formam uma pirâmide, que tem a função de proteger o olho e suas estruturas anexas (Segrest, et al., 1989). A porção superior da órbita é

composta por estruturas ósseas rígidas, em contraste com as porções mediais e inferiores (assoalho), que são áreas de fragilidade, compostas por ossos extremamente delgados. (Fujino, et al., 1980)

Dentro da órbita, forças de impacto são transmitidas às estruturas profundas pelos processos orbitários e esfenoidais por meio do zigoma (Simon, et al, 2009). O assoalho da órbita geralmente sempre sofre uma lesão cominutiva na parte côncava central, cuja gravidade varia com intensidade da força de impacto. Já na parede lateral da órbita, o impacto deve ser absorvido pelo, relativamente fraco, suporte esfenotemporal que é formado pelo zigoma, lâmina orbitária da asa maior do esfenóide e porção escamosa temporal (Voiglio, et al., 2004). Sobre isso, é preciso evidenciar que, se a capacidade desse suporte em absorver o impacto for excedida, ocorrerá deslocamento pela fratura da parede lateral e a lâmina orbitária do esfenóide pode impactar no ápice orbitário ou na fossa média. (Fujino, et al., 1980)

O diagnóstico e o tratamento de lesões traumáticas faciais obtiveram grande progresso nas últimas décadas (Wulkan et al., 2005). Trata-se de um trauma de abrangência multidisciplinar, envolvendo especialmente especialidades odontológicas e médicas: oftalmologia, cirurgia plástica, cirurgia e traumatologia bucomaxilofaciais e neurocirurgia. Uma agressão localizada na face não envolve apenas tecido mole e ossos, mas também, por extensão, pode acometer o cérebro, olhos e seios da face (Holtmann, et al., 2016)

## 2. Metodologia

Foi realizado um estudo epidemiológico de caráter transversal, descritivo, com abordagem quantitativa, realizado através do Sistema de Informação de Agravos de Notificações (SINAN) (Gerhardt & Silveira, 2009).

O acesso à plataforma do SINAN foi realizado a partir do DATASUS, base de dados secundários, através do item "Epidemiológicas e Morbidade", seção de "Morbidade Hospitalar do SUS (SIH/SUS)".

Entre os critérios de inclusão foram utilizados dados sobre internação, descrevendo a faixa etária e sexo no período de 2008 a 2021 no Brasil. Como critérios de inclusão foram considerados registros de 2008 a 2021, a faixa etária, o sexo masculino ou feminino, tendo como zona de estudo o Brasil.

Foram utilizados como critérios de exclusão: dados anteriores e posteriores aos períodos estudados e demais dados epidemiológicos que não correspondem à temática abordada. Ademais, foram incluídos dados de notificações referentes à demais faixas etárias, porém demonstrando a faixa etária com maior prevalência (20 a 29 anos) e os dados analisados foram separados por raça/cor ou sexo.

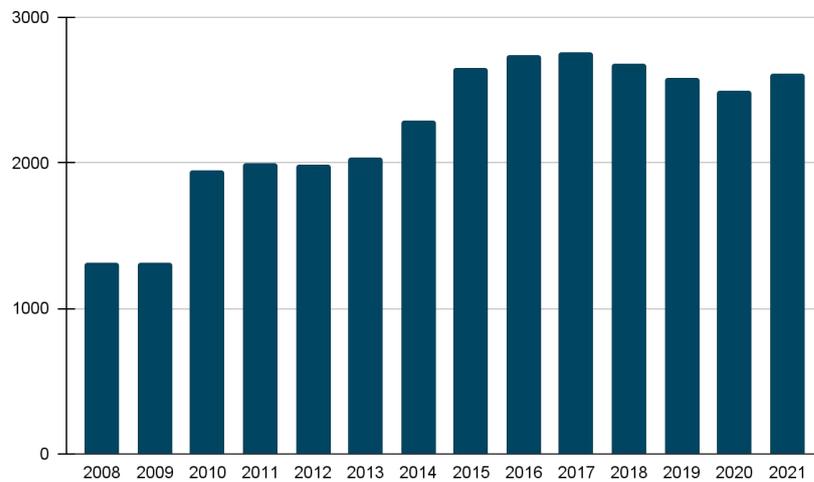
A coleta de dados ocorreu na forma de frequências, médias e valores absolutos. Os softwares utilizados para o armazenamento de dados, criação de tabelas e gráficos foram Microsoft Excel® e Microsoft Word®.

Essa pesquisa não necessitou de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), estando de acordo com a Resolução nº 510 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), de 7 de abril de 2016, artigo 1, inciso III que isenta pesquisa que utilize informações de domínio público em Ciências Humanas e Sociais de registro no Comitê de Ética em Pesquisa da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – sistema CEP/CONEP.

## 3. Resultados

Foi observado no período de 2008 a 2021 um total de 129.962 casos de internação por traumatismo de órbita ocular, no Brasil, sendo evidenciado um aumento no número de notificações de infecção ao longo dos anos. Outrossim, de 2008 a 2021, foram apresentados os maiores índices de internação por traumatismo de órbita ocular, no Brasil, quando comparado aos demais anos (Figura 1).

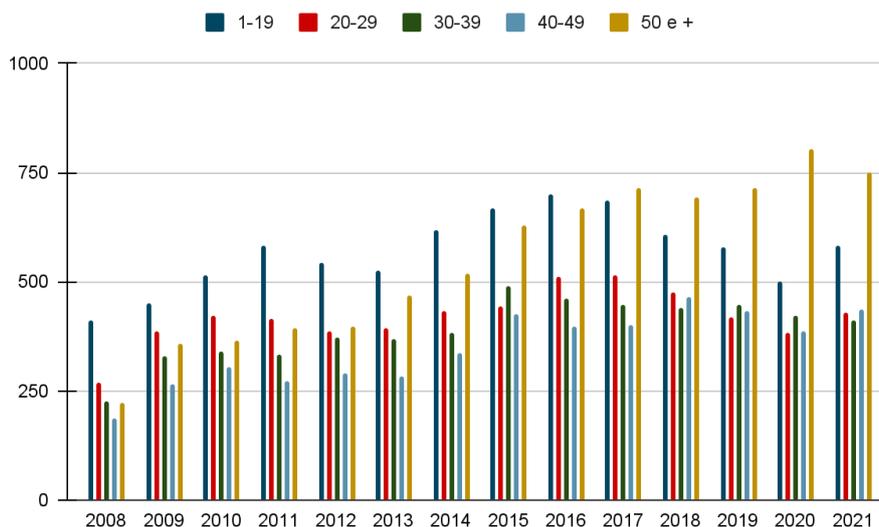
**Figura 1:** Análise do número de casos de internação por traumatismo de órbita ocular, em crianças, adolescentes, adultos e idosos confirmados no Brasil no período de 2008 a 2021.



Fonte: Dados extraídos do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS), enquadradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN).

Diante dos achados, realizou-se uma filtragem e análise de dados, em que foi observada a relação entre a prevalência por faixa etária e idade. Dessa forma, nota-se a prevalência de casos de internação por traumatismo de órbita ocular na faixa etária de 50 anos ou mais, demonstrando 56,06% dos casos de morte de 2008 a 2021. (Figura 2)

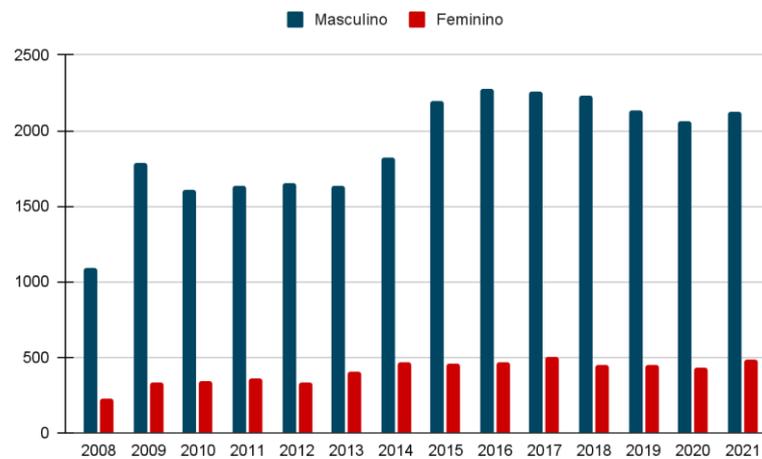
**Figura 2:** Análise do número de casos de internação por traumatismo de órbita ocular do Brasil por faixa etária confirmadas, no Brasil, no período de 2011 a 2021, segundo o ano de notificação.



Fonte: Dados extraídos do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS), enquadradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN).

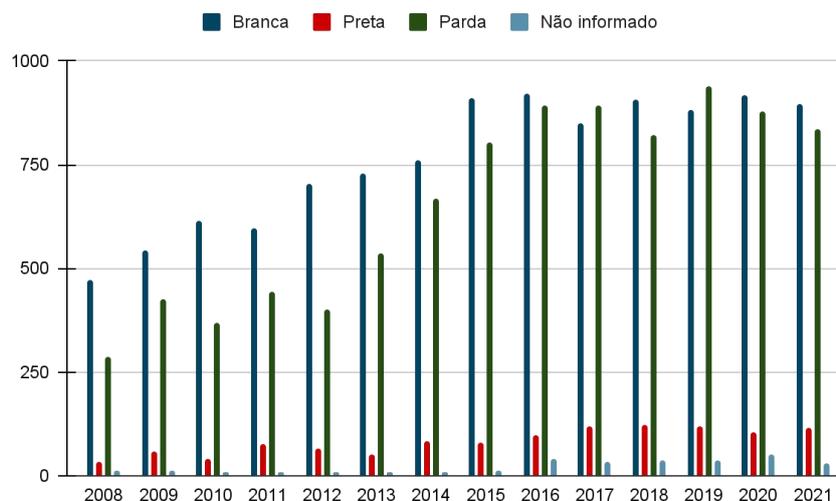
Depois da análise de casos por faixa etária, é importante apresentar a incidência por sexo. Dessa forma, delimitando ambos os gêneros, observa-se a maior prevalência da doença no sexo masculino com 55,94% dos casos em relação a 44,06% do sexo feminino entre os anos de 2008 e 2021 (Figura 3).

**Figura 3:** Comparação entre os sexos feminino e masculino quanto aos casos de internação por traumatismo de órbita ocular entre os anos de 2008 e 2021 segundo o ano de notificação.



Fonte: Dados extraídos do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS), enquadradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN).

**Figura 4:** Comparação entre as raças quanto aos casos de internação por traumatismo de órbita ocular entre 2008 e 2021 segundo o ano de notificação.



Fonte: Dados extraídos do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS), enquadradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN).

Após a análise de casos por sexo foi analisado a incidência por raça. Dessa forma, delimitando as raças em brancos, pretos, pardos e não informado, observa-se a maior prevalência da doença na raça branca com 55,56% dos casos, 38,26% são pardos, 4,54% são pretos e 1,64% outros ou não informado conforme observado na Figura 4.

#### 4. Discussão

O trauma localizado na região facial normalmente tem como resultado a lesão de diversos componentes do esqueleto da face, sendo um caso clínico extremamente perigoso, visto que pode ocasionar complicações nas áreas vizinhas. Esse tipo de problema está se tornando uma das principais causas de internação, ou mesmo de óbito, globalmente e no território brasileiro,

já que essa é uma região do corpo onde se localizam vasos sanguíneos nobres, que são responsáveis pelo suprimento de estruturas importantes (Ramos JC et al., 2018). Tal afirmação se confirma pelos os dados fornecidos pela Organização Mundial de Saúde(OMS), os quais revelam que cerca de 1,24 milhões de pessoas morrem por ano em consequência dessas lesões faciais, representando metade dos óbitos causados por traumas (Kontio, et al., 2009)

Nesse sentido, destacam-se os casos de traumatismo de órbita ocular, que estão cada vez mais comuns no cotidiano da população brasileira, uma vez que do período de 2008 até 2021 foram registrados cerca de 32.026 casos de internação no território brasileiro decorrente desse caso clínico. O mecanismo dessa fratura está relacionado ao aumento da pressão orbitária que será transmitido e a parede mais frágil irá romper ao absorver esse impacto ou a força originada pela lesão é transmitida para outras estruturas e, novamente, o local mais frágil da parede sofre a ruptura. Suas principais causas são relacionadas a agressões, violências, quedas, acidentes automobilísticos e arma de fogo, em virtude disso, percebe-se que esses motivos do traumatismo de órbita ocular geram danos diretos ao nervo óptico e/ou globo ocular. Isso é confirmado pelos dados fornecidos por Manolidis e Cols que mostram que cerca de 33% de lesões oculares acometem pacientes com fraturas orbitárias (Kubal, et al., 2008).

Interessante ressaltar que, de acordo com as informações coletadas, a faixa etária mais acometida por internações e óbitos por causa do traumatismo de órbita ocular no Brasil está entre 20 e 29 anos de idade, ou seja, é uma parte da população mais ativa socioeconomicamente. Por estarem expostos aos perigos dos trabalhos e frequentar locais mais propícios à violência, como shows e festas, a grande maioria dos relatos de casos ocasionados por esse tipo de trauma englobam esse intervalo estático (Lavy, & Asleh, et al., 2003)

Ademais, os resultados desse estudo demonstraram que há grande predominância do número de internações por esse tipo de trauma no sexo masculino, levando em conta que 72,97% dos casos ocorreram em homens e apenas 27,03% em mulheres. Tal estatística pode ser explicada pelo perfil das atividades laborais mais predominantes de cada sexo, no qual o sexo masculino é responsável pela maior parte dos trabalhos braçais, como obras, mineração, campo e outros serviços que colocam os trabalhadores em contato direto com maquinários pesados e locais com algum risco de acidente (Yu, et al., 2016). Tais incidentes no trabalho ocorrem cerca de 2,5 vezes mais em homens, tornando-os consideravelmente mais sujeitos a traumatismos de órbita ocular (Maus. et al., 2001).

No que tange à distribuição, pelas regiões brasileiras, dos casos de trauma na região orbital, a região sudeste lidera o ranking com 48,29% do número de notificações. Acerca dessa lógica, é válido frisar que, em maior parte, esse dado é resultado da abundante concentração de pessoas na região (42% da população brasileira de acordo com o censo de 2018 do IBGE) e, conseqüentemente, do elevado índice de trabalhadores, gerando uma quantidade elevada de casos (Nilson, et al., 2018). Além disso, é de extrema importância citar os elevados índices de violência e criminalidade da região, que contribuem para o aumento das lesões de órbita ocular, podendo ser causadas por incidentes com arma de fogo, arma branca e agressão física (Nilsson, et al., 2018).

## 5. Conclusão

Por conseguinte, após análise criteriosa das estatísticas nacionais referente a internação por traumatismo de orbita ocular no Brasil, o atual estudo notabiliza que os dados de saúde notificados entre os anos de 2008 e 2021 convergem as internações predominantes entre o sexo masculino, uma vez prevalente em homens e entre a faixa etária de 50 anos ou mais. Sendo assim, avalia-se que a taxa de internações manteve-se estável com discreto crescimento ao longo dos anos, não ocorrendo decréscimo nas porcentagens.

Isto posto, observa-se que o traumatismo de órbita ocular compreende um problema ocasionado por um trauma a qual engloba por fatores externos, os quais podem ser identificados e minimizados pela prevenção e cuidado, visando a redução na

incidência de internação e no índice de mortalidade e internação por meio de estratégias de promoção à saúde, do controle efetivo dos fatores de risco identificados e estímulo a adesão de hábitos que não promovam risco para o trauma. Portanto, o estudo sobre o atual parâmetro epidemiológico da internação por traumatismo de órbita ocular deve contribuir para o desenvolvimento de futuros planos de ação voltados para redução de danos e/ou óbitos da população nos diferentes níveis de atenção à saúde, além de colaborar na ampliação de pesquisas referente aos fatores desencadeantes do problema.

## Referências

- Adeyemo, W. L., Aribaba, O. T., Ladehinde, A. L., & Ogunlewe, M. O.(2008). Mechanisms of orbital blowout fracture: a critical review of the literature. *Niger Postgrad Med J.* 2008; 15(4):251-4.
- Afonso, P. R. A., Cavalcanti, M. A., Groisman, S., & Gandelman, I.(2010). Etiologia de trauma e lesões faciais no atendimento pré – hospitalar no Rio de Janeiro. *Rev UNINGÁ.* 2010;23(1):23-34.
- Biesman, B. S., Hornblass, A., Lisman, R., & Kazlas, M.(1996). Diplopia after surgical repair of orbital floor fractures. *Ophthal Plast Reconstr Surg.* 1996;12(1):9-16.
- Couto, J. A. S., & Moura, E. M. (2004). Fratura "blow-out" da órbita. In: Freitas JA, Cardoso LM. Trauma ocular. Rio de Janeiro: *Revinter*; 2004. V7. n10. P 168.
- Dingman, R. O., & Natvig, P. (1983). Cirurgias das Fraturas Faciais . São Paulo : Santos, 1983 . *Rev. Ciências.* 5(3), 190.
- Fujino, T., & Makino, K. (2008). Entrapment mechanism and ocular injury in orbital blow-out fracture. *Plast Reconstr Surg* 1980;65:571-6.
- Holtmann, H., et al. (2016). Orbital floor fractures - short- and intermediate-term complications depending on treatment procedures. *Head and Face Medicine.* 12(1):4–9. <http://dx.doi.org/10.1186/s13005-015-0096-3>.
- Kontio, R., & Lindqvist, C. (2009). Management of orbital fractures. *Oral Maxillofac Surg Clin.* 2009; 21(2):209-20, vi.
- Kubal, W. S. Imaging of orbital trauma. *Radiographics.* 2008; 28(6):1729-39.
- Lavy, T., & Asleh, A. S. (2003). Ocular rubber bullet injuries. *Nature*, 17:821–824.
- Maus, M. (2001). Update on orbital trauma. *Curr Opin Ophthalmol.* 2001;12(5):329–34.
- Nilsson, J., Nysjö, J., & Carlsson, A. P. (2018). Thor A. Comparison analysis of orbital shape and volume in unilateral fractured orbits. *J Craniomaxillofac Surg.* 2018;46(3):381-87.
- Ramos, J. C., et al. (2018). Estudo epidemiológico do trauma bucomaxilofacial em um hospital de referência da Paraíba. *Rev Col Bras Cir.* 2018. 10(5), 178.
- Rodriguez, A., Pena, S., Cavieres, I., et al. (2020). Ocular trauma by kinetic impact projectiles during civil unrest in Chile. *Eye (Basingstoke).* <<http://dx.doi.org/10.1038/s41433-020-01146-w>
- Scolari, N., & Heitz, C. (2012). Protocolo de tratamento em fraturas orbitárias. *RFO UPF.* 2012;17(3):365-69.
- Segrest, D. R., & Dortzbach, R. K.(1989). Medial orbital wall fractures: complications and management. *Ophthal Plast Reconstr Surg* 1989;5:75-80.
- Simon, G. J., Syed, H. M., McCann, J. D., & Goldberg, R. A. (2009). Early versus late repair of orbital blowout fractures. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging.* 2009; 40(2):141-8.
- Voiglio, E. J., Frattini, B., Dorrzapf, J. J., et al. (2004). Ballistic Study of the SAPL GC27 Gun: Is It Really“Nonlethal”? *World J Surg.* 28(4):402–405.
- Wulkan, M., & Parreira, J. J. G., & Botter, D. A.(2005). Epidemiologia do trauma facial. *Rev Assoc Med Bras* 2005; 51(5):290-5.
- Yu, D. Y., et al. (2016). Surgical Timing and Fracture Type on the Outcome of Diplopia After Orbital Fracture Repair. *Ann Plast Surg.* 2016;76 Suppl 1:S91-5.