

**Estudo epidemiológico retrospectivo das fraturas do complexo zigomático maxilar no  
Complexo Hospitalar Padre Bento em Guarulhos**

**Retrospective epidemiological study of zygomaticomaxillary complex fracture at the  
Padre Bento Hospital Complex in Guarulhos**

**Estudio epidemiológico retrospectivo de fracturas del complejo cigomático maxilar en el  
Complejo Hospitalario Padre Bento en Guarulhos**

Recebido: 17/06/2020 | Revisado: 18/06/2020 | Aceito: 18/06/2020 | Publicado: 29/06/2020

**Débora Serrano de Macedo**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2087-8614>

Universidade Santo Amaro, Brasil

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

**Thierry Silva Jacomo**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1671-9322>

Universidade Santo Amaro, Brasil

E-mail: [thierry\\_silva1@hotmail.com](mailto:thierry_silva1@hotmail.com)

**Angélica Castro Pimentel**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6317-6439>

Universidade Santo Amaro, Brasil

E-mail: [acpimentel@prof.unisa.br](mailto:acpimentel@prof.unisa.br)

**Wilson Roberto Sendyk**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3742-1330>

Universidade Santo Amaro, Brasil

E-mail: [wsendyk@prof.unisa.br](mailto:wsendyk@prof.unisa.br)

**Heloisa Fonseca Marão**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6128-8576>

Universidade Santo Amaro, Brasil

E-mail: [hfmarao@prof.unisa.br](mailto:hfmarao@prof.unisa.br)

**Resumo**

As fraturas do Complexo Zigomático Maxilar (CZM) estão entre as principais lesões do trauma maxilo-facial e conhecer seus padrões demográficos é fundamental para prevenção e

tratamento. Portanto, o objetivo desse estudo foi pesquisar a etiologia, incidência e tratamento de escolha dessas fraturas no Serviço de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial do Complexo Hospitalar Padre Bento de Guarulhos, Guarulhos, SP, Brasil. Foi realizado um estudo epidemiológico retrospectivo de pacientes que apresentaram fratura do CZM entre o ano de 2017 e 2018. Em uma população de 84 pacientes que apresentaram fratura do CZM, 54 entraram para o estudo. Foram coletados os dados referentes ao sexo, idade, etiologia da fratura e tratamento de eleição. O principal gênero acometido foi o masculino com maior acometimento entre as faixas etárias de 20 a 40 anos em 2017 e 51 a 70 anos em 2018. Principais etiologias foram acidentes automobilísticos, quedas de própria altura e agressão física, com variação dos dados entre o período estudado. Em 2017 o principal tratamento realizado entre os homens foi não-cirúrgico (57,14%) e em 2018 o cirúrgico (68,42%). A fratura nasal foi a mais associada em ambos os gêneros. A fratura de CZM é mais prevalente em homens sendo o acidente automobilístico, quedas de própria altura e agressões físicas as principais etiologias da região estudada. As informações apresentadas elucidam dados para esclarecer o tipo de atendimento realizado pelo serviço. Essas informações podem ser comparadas com os dados de outros os serviços, além de contribuir para as políticas de prevenção das fraturas.

**Palavras-chave:** Traumatismos faciais; Fraturas zigomáticas; Epidemiologia.

### **Abstract**

Fractures of the Zygomaticomaxillary Complex Fracture (ZMC) are among the main injuries of maxillofacial trauma and knowing their demographic patterns is essential for prevention and treatment. Therefore, the aim of this study was to research the etiology, incidence and treatment choice of these fractures at the Oral and Maxillofacial Surgery Service of the Padre Bento Hospital Complex, Guarulhos, SP, Brazil. A retrospective epidemiological study of patients with ZMC fracture between 2017 and 2018 was carried out. In a population of 84 patients with ZMC fracture, 54 entered the study. Data related to sex, age, fracture etiology and treatment of choice were collected from the hospital's handbooks. There was female predominance, between 20 and 40 years in 2017 and 51 and 70 years in 2018. The main etiologies were car accidents, falls from a height and physical aggression, with data variation between the period studied. In 2017, the main treatment performed among men was non-surgical (57.14%) and in 2018, surgical (68.42%). Nasal fracture was the most associated fracture in both genders. The fracture of ZMC is more prevalent in men, with car accidents,

falls from a height and physical aggressions being the main etiologies of the studied region. The information presented elicited data to clarify the type of attendance performed by the service. This information can compare with data among services, in addition to contributing to fracture prevention policies.

**Keywords:** Facial injuries; Zygomatic fractures; Epidemiology.

## Resumen

Las fracturas del Complejo Cigomático Maxilar (CZM) se encuentran entre las principales lesiones de los traumas maxilofaciales y conocer sus patrones demográficos es esencial para suprevención y tratamiento. El objetivo de este estudio fue investigar la etiología, incidencia y tipo de tratamiento de estas fracturas en el Servicio de Cirugía Maxilofacial y Traumatología del Complejo Hospitalario Padre Bento de Guarulhos, Guarulhos, SP, Brasil. Se realizó un estudio epidemiológico retrospectivo de pacientes que presentaron una fractura CZM entre 2017 y 2018. En una muestra de 84 pacientes que tenían una fractura CZM, 54 fueron incluidos en este estudio. Se recopilaron datos sobre sexo, edad, etiología de la fractura y tipo de tratamiento. El género con mayor incidencia fue el masculino (74.07%) con una mayor participación entre los grupos de edad de 20 a 40 años en 2017 y de 51 a 70 años en 2018. Las principales etiologías fueron accidentes automovilísticos, caídas de la propia altura y la agresión física, con variación de datos entre el período estudiado. En 2017, el tratamiento principal realizado entre los hombres fue no quirúrgico (57.14%) y en 2018, quirúrgico (68.42%). La fractura nasal fue la más asociada en ambos sexos. La fractura del complejo cigomático maxilar es más prevalente en hombres, con accidentes automovilísticos, caídas de la propia altura y las agresiones físicas son las principales etiologías de la región evaluada. Esta información se puede comparar con los datos de otros servicios, además de contribuir a las políticas de prevención de fracturas.

**Palabras clave:** Lesiones faciales; Fracturas cigomáticas; Epidemiología.

## 1. Introdução

Fraturas do complexo zigomático maxilar (CZM) são injúrias mais comuns no trauma maxilo-facial, acometendo predominantemente adultos jovens homens. Por ser a principal estrutura do terço médio lateral e anterior da face, ocupando uma posição proeminente, torna-se mais suscetível à esse tipo de lesão podendo levar a um importante comprometimento

funcional e estético (Brucoli et al.,2019; Starch-Jensen et al.,2018; Zamboni et al.,2017; Cann et al.,2013; Prado et al.,2011; Trivellato et al.,2011; Cavalcante et al.,2009; Peronet et al., 2009; Gondola et al.,2006; Bresaola et al.,2005; Falcão et al.,2005; Leite Segundo et al.,2005).

As principais causas mundiais de fraturas faciais são os acidentes de trânsito, agressões físicas, quedas e lesões relacionadas ao esporte. No Brasil, estudos realizados entre 2005 a 2017, mostraram que dependendo da região demográfica e aspectos sociais, culturais e ambientais, as principais etiologias do trauma variaram entre agressões físicas e acidentes de trânsito (Zamboni et al.,2017; Can et al.,2013; Prado et al.,2011; Trivellato et al.,2011; Cavalcante et al.,2009; Peron et al.,2009; Bresaola et al.,2005; Falcão et al., 2005).

Acidentes de trânsito e violência urbana caracterizam-se como problema de saúde pública por serem fontes de uma grande parcela de mortalidade, resultando em altos custos individuais e coletivos. Além disso, em determinadas localidades do Brasil, as lesões em cabeça e face são apontadas como predominantes em casos de trauma causados por violência urbana (Trivellato et al.,2011; Krug et al.,2002).

Conhecer os padrões demográficos desse tipo de fratura é fundamental para a prevenção, tratamento e promoção de campanhas de prevenção dos principais agentes etiológicos dos traumatismos maxilo-faciais, contribuindo com a redução deste tipo de ocorrência (Brucoli et al.,2019; Cavalcante et al.,2009).

Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi analisar a etiologia, incidência e o tratamento de escolha das fraturas do CZM em pacientes atendidos no Serviço de Residência em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial (CTBMF) no município de Guarulhos, São Paulo, Brasil.

## **2. Metodologia**

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Complexo Hospitalar Padre Bento de Guarulhos (CHPBG), Guarulhos, São Paulo, Brasil (Plataforma Brasil – parecer 3.467.292, CAAE:14243919.1.0000.5388). O estudo epidemiológico retrospectivo foi baseado em sistema computadorizado de dados hospitalares do CHPBG com registro de todos os pacientes que apresentaram fratura de CZM. Foi realizado também consultas em prontuários manualmente. A busca foi realizada em prontuários de pacientes atendidos entre janeiro de 2017 a dezembro de 2018. Foram incluídos no estudo pacientes que apresentaram

fraturas do CZM (isoladas ou associadas a outras fraturas maxilo-faciais). Os critérios de exclusão foram: prontuários considerados incompletos (com falta de uma ou mais informações) e dados ilegíveis. As fraturas do CZM tiveram diagnóstico confirmado por tomografia computadorizada (TC) realizada na entrada do hospital e também por meio de exame clínico.

Os seguintes dados foram registrados de cada paciente: gênero, idade, etiologia da fratura do CZM, associação ou não com outras fraturas maxilo-faciais e tipo de tratamento realizado (cirúrgico ou não-cirúrgico).

### 3. Resultados e Discussão

Foram avaliados um total de 88 prontuários de pacientes que apresentaram fraturas do complexo zigomático entre janeiro de 2017 a dezembro de 2018. Após a avaliação dos dados dos prontuários e aplicação dos critérios exclusão, 54 prontuários entraram para o estudo, sendo que 40 eram homens e 14 eram mulheres. Os dados referentes a esse levantamento epidemiológico foram reunidos na Tabela 1 e Tabela 2. Em 2017 houve um total de 28 pacientes, destes 75% (21) eram homens (H) e 25% (7) mulheres (M). Em 2018, um total de 26 pacientes, sendo 73% (19) homens e 27% (7) mulheres.

Com relação às faixas etárias acometidas, entre os homens em 2017, foi observado uma incidência de fraturas do CZM em 28,57% (6) com idade de 20 a 30 anos; 28,57% (6) entre 31 a 40 anos; 14,28% (3) entre 41 a 50 anos; 19,04% (4) entre 51 a 60 anos; 4,76% (1) entre 61 a 70 anos; e 4,76% (1) com mais de 70 anos. Em 2018, 10,52% (2) dos pacientes tinham entre 20 a 30 anos; 21,05% (4) entre 31 a 40 anos; 5,26% (1) entre 41 a 50 anos; 31,57% (6) entre 51 a 60 anos; 31,57% (6) entre 61 a 70 anos; e nenhum paciente com mais de 70 anos.

Entre as mulheres em 2017, 28,57% (2) tinham entre 20 a 31 anos; 28,57% (2) entre 41 a 50 anos; 14,28% (1) entre 51 a 60 anos; e 28,57% (2) entre de 61 a 70 anos; não foram encontradas pacientes nas faixas etárias entre 31 a 40 anos e maiores de 70 anos. Em 2018, 14,28% (1) das mulheres tinham entre 20 a 30 anos; 14,28% entre 41 a 50 anos; 42,85% (3) entre 61 a 70 anos; e 28,57% (2) maiores de 70 anos; não foram encontradas pacientes nas faixas etárias entre 31 a 40 anos e entre 51 a 60 anos.

As etiologias das fraturas do CZM entre homens em 2017 e 2018, foram respectivamente: atropelamento 4,76% (1) e 10,52% (2); quedas de própria altura 19,04% (4)

e 21,05% (4); acidente automobilístico 28,57 (6) e 15,7% (3); acidente ciclístico 14,28% (3) e 10,52% (2); acidente esportivo 4,76% (1) e 5,26% (1); agressão física 14,28% (3) e 21,05% (4); acidentes de trabalho 9,52% (2) e 15,7% (3); quedas maiores que 3 metros de altura 4,76% (1) e nenhum caso em 2018.

As etiologias das fraturas do CZM entre mulheres, em ambos os anos, não apresentaram nenhum caso referente à acidente de trabalho e quedas maiores que 3 metros de altura. Em 2017, as etiologias relatadas entre as mulheres foram: atropelamento 28,57% (2); queda de própria altura 28,57% (2); acidente automobilístico 14,28% (1); acidente ciclístico 14,28% (1); e acidente esportivo 14,28% (1). Em 2018, as etiologias relatadas entre as pacientes mulheres foram: atropelamento 42,85% (3); queda de própria altura 42,85% (3); e agressão física 14,28 (1). Não houve nenhum caso com etiologias como acidente automobilístico, ciclístico ou esportivo.

Em relação ao tratamento entre pacientes homens em 2017, foram realizados 42,85% (9) de tratamento cirúrgicos e 57,14% (12) não-cirúrgicos. Já em 2018, foram realizados 68,42% (13) de tratamentos cirúrgicos e 31,57% (6) não-cirúrgicos. Em relação ao tratamento entre pacientes mulheres, foram encontrados os mesmos resultados nas escolhas de tratamento entre 2017 e 2018; 2 cirúrgicos (28,57%) e 5 não-cirúrgicos (71,42%).

A associação da fratura do CZM com outras fraturas maxilo-faciais, teve como resultados em 2017: 2 casos em homens (9,52%) e 2 casos em mulheres (28,57%) ambos associados com fratura nasal; e em 2018, 4 casos em homens associados à fratura nasal (21,05%), um caso em homem associado à fratura de parede medial de órbita (5,26%), e um caso em homem associado à fratura alveolar (5,26%). Nenhum caso relatou associação de fratura do CZM com outras fraturas maxilo-faciais em mulheres no ano de 2018.

Este estudo apresentou 6 fraturas isoladas de arco em 2017 entre os homens e 4 entre as mulheres. Em 2018, houve diminuição das fraturas isoladas entre os homens para apenas um caso, e permanecendo 4 casos entre as mulheres. Todas as fraturas isoladas de arco zigomático incluídas nesse levantamento foram tratadas cirurgicamente.

**Tabela 1.** Resultados do levantamento epidemiológico em 2017.

<b>2017</b>				
	<b>Homens</b>	<b>%</b>	<b>Mulheres</b>	<b>%</b>
<b>Total</b>	21	100	7	100
<b>Etiologia do trauma</b>				
Atropelamento	1	4,76	2	28,57
Queda própria altura	4	19,04	2	28,57
Acidente automobilístico	6	28,57	1	14,28
Acidente Ciclístico	3	14,28	1	14,28
Acidente esportivo	1	4,76	1	14,28
Agressão física	3	14,28	0	0
Quedas >3m	1	4,76	0	0
Acidente de Trabalho	2	9,52	0	0
<b>Idade</b>				
20 a 30 anos	6	28,57	2	28,57
31 a 40 anos	6	28,57	0	0
41 a 50 anos	3	14,28	2	28,57
51 a 60 anos	4	19,04	1	14,28
61 a 70 anos	1	4,76	2	28,57
+70 anos	1	4,76	0	0
<b>Tratamento</b>				
Cirúrgico	9	42,85	2	28,57
Não-cirúrgico	12	57,14	5	71,42
<b>Fraturas Associadas</b>				
Fratura Nasal	2	9,52	2	28,57
Parede medial da órbita	0	0	0	0
Alveolar	0	0	0	0
<b>Fraturas Isoladas de Arco Zigomático</b>	6	28,57	1	14,28

Fonte: Dados da pesquisa.

**Tabela 2.** Resultados do levantamento epidemiológico em 2018.

<b>2018</b>				
	<b>Homens</b>	<b>%</b>	<b>Mulheres</b>	<b>%</b>
<b>Total</b>	19	100	7	100
<b>Etiologia do trauma</b>				
Atropelamento	2	10,52	3	42,85
Queda própria altura	4	21,05	3	42,85
Acidente automobilístico	3	15,7	0	0
Acidente Ciclístico	2	10,52	0	0
Acidente esportivo	1	5,26	0	0
Agressão física	4	21,05	1	14,28
Quedas >3m	0	0	0	0
Acidente de Trabalho	3	15,7	0	0
<b>Idade</b>				
20 a 30 anos	2	10,52	1	14,28
31 a 40 anos	4	21,05	0	0
41 a 50 anos	1	5,26	1	14,28
51 a 60 anos	6	31,57	0	0
61 a 70 anos	6	31,57	3	42,85
+70 anos	0	0	2	28,57
<b>Tratamento</b>				
Cirúrgico	13	68,42	2	28,57
Não-cirúrgico	6	31,57	5	71,42
<b>Fraturas Associadas</b>				
Fratura Nasal	4	21,05	0	0
Parede medial da órbita	1	5,26	0	0
Alveolar	1	5,26	0	0
<b>Fraturas Isoladas de Arco Zigomático</b>	4	21,05	4	57,14

Fonte: Dados da pesquisa.

A fratura do CZM é considerada como a segunda ou terceira principal fratura por trauma de face, concomitantemente com as fraturas mandibulares e de ossos próprios nasais (Zamboni et al.,2017; Leite Segundo et al.,2005; Bataineh, 1998). Esta ocorrência se deve à posição proeminente que ocupa na face. Sua incidência está fortemente relacionada ao gênero e idades, apresentando diversos agentes etiológicos que variam de acordo com a comunidade avaliada, nível socioeconômico, mobilidade, costumes e hábitos sociais, podendo evidenciar os mais variados padrões de apresentação dos traumatismos (Zamboni et al.,2017; Leite Segundo et al.,2005).

Neste estudo, foi observado que em 2017 a faixa etária mais acometida foi entre os homens de 20 a 40 anos; em 2018 houve uma queda importante no número de fraturas entre essa faixa etária e um aumento notável dos casos entre as faixas etárias de 51 a 70 anos. Além disso, foi possível observar a baixa incidência de fraturas do CZM em mulheres. Tanto em 2017 quanto em 2018, apenas 7 mulheres foram acometidas, representando 25% e 26% do total de casos por ano, respectivamente. De acordo com a literatura, mesmo quando existe aumento da incidência em mulheres, a ocorrência de traumas e fraturas maxilo-faciais entre o gênero masculino é maior, devido ao fato do homem adulto apresentar maior envolvimento socioeconômico, além de disponibilidade à fatores de risco como as agressões físicas, acidentes automobilísticos, quedas e acidentes esportivos (Elarabi & Bateineh 2018; Brucoli et al.,2019; Farias et al.,2017; Zamboni et al.,2017; Mascarenhas et al.,2012; Prado et al.,2011; Trivellato et al.,2011; Cavalcante et al.,2009; Peronet et al.,2009; Gondola et al.,2006; Bresaola et al.,2005; Falcão et al.,(2005); Leite Segundo et al.,2005; Krug et al.,2002; Bataineh, 1998). Sendo assim, este estudo está de acordo com a literatura.

Com relação à etiologia do trauma, os acidentes automobilísticos são a causa mais comum das fraturas do CZM entre o gênero masculino em 2017. Esse resultado entra em concordância com os dados do estudo realizado por Menon S. et al. (2019), que afirmam que a fratura de CZM é a segunda fratura maxilo-facial mais comum causada por acidente automobilístico. Em 2018, as principais etiologias foram as agressões físicas seguidas pela mesma incidência por quedas de própria altura (21,05%); e os acidentes automobilísticos apresentaram diminuição da incidência seguidos igualmente por acidentes de trabalho (15,07%). Este aumento das fraturas do CZM causadas por agressões físicas pode ser justificado devido a maior prevalência de casos entre a faixa etária de 51 a 60 anos, assim como o aumento das fraturas por queda de própria altura podem ser justificadas pelo aumento expressivo da faixa etária de 61 a 70 anos. Em um artigo publicado por Silva C.J.P. et al. (2014), em 7.063 vítimas de traumas maxilo-faciais, os casos de violência interpessoal entre homens representam 40%, sendo a maioria das vítimas com média de faixa etária variando entre 29 a 50 anos de idade. Portanto, coincidindo com os dados epidemiológicos apresentados neste estudo.

Os dados relacionados ao tratamento foram divididos neste estudo em cirúrgicos e não-cirúrgico. As fraturas do CZM que se apresentaram em posição, ou seja, sem deslocamento significativo dos cotos fraturados e não apresentavam comprometimentos estéticos e funcionais, receberam tratamento não-cirúrgico com acompanhamento

ambulatorial até a remissão de todos os sintomas. Além disso, cada paciente foi avaliado individualmente, levando em consideração as condições gerais de saúde para a determinação do tratamento de escolha.

Comparando os dados dos tratamentos de escolha, em 2017, entre o gênero masculino, a maioria dos tratamentos foram não-cirúrgicos (54,14%); e em 2018 houve um aumento do número de casos cirúrgicos (68,42% do total de casos), provavelmente devido ao aumento dos casos de agressão física. Entretanto, os tratamentos não-cirúrgicos apresentaram diminuição (31,57% do total de casos), o que pode estar relacionado com o aumento das faixas etárias de 61 a 70 anos. Em um estudo realizado por Starch-Jensen T. et al. (2010), foi observado que dos 142 pacientes com fratura do CZM, 68 receberam tratamento cirúrgico e 74 não-cirúrgico. Foi concluído que a abordagem conservadora, não-cirúrgica é uma alternativa segura de tratamento para fraturas do CZM não deslocadas. Sendo assim, o mesmo resultado está de acordo com este estudo, já que a abordagem conservadora de tratamento para os casos de fratura de CZM sem deslocamento foi segura e eficaz para todos os pacientes deste estudo.

Analisando as outras fraturas associadas nesta amostra, podemos observar que a fratura nasal foi a mais prevalente em ambos os gêneros, este dado está em concordância com a literatura científica, pois a fratura nasal se apresenta entre a principal fratura facial até a terceira mais recorrente (Zamboni et al.,2017; Cann et al.,2013; Prado et al.,2011; Cavalcante et al.,2009; Peron et al.,2009; Bresaola et al.,2005; Falcão et al.,2005), o que justifica sua associação com outras fraturas maxilo-faciais. Outro resultado encontrado através desse estudo reafirma dados semelhantes com a literatura, no qual o gênero feminino é o menos acometido em traumas faciais e fraturas do CZM quando comparado ao gênero masculino (Zamboni et al.,2017; Prado et al.,2011; Cavalcante et al.,2009; Peron et al.,2009; Gondola et al.,2006; Bresaola et al.,2005; Falcão et al.,2005; Leite Segundo et al.,2005).

#### **4. Considerações Finais**

Esta pesquisa teve a iniciativa de fornecer dados epidemiológicos em relação as fraturas do CZM. Apesar das limitações do estudo, o mesmo se torna importante para o entendimento dos padrões dessa lesão maxilo-facial e perfil local das vítimas. Desta forma, contribuindo para o planejamento, organização e melhoria dos atendimentos aos pacientes. O estudo apresentou impacto junto ao entendimento da epidemiologia dos traumas de face mais comuns, além de implementação de políticas públicas de prevenção. Recomenda-se a

realização de novos estudos incluindo outros tipos de fraturas e suas etiologias com maior período de acompanhamento e maior número de amostragem.

## Referências

Bataineh, A. B. (1998). Etiology and incidence of maxillofacial fractures in the north of Jordan. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, 86, 31-35.

Bresaola, M. D., Assis, D. S. F. R., Ribeiro Júnior, P. D. (2005). Avaliação epidemiológica de pacientes portadores de traumatismo facial em um serviço de pronto-atendimento da Região Centro-Oeste do Estado de São Paulo. *UFES Rev. Odontol*, 7,50-57.

Brucoli, M., Boffano, P., Broccardo, E., Benech, A., Corre, P., Bertin, H., et al. (2019). The “European zygomatic fracture” research project: The epidemiological results from a multicenter European collaboration. *Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery*, 47,616-621.

Cann, E. M. V., Hout, W. M. M. T., Abbink, J. H., Koole, R. (2013). An epidemiological study of maxillofacial fractures requiring surgical treatment at a tertiary trauma centre between 2005 and 2010. *British Journal Of Oral and Maxillofacial Surgery*, 51, 416-420.

Cavalcante, J. R., Guimarães, K. B., Vasconcelos, B. C. E., Vasconcellos, R. J. H. (2009). Epidemiological study of patients with facial trauma treated at the Antônio Targino Hospital - Campina Grande/ Paraíba. *Brazilian Journal of otorhinolaryngology*,75, 628-633.

Elarabi, M. S., Bataineh, A. B. (2018). Changing pattern and etiology of maxillofacial fractures during the civil uprising in Western Libya. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*, 23, e248-e255.

Falcão, M. F. L., Leite Segundo, A. V., Silveira, M. M. F. (2005). Epidemiological Study of 1758 Facial Fractures Treated at Hospital da Restauração in Recife, Pernambuco, Brazil. *Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-Fac*, 5, 65-72.

Farias, I. P. S., Bernardino, I. M., Nóbrega, L. M., Gempel, R. G., D'avila, S. (2017). Maxillofacial trauma, etiology and profile of patients: an exploratory study. *Acta Ortopédica Brasileira*, 25, 258-261.

Gondola, A. O., Pereira Júnior, E. D., Pereira, A. M., Antunes, A. Z. (2006). Zygomatic fractures epidemiology: a 10-year-analysis. *Revista Odonto Ciência*, 21, 52.

Krug, E. G., Dahlberg, L. L., Mercy, J. A., Zwi, A. B., Lozano R. (2002). World report on violence and health Geneva: World Health Organization.

Leite Segundo, A. V., Campos, M. V. S., Vasconcelos, B. C. E. (2005). Epidemiologic profile of patients with facial fractures. *Rev. Ciênc. Méd.*, 14, 345-350.

Mascarenhas, M. D. M., Silva, M. M. A., Malta, D. C., Moura, L., Moysés, S. T., Neto, O. L. M. (2012). Perfil epidemiológico dos atendimentos de emergência por lesões buco dentais decorrentes de causas externas. Brasil, 2006 e 2007. Rio de Janeiro: *Cad Saúde Publica*, 28, S124-S132.

Menon, S., Sham, M. E., Kumar, V., Archana, S., Nath, P., Shivakotee, S., et al. (2019). Maxillofacial fracture patterns in road traffic accidents. *Ann Maxillofac Surg*, 9, 345-348.

Peron, M. F., Ferreira, G. M., Camarini, E. T., Iwaki Filho, L., Farah, G. J., Pavan, A. J. (2009). Levantamento epidemiológico das fraturas do complexo zigomático no Serviço de Residência em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial da UEM, no período de 2005 e 2006. *Revista de Odontologia da UNESP*, 38, 1-5.

Prado, B. N., Sobral, P. C. F., Leandro, L. F. L. (2011). Zygomatic Complex fractures by traffic accidents in the city of São Paulo. *Rev. Bras. Cir. Cabeça Pescoço*, 40, 34-36.

Silva, C. J. P., Ferreira, R. C., Paula, L. P. P., Haddad, J. P. A., Moura, A. C. M., Naves, M. D., Ferreira, E. F. (2014). Maxillofacial injuries as markers of urban violence: a comparative analysis between the genders. *Ciência & Saúde Coletiva*, 19, 127-136.

Starch-Jensen, T., Linnebjerg, L. B., JenseN, J. D. (2018). Treatment of Zygomatic Complex Fractures with Surgical or Nonsurgical Intervention: A Retrospective Study. *The Open Dentistry Journal*,12, 377-387.

Trivellato, P. F. B., Arnez, M. F. M. A., Sverutz, C. E., Trivellato, A. E. (2011). A retrospective study of zygomatico-orbital complex and/or zygomatic arch fractures over a 71-month period. *Dental Traumatology*, 27, 135-142.

Zamboni, R. A., Wagner, J. C. B., Volkeis, M. R., Gerhardt, E. L., Buchmann, E. M., Bavaresco, C. S. (2017). Epidemiological study of facial fractures at the Oral and Maxillofacial Surgery Service, Santa Casa de Misericordia Hospital Complex, Porto Alegre (Brazil). *Rev Col Bras Cir*,44, 491-497.

#### **Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito**

Débora Serrano de Macedo – 30%

Thierry Silva Jacomo - 20%

Angélica Castro Pimentel - 10%

Wilson Roberto Sendyk - 10%

Heloisa Fonseca Marão- 30%