

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIFACVEST  
CURSO DE ODONTOLOGIA  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC2  
GUILHERME VINÍCIUS DONOLA PEREIRA

**CARACTERÍSTICAS DO TRAUMA FACIAL INFANTIL, UMA  
REVISÃO DE LITERATURA**

LAGES, SC

2020

GUILHERME VINÍCIUS DONOLA PEREIRA

**CARACTERÍSTICAS DO TRAUMA FACIAL INFANTIL, UMA  
REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Centro Universitário  
UNIFACVEST, como requisito  
obrigatório para obtenção do grau de  
Bacharel em Odontologia.

Orientadora: Profa. M. Carla Cioato  
Piardi

LAGES, SC

2020

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus pela oportunidade de chegar até aqui, aos meus pais e irmãos, que me incentivaram nos momentos difíceis e compreenderam a minha ausência enquanto eu me dedicava à realização deste trabalho, aos professores, pelas correções e ensinamentos que me permitiram apresentar um melhor desempenho no meu processo de formação profissional ao longo do curso, aos meus colegas de curso, com quem convivi intensamente durante os últimos anos, pelo companheirismo e pela troca de experiências que me permitiram crescer não só como pessoa, mas também como formando.

# CARACTERÍSTICAS DO TRAUMA FACIAL INFANTIL, UMA REVISÃO DE LITERATURA

## RESUMO

**Introdução:** O trauma hoje é a principal causa da morte de crianças em toda a América do Norte, além de ser também motivo de morbidade, o que acaba gerando uma sobrecarga no sistema de cuidados de saúde (MILORO *et al.*; 2016). Por outro lado o trauma todos os problemas na saúde pública, é o mais passível de prevenção e tratamento (ZAMBONI *et al.*; 2017). **Objetivo:** O objetivo deste estudo é fazer uma revisão de literatura sobre o trauma facial infantil e suas características desde o diagnóstico até o tratamento final. **Materiais e métodos:** Este estudo trata-se de uma revisão de literatura. Foram selecionados artigos publicados entre 1990 e 2020. Incluídos artigos da língua Inglesa, portuguesa (Brasil) e espanhola. Foram incluídos artigos publicados; em relação ao tipo de estudo foram adicionados estudos epidemiológicos retrospectivos por análise de dados. Adicionados os estudos em que a faixa etária dos envolvidos na pesquisa seja de 1 até 18 anos. **Resultados:** Dos estudos encontrados, 20 analisaram a etiologia, 19 analisaram o sexo dos envolvidos, 1 apenas analisou o dia da semana do acidente, 18 analisaram qual osso mais fraturado, 17 analisaram a idade dos envolvidos e 6 analisaram qual o tipo de tratamento mais utilizado. **Conclusão:** O trauma facial infantil tende a acontecer com crianças do sexo masculino, a partir dos 6 anos de idade, tendo como principal etiologia o acidente de trânsito, apresentando o osso mandibular como o principal osso fraturado e a maioria dos acidentes acontecem aos finais de semana.

**Palavras-chave:** Trauma. Facial. Children. Trauma facial. Fratura.

# CHARACTERISTICS OF CHILD FACIAL TRAUMA, A LITERATURE REVIEW

## ABSTRACT

**Introduction:** Trauma today is the leading cause of death for children across North America, as well as being a cause of morbidity, which ends up creating an overload on the health care system (MILORO *et al.*; 2016). On the other hand, trauma to all public health problems is the most susceptible to prevention and treatment (ZAMBONI *et al.*; 2017). **Aim:** The aim of this study is to review the literature on childhood facial trauma and its characteristics from diagnosis to final treatment. **Materials and methods:** This study is a literature review. Articles published between 1990 and 2020 were selected. Articles in English, Portuguese (Brazil) and Spanish were included. Published articles were included; in relation to the type of study, retrospective epidemiological studies were added by data analysis. Added studies in which the age group of those involved in the research is from 1 to 18 years old. **Results:** Of the studies found, 20 analyzed the etiology, 19 analyzed the sex of the involved, 1 only analyzed the day of the accident week, 18 analyzed which bone was more fractured, 17 analyzed the age of the involved and 6 analyzed which type of treatment more used. **Conclusion:** Child facial trauma tends to happen to male children, from 6 years of age, with traffic accident as the main etiology, presenting the mandibular bone as the main fractured bone and most accidents happen at the end of week.

**Key words:** Trauma. Facial. Children. Trauma facial. Fracture

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1– Fluxograma Revisão de literatura “CARACTERÍSTICAS DO TRAUMA FACIAL INFANTIL, UMA REVISÃO DE LITERATURA”. Pág. 32

# SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	8
<b>2. METODOLOGIA</b> .....	10
<b>3. REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	11
3.1. Considerações anatômicas.....	11
3.2. Prevalência.....	11
3.3. Diagnóstico .....	12
3.4. Fratura seio frontal.....	13
3.5. Fratura nasal .....	14
3.6. Fratura naso-órbito-etmoidal .....	15
3.7. Fratura de maxila.....	15
3.8. Fratura de mandíbula .....	16
3.9. Fratura do complexo zigomático .....	18
3.10. Fratura dento alveolar .....	19
3.11. Tipos de tratamento .....	19
<b>4. RESULTADOS</b> .....	21
<b>5. DISCUSSÃO</b> .....	22
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> ....	25
<b>7. REFERÊNCIAS</b> .....	26
<b>8. APÊNDICES</b> .....	32

## 1. INTRODUÇÃO

O trauma hoje é a principal causa da morte de crianças em toda a América do Norte, além de ser também motivo de morbidade, o que acaba gerando uma sobrecarga no sistema de cuidados de saúde (MILORO *et al.*; 2016). Por outro lado o trauma todos os problemas na saúde pública, é o mais passível de prevenção e tratamento (ZAMBONI *et al.*; 2017). O trauma facial tem certa frequência em lesões de tecido mole e duro, atingindo regiões como maxila, mandíbula, osso zigomático, ossos próprios do nariz, complexo naso-orbito-etimoidal e estruturas supraorbitárias, essas lesões se não tiver um bom manejo podem resultar em sequelas funcionais, estéticas e também emocionais (RAMOS *et al.*; 2018).

A face é o lugar do corpo por onde ocorre a maior parte da expressão humana, sendo assim ter um conhecimento do traumatismo facial tem sua devida importância para evitar grandes sequelas. A consequência de uma má abordagem podem trazer sérios resultados para o paciente, levando o mesmo a perder o convívio social, atrapalhando no desenvolvimento de seu trabalho e levando-o ao distanciamento econômico (FALCÃO *et al.*; 2005).

Há de se perceber que as fraturas costumam acontecer com mais frequência em adultos do que em crianças. Acontece cerca de 1,4% a 10% de fraturas em face em criança em relação a adultos (DOURADO *et al.*; 2004). Isso ocorre devido a vários motivos como, por exemplo, adultos estão mais expostos ao perigo durante o dia, seja no trabalho ou no caminho em um curto trajeto de carro, já as crianças por estarem mais inseridas em uma rotina mais calma na maioria das vezes resulta em uma menor exposição ao perigo (BAGHERI.; SHAHROKH, 2013).

A incidência, etiologia e gravidade do traumatismo facial podem variar de região para região e de idade para idade (CAVALCANTI *et al.*; 2012). Fatores como área geográfica, nível socioeconômico, o período do estudo e a mobilidade da população interferem na etiologia do trauma (ELLIS.; EL-ATTAR.; MOOS, 1985).

As etiologias são influenciadas por suas variantes tais como condições culturais e ambientais e hábitos sociais (QING-BIN *et al.*; 2013). Portanto, para elaborar um plano de atendimento que se adapte a cada região é necessário conhecer características que estão relacionadas ao trauma que também poderá ser usado para fim de se traçar um projeto de prevenção (LINO JUNIOR *et al.*; 2005).



Desta forma, o objetivo deste estudo é fazer uma revisão de literatura sobre o trauma facial infantil e suas características desde o diagnóstico até o tratamento final.

## **2. METODOLOGIA**

Foram feitas buscas em 3 bases de dados, são elas: PubMed, Scielo e Google Scholar. As palavras chaves utilizadas foram “Trauma”, “Facial”, “Children”, “Trauma facial”, “Fratura”, “Atendimento hospitalar”, “Trauma em crianças”, “Cirurgia facial”. Foram selecionados artigos publicados entre 1990 e 2020.

Foram incluídos artigos nas línguas inglesa, portuguesa (Brasil) e espanhola. Selecionados artigos escritos em Português, Inglês ou Espanhol.

Foram incluídos artigos publicados; em relação ao tipo de estudo foram adicionados estudos epidemiológicos retrospectivos por análise de dados. Foram adicionados os estudos em que a faixa etária dos envolvidos na pesquisa seja de 1 até 18 anos.

Foram excluídos os relatos de caso, teses, dissertações e trabalhos de conclusão de curso. Também foram excluídos estudos que envolvessem trauma facial tanto em adultos e crianças simultaneamente, também foram removidos estudos que tinham como objetivo o trauma pediátrico em tecidos moles apenas.

### 3. REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1- Considerações anatômicas.

Um dos fatores que explicam a diferença da incidência de fraturas faciais entre um adulto e crianças são algumas variações anatômicas que existem entre os dois perfis de esqueleto (FONSECA *et al.*; 2015). As estruturas craniofaciais pouco desenvolvidas e diferenças no esqueleto influenciam significativamente a incidência, localização e gravidade de trauma facial observado em crianças (TOTONCHI.; SWEENEY.; GOSAIN, 2012). Pelo crânio ser maior que a face ele o acaba protegendo, porém por consequência essa característica poderá resultar em uma maior chance de traumatismo craniano. Com o passar dos anos, a proporção crânio e face vai se igualando e isso resultará em um número maior de trauma facial (FONSECA *et al.*; 2015). Além do mais o crânio acaba servindo como uma proteção natural para o rosto (BRAGINA E GORBATOVA, 2014).

Outro ponto bastante importante é que em crianças, o osso por ser mais esponjoso e existir uma maior camada de tecido adiposo separando-o da pele, as chances de fraturas faciais diminuem (SETH E SCOTT, 2008). Essa natureza mais porosa do osso permite que ocorra uma força maior antes da fratura, frequentemente resultando em fraturas em galho verde ou não deslocadas (MOFFITT *et al.*; 2019). A fratura em galho verde é quando ocorre uma fratura minimamente deslocada havendo um lado do osso fraturado e o outro lado dobrado (FONSECA *et al.*; 2015). Além disso, os vários germes dentais dentro do osso e os seios paranasais menores ajudam na proteção do impacto (MILORO *et al.*; 2016). Germes dentais presentes durante as 2 primeiras fases da dentição incompleta aumentam a estabilidade do mandíbula e maxila, diminuindo a chance de fratura após impacto (TOTONCHI.; SWEENEY.; GOSAIN, 2012). Da infância a idade adulta acontece três principais mudanças que tem relação com o padrão de lesão facial infantil. A primeira é que a face sofre um aumento de 3 a 4 vezes em relação ao crânio. A segunda consiste que a face não apenas cresce em tamanho, com o passar da infância ela ganha projeção e fica em uma posição mais “a frente”. E terceiro é a pneumatização dos seios paranasais, o osso nessas regiões do seio por ser mais grosso gera mais resistência a algum tipo de fratura (YU *et al.*; 2011).

#### 3.2- Prevalência

Quando comparados aos adultos, o padrão de fraturas e a frequência das lesões associadas são semelhantes, mas a prevalência geral é muito menor (ZIMMERMANN.;

TROULIS.; KABAN. 2005). De todas as fraturas faciais cerca de 1,4% a 10% são em crianças afirma (DOURADO *et al.*; 2004).

Um dos motivos dessa desproporção entre a prevalência são as diferenças anatômicas de esqueleto de um adulto e uma criança. Outro motivo pertinente é que os adultos estão mais expostos ao perigo durante o dia, seja no trabalho ou no caminho em um curto trajeto de carro, já as crianças por estarem mais inseridas em uma rotina mais calma na maioria das vezes resulta em uma menor exposição ao perigo (BAGHERI; SHAHROKH, 2013).

No paciente infantil, a incidência e a etiologia do trauma facial também são afetadas pelas atividades relacionadas à idade (ZIMMERMANN.; TROULIS.; KABAN. 2005). A criança nos seus primeiros anos de vida está inserida em um ambiente protetor sob os cuidados dos pais o que diminui as chances de acidentes. Com o passar dos anos as crianças tendem a crescer e a sair mais, se desinsirem daquele ambiente protetor e nessa fase também costumam praticar esportes, participar de atividades, o que aumenta o risco de lesões (BAGHERI.; SHAHROKH. 2013).

### 3.3- Diagnóstico

Lesões maxilofaciais induzidas por trauma em crianças podem afetar o funcionamento, bem como a aparência estética, e devem ser diagnosticadas rapidamente e com precisão e tratadas de forma adequada para evitar distúrbios de crescimento e desenvolvimento futuro (ALCALÁ-GALIANO *et al.*; 2008). A avaliação inicial do paciente pediátrico é feita com bastante cuidado assim como nos pacientes adultos, porém, existem algumas particularidades que se deve ser levada com cautela. Como em toda avaliação, segue-se o protocolo Advanced Trauma Life Support (ATLS) seguindo a ordem A= Vias Aéreas B= Boa respiração C= Circulação D=Incapacidade E=Exposição (MILORO *et al.*; 2016).

As crianças possuem características diferentes dos adultos que colaboram para uma taxa mais alta de hipotensão, hipotermia e hipóxia após o trauma, além de uma razão de volume superfície-corpo, demanda de oxigênio, taxa metabólica e débito cardíaco serem maiores que nos adultos, e também possuem um volume sanguíneo mais baixo sendo assim o controle da respiração, hemorragia e uma possível reanimação se mostra mais crítico nesse tipo de paciente (HATEF.; COLE.; HOLLIER. 2009). No que se refere as vias aéreas deve-se ter um maior cuidado visto que a via respiratória é menor o que gera por consequência uma maior resistência e em uma obstrução mais fácil (FONSECA *et al.*; 2015).

Ao colher as informações sobre o acidente tem que se ter um manejo adequado com a criança que possivelmente estará agitada ou assustada (KELLMAN.; TATUM. 2014). Às vezes, é difícil obter a história de uma criança e os responsáveis que a acompanham podem não ter presenciado o acidente. Os sinais e sintomas clínicos são iguais aos dos adultos (ZIMMERMANN.; TROULIS.; KABAN. 2005). É necessário que se perceba os detalhes da história ficando atento entre o horário do acidente e a hora que foi procurado atendimento, informações que não condizem com a extensão do edema, detalhes que podem revelar algum maltrato infantil ou abuso. (BRAUN.; XUE.; MARICEVICH. 2017).

O diagnóstico é mais difícil do que em adultos e as fraturas são facilmente despercebidas (ZIMMERMANN.; TROULIS.; KABAN. 2005). O exame físico na face deve ser feito com cautela, as crianças colocam e impõem dificuldades ao exame e se necessário deve ser feita sedação (HATEF.; COLE.; HOLLIER. 2009). Porém, aconselha-se cautela em relação aos exames com sedação durante a avaliação primária (BOYETTE. 2014). A palpação pode ajudar a identificar possíveis traços de fratura, nesse mesmo exame também o cirurgião deve estar atento quanto a alguma assimetria que também pode ser sinal de alguma anormalidade. Sinais como parestesia também pode indicar alguma fratura como, por exemplo, parestesia infra-orbital pode ser indício de fratura do zigoma. Trismo e desocclusão também não podem passar despercebidos visto que podem acusar alguma fratura em mandíbula, assim como equimoses e lacerações em gengiva também pode ser algum indicativo (HATEF.; COLE.; HOLLIER. 2009). O exame radiológico também é importante para o diagnóstico das fraturas faciais em crianças bem como também é usada para o cirurgião escolher qual a melhor abordagem para o caso. Geralmente essas fraturas podem ser de difícil detecção nas imagens e são frequentemente subnotificadas. (ALCALÁ-GALIANO *et al.*; 2008). As radiografias panorâmicas podem nem sempre ser eficazes visto que, em crianças pode haver áreas com calcificação incompleta do esqueleto em desenvolvimento e também a dentição em desenvolvimento que pode interferir na imagem (HAUG.; FOSS. 2000). Contudo a tomografia computadorizada (TC) continua sendo o padrão ouro para avaliar fraturas faciais em pacientes adultos e pediátricos (BOYETTE. 2014). Além das visualizações sagitais e coronais, a disponibilidade das imagens em uma reconstrução tridimensional fornece uma perspectiva aprimorada em lesões complexas (COLE.; KAUFMAN.; HOLLIER. 2009).

#### 3.4- Fratura seio frontal

Fraturas do seio frontal pediátricas são raras (FONSECA *et al.*; 2015). Além da durabilidade deste osso, a infrequência de lesão frontal em crianças pode ser explicada pelo fato de que o desenvolvimento completo dos seios da face não ocorre até os cinco ou seis anos de idade (COLE.; KAUFMAN.; HOLLIER. 2009). Lesões nesse local sem deslocamento não tem indicação de redução cirúrgica. Porém quando há o deslocamento ou suspeita de lesão do ducto nasofrontal, o tratamento cirúrgico deverá ser realizado. (BRAUN.; XUE.; MARICEVICH. 2017)

O acesso comumente utilizado para a redução desse tipo de fratura é o acesso coronal, pois o mesmo oferece ampla exposição das bordas orbitais, arcos zigomáticos e raiz nasal (HATEF.; COLE.; HOLLIER. 2009). Para a fixação dessas fraturas, podem ser usadas placas reabsorvíveis ou placas de titânio, que no futuro podem precisar ser removidas. (FONSECA *et al.*; 2015). É importante nesses casos um acompanhamento rígido sendo feitas tomografias de tempos em tempos para excluir qualquer complicação. (MILORO *et al.*; 2016).

### 3.5- Fratura Nasal

A fratura nasal pediátrica é uma das mais comuns entre as fraturas faciais pediátricas, devido à proeminência anatômica dessa região (MILORO *et al.*; 2016). O nariz apresenta funcionalidade e estética, ambos os quais podem ser prejudicados por um trauma nessa região (TOTONCHI.; SWEENEY.; GOSAIN. 2012). O diagnóstico de uma fratura nasal é baseado na história e no exame físico (ZIMMERMANN.; TROULIS.; KABAN. 2005). Neste tipo de fratura, é necessário observar pela anamnese a história completa do trauma. Achados clínicos também precisam ser observados, sendo estes: epistaxe, equimoses nasais ou periorbitais, edema nasal, equimose no septo nasal ou lacerações que podem ser características de uma fratura nasal (FONSECA *et al.*; 2015). Ao exame físico deve observar a simetria e sustentação do dorso nasal e avaliar a presença de hematoma septal (BOYETTE. 2014).

O exame físico pode apresentar dificuldades pelo paciente e o edema também pode mascarar alguma crepitação ou irregularidade ao exame físico, então, esse tipo de fratura pode passar despercebido em pacientes infantis (ZIMMERMANN.; TROULIS.; KABAN. 2005). Essas fraturas são frequentemente isoladas e ocorrem sem lesões concomitantes, com isso elas possuem uma probabilidade maior de serem tratadas em ambulatório (BOYETTE. 2014). A conduta frente esse tipo de fratura em crianças não difere muito dos adultos visto que o reposicionamento busca a restauração estética anterior e a correção do telecanto quando presente (BRAUN.; XUE.; MARICEVICH.

2017). Há a preferência pela redução fechada desse tipo de fratura em crianças uma vez que uma abordagem mais agressiva pode interferir no desenvolvimento dessa região com exceção das fraturas complexas em que existe uma perda de estabilidade e projeção (MILORO *et al.*; 2016).

### 3.6- Fratura Naso-orbito-etmoidal

As fratura do complexo naso-orbito-etmoidal são raras na população pediátrica (MILORO *et al.*; 2016). Esse tipo de fratura torna-se mais prevalente com o desenvolver dos seios paranasais (MILORO *et al.*; 2016). Além disso, é a de mais difícil resolução e a que mais tem um poder prejudicial para a estética do paciente e com potencial deformador de todas as fraturas faciais infantis (HAUG.; FOSS. 2000). Ao exame clínico consegue-se observar a palpação alguma lesão em órbita, contudo, para o tratamento há a necessidade de fazer uma tomografia computadorizada para avaliar o nível de cominuição da fratura além de se buscar um melhor planejamento cirúrgico (BAGHERI.; SHAHROKH. 2013).

Nestes, casos o tratamento é cirúrgico com fixação interna (BAGHERI.; SHAHROKH. 2013). Nesse tipo de lesão há a indicação do uso de placas reabsorvíveis quando se tem a necessidade de redução e fixação da lesão (HAUG; FOSS, 2000). Enxertos ósseos e implante de stent primário do ducto nasolacrimal podem ser necessários em fraturas cominutivas graves (ZIMMERMANN.; TROULIS.; KABAN. 2005). Os principais objetivos da cirurgia são restaurar a altura dorsal nasal e restaurar as inserções e o contorno do canto medial (BOYETTE. 2014). Na cirurgia, há de se ter o cuidado na remoção do periósteo visto que se não for feito com extrema cautela poderá resultar em um déficit de desenvolvimento dessa região (FONSECA *et al.*; 2015). O tecido conjuntivo, especialmente na região periorbital, provavelmente mantém a posição orbital na população pediátrica, o que pode reduzir a necessidade de intervenção cirúrgica (MOFFITT *et al.*; 2019). A cirurgia deve ser realizada em até 4 dias nesse tipo de fratura (FONSECA *et al.*; 2015). Com certa frequência se vê a necessidade de uma segunda cirurgia para reconstrução (MILORO *et al.*; 2016).

### 3.7- Fratura de maxila.

Fraturas do tipo lefort em crianças são bastante incomum antes da formação do seio maxilar (MILORO *et al.*; 2016). Esse tipo de fratura praticamente não acontece em crianças menores de 2 anos (ALCALÁ-GALIANO *et al.*; 2008). O meio da face é protegido pela testa e mandíbula proeminentes em crianças, servindo de proteção para o meio da face (GRUNWALDT *et al.*; 2011). Além disso, acredita-se que os coxins

gordurosos vestibulares proeminentes em crianças ajudem a dispersar a força de um golpe na região média da face (BOYETTE, 2014). A anatomia da maxila da criança possui algumas diferenças da maxila de um adulto. Maior quantidade de osso esponjoso, seio maxilar com desenvolvimento incompleto e germes dentais não irrompidos são algumas das diferentes características. Além do mais a criança possui uma maior quantidade de tecido adiposo se comparado com o adulto, visto isso para ocorrer alguma lesão nessa região da face de uma criança é necessário uma força considerável. (FONSECA *et al.*; 2015).

A medida que o seio maxilar se desenvolve e os dentes decíduos irrompem a prevalência desse tipo de fratura aumenta (ALCALÁ-GALIANO *et al.*; 2008). Quando as fraturas da face média ocorrem em crianças mais jovens, elas têm implicações importantes para o crescimento facial devido à proximidade dos centros de crescimento na maxila e cápsula nasal e a retrusão da face média em relação ao crânio nesta faixa etária (GRUNWALDT *et al.*; 2011). Sinais clínicos que são característicos de uma fratura de maxila são: Terço médio da face alongado, edema periorbitário, equimose e telecanto traumático essa mais comum nas fraturas le fort II e le fort III, além dos sinais intrabucais como má oclusão e mobilidade óssea da maxila. (BAGHERI; SHAHROKH, 2013)

Frequentemente, estas fraturas podem ser tratadas de forma eficaz com a fixação maxilo-mandibular (MMF) e tração elástica na presença de dentes que estejam erupcionados (HATEF.; COLE.; HOLLIER. 2009). Em casos em que os dentes são decíduos ou o paciente está na dentição mista há a opção de se utilizar a fixação de bráquetes ortodônticos à superfície vestibular da dentição, e proceder à redução fechada através de elásticos, a redução fechada dura em torno de 2 a 3 semanas. (FONSECA *et al.*; 2015). Qualquer má oclusão é indicativa de redução ou fixação imprecisa. Nesse caso, a fixação da placa deve ser removida, o MMF reaplicado e a reconstrução repetida (COLE.; KAUFMAN.; HOLLIER. 2009).

### 3.8- Fratura de mandíbula

As fraturas de mandíbula são a segunda mais comum entre todas as fraturas faciais (MILORO *et al.*; 2016). O maior acometimento da mandíbula ocorre por essa estar em uma posição vulnerável e projetada da face, funcionando como um anteparo aos impactos frontais (SOUZA.; SANTILI.; FREITAS. 2010). Além disso, o terço inferior pode ser mais atingido, pois na infância os dois terços inferiores são mais proeminentes em resposta ao crescimento anteroinferior da face, ficando assim mais



expostos a fratura (BAGHERI.; SHAHROKH. 2013). Além disso, o aumento da proeminência médio-facial também contribui para um aumento lesões nessa área (COLE.; KAUFMAN.; HOLLIER. 2009). É comum observar fraturas em galho verde em mandíbula na população pediátrica, isso ocorre porque o osso é mais esponjoso e existe uma maior camada de tecido adiposo separando-o da pele (SETH E SCOTT. 2008).

.Os achados clínicos para as fraturas mandibulares são: hipoestesia do nervo mandibular, maloclusão, trismo e desvio da ponta do mento em direção ao lado da fratura (MILORO *et al.*; 2016). Em crianças, a suspeita clínica de fratura de mandíbula é confirmada pela panorâmica, complementada por incidências radiográficas posterior-anterior, oblíqua lateral e oclusal (ZIMMERMANN.; TROULIS.; KABAN. 2005). O manejo da fratura mandibular em crianças depende do local, estágio de crescimento do esqueleto e desenvolvimento dentário (COLE.; KAUFMAN.; HOLLIER. 2009). O manejo de fraturas mandibulares infantis apresentam alguns desafios relacionados a dentes que não irromperam, disfunção da articulação temporomandibular e ainda o crescimento facial (BOYETTE. 2014). Um dos principais objetivos da terapia após uma fratura mandibular é restaurar a oclusão (BRAUN.; XUE.; MARICEVICH. 2017).

A redução fechada é bem vista e aceita na população infantil visto que com as características de cicatrização rápida e remodelação dos pacientes pediátricos em fase de crescimento, mesmo alterações significativas na oclusão e discrepâncias no alinhamento são resolvidas rapidamente (BAGHERI.; SHAHROKH. 2013). É ideal para esse tipo de fratura que o tratamento seja precoce para que consiga um bom resultado (HATEF.; COLE.; HOLLIER. 2009). Um ponto importante é que a fixação não deve durar mais do que 7 a 10 dias, pois isso pode levar a anquilose severa das articulações temporomandibulares em crianças (BRAUN.; XUE.; MARICEVICH. 2017).

A redução aberta raramente é indicada em fraturas em ângulo, sínfise ou corpo mandibular, salvo as exceções como fraturas severamente deslocada, quando há a impossibilidade de realizar uma redução fechada ou então se houver uma fratura de côndilo associada. (FONSECA *et al.*; 2015). Apesar de que as fraturas de mandíbula foram associadas a maiores chances de manejo cirúrgico (MOFFITT *et al.*; 2019) . Nas fraturas de côndilo nessa população, existe a indicação absoluta de redução aberta que são deslocamento do côndilo para o interior da fossa craniana média, incapacidade de

obter oclusão adequada pela redução fechada, deslocamento lateral extracapsular do côndilo e presença de corpo estranho. (FONSECA *et al.*; 2015)

### 3.9- Fraturas do complexo zigomático

As fraturas do complexo zigomático são as fraturas que envolvem o osso zigomático, o complexo zigomáticomaxilar, o complexo zigomático orbitário e o arco zigomático (FONSECA *et al.*; 2015). Esse tipo de fratura na população pediátrica é considerado incomum, porém, assim como em outros tipos de fraturas faciais na população infantil, o índice de fraturas aumenta de acordo com o desenvolvimento do seio maxilar e seios paranasais, assim como a projeção do osso zigomático com o desenvolvimento natural do paciente (MILORO *et al.*; 2016).

O diagnóstico dessas fraturas deve ser dado através de uma análise da Tomografia Computadorizada associado com um exame físico bem feito (FONSECA *et al.*; 2015). As fraturas do arco zigomático em crianças pequenas não podem ser diagnosticadas com base em visualizações sub-mentais porque pode haver uma sobreposição do crânio. Ao suspeitar de fratura de arco zigomático, é importante que os processos zigomáticos (frontal, temporal e maxilar) sejam averiguados (ALCALÁ-GALIANO *et al.*; 2008). Ao exame físico pode-se observar edema periorbitário, trismo se houver fratura do arco zigomático com deslocamento, hipoestesia no nervo infraorbitário, achatamento da projeção do zigoma e degraus ósseos (FONSECA *et al.*; 2015). Avaliar o contorno do arco zigomático e perceber a simetria das eminências na maxila pode ser difícil, pois nessa região há um aumento na distribuição de gordura (BOYETTE. 2014). Além do mais, esse tipo de fratura pode envolver o soalho de órbita. Uma vez que esta fratura é identificada, é necessário um exame oftalmológico, e a fratura de soalho orbitário pode apresentar alguns achados físicos que são: Edema periorbitário, equimose, hemorragia subconjuntival, restrição do olho, diplopia e enoftalmo (BAGHERI.; SHAHROKH. 2013). Nesses casos também é importante a avaliação do movimento extraocular por causa da chamada síndrome do “olho branco”, na qual o olho parece estar completamente normal, porém, apresenta limitação do movimento extraocular (BOYETTE. 2014)

O tratamento de escolha para fraturas minimamente deslocadas ou em galho verde é observação, para fraturas do arco deslocadas é usado um acesso intra oral. Comumente é utilizada uma placa para reforço zigomático que é aplicada na cavidade oral para tratar um zigoma deslocado para inferior e posterior que é um padrão comum nas fraturas infantis (HOGG.; HORSWELL. 2006). Fraturas isoladas de arco

zigomático podem ser tratadas com acesso de Gillies para reduzir a fratura e não necessariamente necessita de fixação, porém no pós-operatório deve-se ter cuidado para não exercer nenhum tipo de pressão no local e resultar em um redeslocamento (BAGHERI.; SHAHROKH. 2013). Em pacientes pediátricos, a fixação em 1 ponto normalmente é o suficiente para estabilizar a lesão zigomática não fragmentada (COLE.; KAUFMAN.; HOLLIER. 2009). Na ausência de encarceramento orbital, é recomendado que a redução das fraturas aconteça depois da redução do edema, cerca de 3 a 5 dias após o incidente (HATEF.; COLE.; HOLLIER. 2009)

### 3.10- Fratura dento alveolar

Pacientes com fratura dento alveolar é bastante comum não só em crianças mas em todas as idades, sendo o motivo o resultado da exposição da maxila e dos dentes (MILORO *et al.*; 2016). Geralmente esse tipo de lesão se relaciona com lesões em tecidos moles e maloclusão (FONSECA *et al.*; 2015). O tratamento para lesões dentoalveolares em crianças se difere dos adultos visto que há uma proximidade do germe do sucessor permanente com o possível dente envolvido no trauma (LOSSO *et al.*; 2011). As crianças tendem a apresentar traumas dentoalveolares quando entram na fase de levantar, andar e correr; justo nessa fase lhe falta bastante coordenação motora (LOSSO *et al.*; 2011).

Em dentes decíduos com um grau considerável de luxação, pode-se considerar a extração visando a prevenção de possível aspiração e deglutição do elemento (MILORO *et al.*; 2016). Para o tratamento de dentes permanentes há a preocupação de se manter o dente em posição e também evitar a perda óssea por reabsorção naquela área evitando sequelas (SANTOS *et al.*; 2010). Em crianças há a preocupação também em manter o espaço adequado para o sucesso permanente irromper, com isso pode ser necessário o uso de próteses removíveis (FONSECA *et al.*; 2015). A grande parte das fraturas dentoalveolares deve ser reduzida manualmente e estabilizada com talas, cimento composto ou fios (HOGG.; HORSWELL. 2006).

### 3.11- Tipos de tratamento.

O tratamento das fraturas em face em crianças ainda apresenta controvérsia, mas, também é consenso na literatura que as alterações no crescimento devem ser prevenidas, trazendo um tratamento mais conservador sempre que possível (LIMA, L.B, *et al.*; 2014). Devido às diferenças anatômicas, as fraturas faciais pediátricas requerem uma abordagem diferente dos adultos (WAINWRIGHT *et al.*; 2019). Geralmente é realizado sem demora e pode ser limitado à observação ou redução fechada em fraturas

não deslocadas ou minimamente deslocadas (ZIMMERMANN.; TROULIS.; KABAN. 2005). Esses padrões anatômicos distintos somados com a preocupação com o crescimento futuro faz com que os cirurgiões abordem as lesões nas crianças diferente dos adultos (GRUNWALDT *et al.*; 2011). Antes de definir um tratamento é levado em consideração que crianças muito pequenas têm uma maior quantidade de osso esponjoso do que cortical o que inviabiliza uma fixação de parafuso e placa de titânio, também observando que crianças tem um poder de cicatrização óssea mais alta que a de um adulto (FONSECA *et al.*; 2015).

Os métodos tradicionais de redução de fraturas podem prejudicar germes dos sucessores permanentes, além de existir uma possibilidade de uma segunda cirurgia para a retirada dos parafusos e placas (BAGHERI.; SHAHROKH. 2013). Outra opção de tratamento as fraturas faciais infantis buscando se evitar uma segunda cirurgia para retirada de placas e parafusos de titânio são as placas e parafusos reabsorvíveis, esse tipo de material não interfere no desenvolvimento ósseo e não prejudica a erupção dentária dos germes sucessores, tem como uma das desvantagens o preço elevado (DOURADO *et al.*; 2004).

Em relação ao uso de bloqueio maxilo-mandibular e fixação interna rígida e semirrígida, a literatura não aconselha o seu uso, visto que esse tipo de tratamento pode trazer avulsões dentárias da dentição decídua e mista (DOURADO *et al.*; 2004). Uma alternativa para este tipo de tratamento é a fixação de parafusos na sínfise mandibular, abertura piriforme e pilar zigomático para fazer a imobilização da maxila e mandíbula. Esta técnica possui como desvantagem a necessidade de anestesia geral para a colocação dos parafusos bem como uma segunda anestesia para a retirada dos mesmos. (FONSECA *et al.*; 2015).

A utilização de braquets ortodônticos na face vestibular dos dentes decíduos com elástico para fazer a fixação maxilo-mandibular também é uma opção de tratamento, principalmente nos casos em que a barra de Erich não é viável, esse tipo de tratamento não pode ser muito longo, pois há chances de causar anquilose de ATM. (FONSECA *et al.*; 2015). Ser conservador e manipular o mínimo de tecidos é a regra para evitar distúrbios de crescimento pós tratamento (ALCALÁ-GALIANO *et al.*; 2008). Além de ser o mais conservador possível, sempre que a cirurgia é indispensável recomenda-se a utilização de dispositivos de fixação mais delicados (LIMA, *et al.*; 2014).

#### 4. RESULTADOS

Foram encontrados 20 estudos transversais com dados secundários sobre trauma facial infantil. Destes, 20 era análise de prontuário. Pelas palavras-chave utilizadas sobre o assunto na base de dados SCIELO, PUBMED E GOOGLE SCHOLAR foram localizados 31370 estudos, porém, após aplicar os critérios de elegibilidade, foram selecionados 20 estudos; destes, 8 foram do PUBMED, 5 do GOOGLE SCHOLAR e 7 do SCIELO. Sendo o PUBMED a base de dados que mais cedeu estudos para esse trabalho. Foram selecionados somente estudos transversais para essa revisão de literatura.

Dos estudos encontrados, 20 analisaram a etiologia, 19 analisaram o sexo dos envolvidos, 1 apenas analisou o dia da semana do acidente, 18 analisaram qual osso mais fraturado, 17 analisaram a idade dos envolvidos e 6 analisaram qual o tipo de tratamento mais utilizado. Destes estudos todos tiveram a maioria de traumatizados do sexo masculino; em relação à etiologia, 1 estudo mostrou a maioria por agressão física, 1 por queda de bicicleta, 9 por acidente de trânsito, 8 por queda da própria altura e 1 por acidente lúdico. Ao analisar o dia da semana, 1 estudo mostrou que a maioria ocorreu aos domingos e outro concluiu que a maioria ocorre aos finais de semana. Ao analisar o osso mais fraturado, 11 estudos constataram que a maioria de traumas ocorreu na mandíbula, 1 na maxila, 3 no osso nasal, 1 no terço médio da face, 1 no complexo zigomático, e 1 no osso frontal. Partindo para o tipo de tratamento utilizado pelo profissional responsável 5 estudos mostraram que a maioria dos tratamentos foram conservadores e 1 estudo mostrou que a maioria optou por tratamento não conservador. Quanto à idade, a literatura diverge sobre a faixa etária mais prevalente, 2 estudos reportaram que o trauma facial infantil ocorre entre 1 e 4 anos, outros 2 estudos trouxeram que a idade mais prevalente é de 6 a 11 anos, e a grande maioria dos estudos reportaram que o trauma acontece dos 6 aos 18 anos.

## 5. DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo foi revisar a literatura dos estudos sobre o trauma facial infantil. Foram encontrados 20 estudos de 9 países diferentes, todos esses estudos foram estudos transversais. Destes, a maioria dos estudos tiveram resultados semelhantes no que se refere ao sexo dos acidentados que a grande parte apresentou o sexo masculino como a mais prevalente, e concordaram também quando o assunto foi o osso mais fraturado sendo a mandíbula como área que mais apresentou fraturas. Já na área referente a etiologia do trauma os autores se dividiram em 2 vertentes se dividindo entre a queda e o acidente de trânsito como a principal causa.

A fratura em face é pouco frequente na população pediátrica, bem menos que nos adultos (Souza.; Santili.; Freitas. 2010). Contudo, as lesões em face tendem a ser graves visto que, o rosto tem uma grande exposição e muito pouca proteção (Cavalcanti *et al.*; 2012). A menor prevalência de fraturas em face em crianças pode ser explicada em duas vertentes. A primeira está relacionada com a anatomia da criança que possui algumas particularidades que acabam servindo de proteção, como por exemplo, os germes dos dentes sucessores permanentes e a incompleta formação dos seios da face (MILORO *et al.*; 2016). Além de existir uma camada de gordura maior entre a pele e o osso, e por o osso por ser mais esponjoso acaba servindo como proteção (SETH E SCOTT., 2008). E outro ponto para explicar é que os adultos tem uma rotina mais agitada e de maior exposição ao perigo, diferente dos infantis que na maioria das vezes estão em uma rotina de mais proteção e menos perigo (BAGHERI; SHAHROKH., 2013).

Quando analisado o sexo das vítimas de trauma facial infantil, todos os estudos foram unânimes e mostraram que pacientes do sexo masculino foram os mais afetados. Um detalhe é que nos estudos analisados o percentual de vítimas do sexo masculino ficou acima dos 60%, apresentando uma margem grande com relação ao sexo feminino. Alguns desses estudos apresentaram um percentual bem acima, como por exemplo, um número de 78% no estudo de (FREITAS, L. DE *et al.*; 2012). E 75% no trabalho de (SINGH, G. *et al.*; 2011).

Ao explorar a idade dos pacientes que sofreram trauma facial vários estudos apresentam diferenças. Há estudos que identificaram que os mais atingidos têm entre 0 e 5 anos de idade (HANNA, *et al.*; 2016). Indo ao encontro com resultados apresentados que mostram, por exemplo, a maioria de acidentados entre 15-18 anos (IMAHARA. *et*

*al.*; 2008). Os pacientes mais jovens estão expostos a trauma de intensidade menor, e com o passar dos anos essa exposição vai aumentando (SOUZA.; SANTILI.; FREITAS. 2010).

Em relação à etiologia do trauma, os estudos variaram. Alguns autores consideram que a principal etiologia do trauma facial é o acidente de trânsito como (YÉPEZ *et al.*; 2010; CHRCANOVIC *et al.*; 2010; IMAHARAD. *et al.*; 2008; FOUCHE.; MABONGO. 2019); enquanto outros verificaram que a queda é a etiologia mais prevalente (BERJOTA. *et al.*; 2004; MORANO *et al.*; 1997; SCARIOT *et al.*; 2009; ASHRAFULLAH *et al.*; 2018). Complementando ainda sobre etiologia, um autor encontrou em seu estudo que a agressão física é a etiologia mais prevalente (BREGAGNOLO *et al.*; 2013) tendo ainda um estudo relacionando a etiologia com acidentes lúdicos (GASSNER *et al.*; 2004). As mais variadas etiologias acontecem pelo fato de que as etiologias são influenciadas por suas variantes tais como condições culturais e ambientais e hábitos sociais (QING-BIN *et al.*; 2013).

Quando o assunto foi o osso mais fraturado, a grande parte dos autores mencionaram a mandíbula como o osso mais prevalente (SOUZA.; SANTILI.; FREITAS. 2010; ALLRED. *et al.*; 2015; FERREIRA. *et al.*; 2015; BERJOTA. *et al.*; 2004; SINGH. *et al.*; 2011). Indo ao encontro outros autores mostraram em seus estudos que o osso nasal foi o mais atingido em fraturas faciais infantis (FREITAS *et al.*; 2012; CAVALCANTI *et al.*; 2012; BREGAGNOLO *et al.*; 2013). Outro autor ainda encontrou em seu estudo que o terço médio da face foi a região mais fraturada em crianças (FIGUEIREDO *et al.*; 2020). E indo ao encontro outro estudo mostrou que a maxila foi o osso mais fraturado em crianças naquele período (ILKA. *et al.*; 2014). O acometimento maior da mandíbula acontece pois esse osso fica em uma posição mais projetada na face ficando mais vulnerável a traumas servindo como um anteparo aos impactos frontais, além disso uma menor prevalência de traumas no terço médio da face é explicado pelo fato desse tipo de lesão estar associada a acidentes de um maior impacto, no qual as crianças estão menos expostas (SOUZA.; SANTILI.; FREITAS. 2010).

Em relação ao tipo de tratamento os autores tem certa preferência pelo tratamento conservador (QING-BIN *et al.*; 2013; FOUCHE.; MABONGO. 2019; HANNA *et al.*; 2016; CHRCANOVIC *et al.*; 2010; MORANO *et al.*; 1997). Apenas um estudo entre os selecionados mostrou que a maioria dos tratamentos realizados foram cirúrgicos (BERJOTA. *et al.* 2004). O tratamento cirúrgico é preferido visto que o

acesso cirúrgico, os dispositivos de fixação interna e a dissecação subperiosteal podem interromper o potencial osteogênico do periósteo (QING-BIN *et al.*; 2013).

Quando analisado o dia da semana os estudos evidenciam uma prevalência de traumas faciais infantis durante os finais de semana, como mostra o estudo de (CAVALCANTI *et al.*; 2012, CHRCANOVIC *et al.*; 2010). Os finais de semana são dias que geralmente tem mais chances de ocorrer atividade ao ar livre, atividades esportivas, viagens e atividades em geral, tendo esses dias então uma maior chance de acontecer traumas (CHRCANOVIC *et al.*; 2010).

Este estudo possui limitações. Uma das limitações do trabalho talvez seja a não inclusão de todos os bons artigos sobre o tema, visto que não são todos os artigos que estão acessíveis nas plataformas de pesquisa. Outra possível limitação é que talvez sirva como justificativa da primeira sejam as palavras chaves não foram amplas o suficiente para encontrar todos os bons trabalhos disponíveis sobre o tema.

O trauma facial infantil tende a acontecer com crianças do sexo masculino, a partir dos 6 anos de idade, tendo como principal etiologia o acidente de trânsito, apresentando o osso mandibular como o principal osso fraturado e a maioria dos acidentes acontecem aos finais de semana.



## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Diante do exposto, observa-se que o trauma facial infantil tem suas diferenças se comparado com os adultos, desde o diagnóstico até a intervenção se necessária, exigindo do profissional uma atenção maior tanto no exame clínico evitando que algum tipo de fratura passe despercebida quanto no tratamento evitando algum tipo de intercorrência e seqüela para paciente.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALCALÁ-GALIANO, A., ARRIBAS-GARCÍA, I.J, MARTÍN-PÉREZ, M. A., ROMANCE, A, MONTALVO-MORENO, J. J., JUNCOS, J. M. **Pediatric facial fractures: children are not just small adults.** *Radiographics : a review publication of the Radiological Society of North America, Inc*, 28(2), 2008, p.441–618.

ALLRED, L. J., CRANTFORD, J. C., REYNOLDS, M. F., & DAVID, L. R. **Analysis of pediatric maxillofacial fractures requiring operative treatment:** Characteristics, management, and outcomes. *Journal of Craniofacial Surgery*, 26(8), 2015, p. 2368–2374.

ASHRAFULLAH, PANDEY, R. K.; & MISHRA, A. **The incidence of facial injuries in children in Indian population:** A retrospective study. *Journal of Oral Biology and Craniofacial Research*, 8(2), 2018, p. 82–85.

BAGHERI, S. C.; BELL, R. B; KHAN, H A. **Terapias Atuais em Cirurgia Bucomaxilofacial.** 1º. Ed. Elsevier, 2013.

BERTOJA, Â. E.; & OLIVEIRA, F. A. M. **Estudo epidemiológico das fraturas de face em pacientes com até 18 anos, de 1998 a 2002, no Hospital Cristo Redentor, de Porto Alegre/R .** *Arq. Odontol*, 40(2), 2004, p. 139–148.

BOYETTE, J. R. **Facial fractures in children.** *Otolaryngologic Clinics of North America*, v. 47, n. 5, 2014, p. 747–761.

BRAGINA, V. G.; GORBATOVA, L. N. **Maxillofacial trauma in children.** *Human Ecology (Russian Federation)*, v. 2014, n. 2, 2014, p. 20–24.

BRAUN, T. L.; XUE, A. S.; MARICEVICH, R. S. **Differences in the Management of Pediatric Facial Trauma.** *Seminars in Plastic Surgery*, v. 31, n. 2, 2017, p. 118–122.

BREGAGNOLO, L. A., BREGAGNOLO, J. C., DA SILVEIRA, F., BÉRGAMO, A. L., DE SANTI, L. N., & WATANABE, M. G. DE C. **Oral and maxillofacial trauma in Brazilian children and adolescents.** *Brazilian Dental Journal*, 24(4), 2013, p. 397–401

CAVALCANTI, A. L., DE ASSIS, K. M., CAVALCANTE, J. R., CABRAL XAVIER, A. F., & COSTA AGUIAR, Y. P. **Traumatismos maxilofaciais em crianças e adolescentes em Campina Grande, Paraíba, Brasil.** Campina Grande-PB: Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada, v. 12, n. 3, 2012. p. 439–445.26(3), 2010, p.262–270.

CHRCANOVIC, B. R., ABREU, M. H. N. G., FREIRE-MAIA, B., & SOUZA, L. N. **Facial fractures in children and adolescents: A retrospective study of 3 years in a hospital in Belo Horizonte, Brazil.** Dental Traumatology, 26(3), 2010, p. 262-70

COLE, P.; KAUFMAN, Y.; HOLLIER, L. H. **Managing the Pediatric Facial Fracture.** Craniomaxillofacial Trauma & Reconstruction, v. 2, n. 2, 2009, p. 77–83.

DOURADO, E., CYPRIANO, R. V., CAVALCANTI, C. D. S., & DOMINGUES, A. **Trauma facial em pacientes pediátricos.** Rev. cir. traumatol. buco-maxilo-fac, 2004, p. 101–110.

ELLIS, E.; EL-ATTAR, A.; MOOS, K. F. **An Analysis of 2,067 cases of zygomatico-orbital fracture.** Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, v. 43, n. 6, 1985. p. 417–428.

FALCÃO, M. F. L; SEGUNDO, A. V. L; SILVEIRA, M. M. F. DA. **Estudo Epidemiológico de 1758 Fraturas Faciais Tratadas no Hospital da Restauração, Recife/PE.** Rev. cir. traumatol. buco-maxilo-fac, v. 5, n. 3, 2005. p. 65–72.

FERREIRA, P. C., BARBOSA, J., AMARANTE, J. M., CARVALHO, J., RODRIGUES, A. G., & SILVA, Á. C. **Associated injuries in pediatric patients with facial fractures in Portugal: Analysis of 1416 patients.** Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery, 43(4), 2015, p. 437–443.

FIGUEIREDO, C. M. B. F., MINARI, I. S., BONARDI J. P., PONZONI, D., BRANDINI, D. A., BASSI, A. P. F. **Perfil epidemiológico do trauma maxilofacial pediátrico: estudo retrospectivo de 20 anos de pacientes atendidos por serviço de pós-graduação universitária de Araçatuba, Brasil.** Research, Society and Development, 9, 2020.

FONSECA, R. J.; WALKER, R. V.; BARBER, H. D; POWERS, M. P.; FROST, D. E. **Trauma Bucomaxilofacial.** 4º. Ed. Elsevier, 2015.

FOUCHE, G.; & MABONGO, M. **The epidemiology and management of traumatic facial fractures in children seen in a tertiary hospital in Johannesburg, South Africa.** South African Dental Journal, 74(7), 2019, p. 9–13.

FREITAS, L. DE, CLARA, S. I., DIAS, H., II, B., VIANA, L., II, M., CHARLES, J., & BARBALHO, M. **Epidemiologia dos traumatismos de face em pacientes jovens no estado do Ceará.** Rev. cir. traumatol. buco-maxilo-fac. [online] V14, N3, 5458, 2014, p. 79–84

GASSNER, R.; TULI, T.; HÄCHL, O.; MOREIRA, R.; & ULMER, H. **Craniofacial Trauma in Children: A Review of 3,385 Cases with 6,060 Injuries in 10 Years.** Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 62(4), 2004, p. 399–407.

GRUNWALDT, L., SMITH, D. M., ZUCKERBRAUN, N. S., NARAN, S., ROTTGERS, S. A., BYKOWSKI, M., KINSELLA, C., CRAY, J., VECCHIONE, L., SALADINO, R. A., & LOSEE, J. E. **Pediatric facial fractures: Demographics, injury patterns, and associated injuries in 772 consecutive patients.** Plastic and Reconstructive Surgery, v. 128, n. 6, p. 1263–1271, 2011.

HANNA, S. Y.; ISMAEL, W. K.; & AL-ASSAF, D. **Patterns of pediatric maxillofacial injuries.** Journal of Craniofacial Surgery, 27(3), 2016, p.e271–e275.

HATEF, D. A.; COLE, P. D.; HOLLIER, L. H. **Contemporary management of pediatric facial trauma.** Current Opinion in Otolaryngology and Head and Neck Surgery, v. 17, n. 4, 2009, p. 308–314.

HAUG RH, FOSS J. **Maxillofacial injuries in the pediatric patient.** Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 90(2): 2000, p.126-34.

HOGG, N. J. V.; HORSWELL, B. B. **Soft tissue pediatric facial trauma: A review.** Journal of the Canadian Dental Association, v. 72, n. 6, 200, p. 555–558, 6.

ILKA, M.; & MEDEIROS, H. **TRAUMATISMO FACIAL EM CRIANÇAS : ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO REALIZADO NO HOSPITAL DA RESTAURAÇÃO – RECIFE-PE-BRASIL - NO PERÍODO DE DEZEMBRO DE 2005 A MAIO DE 2006.** 2014 p. 1–14.

IMAHARA, S. D., HOPPER, R. A., WANG, J., RIVARA, F. P., & KLEIN, M. B. **Patterns and Outcomes of Pediatric Facial Fractures in the United States: A Survey of the National Trauma Data Bank.** Journal of the American College of Surgeons, 207(5), 2008, p.710–716.

KELLMAN, R. M.; TATUM, S. A. **Pediatric craniomaxillofacial trauma.** Facial Plastic Surgery Clinics of North America, v. 22, n. 4, 2014, p. 559–572,

LIMA, L.B., COSTA, D. S., BATISTA, J. D., FURTADO, L. M., SILVA, M. C. P., SILVA, C. J. **Tratamento cirúrgico de fratura mandibular bilateral em paciente pediátrico.** Rev. cir. traumatol. buco-maxilo-fac. [online].,14, 4, 2014, p. 59-64.

LINO JUNIOR, W., SEGAL, A. B., CARVALHO, D. E. DE, FREGONEZE, M., & SANTILLI. **Análise estatística do trauma ortopédico infanto-juvenil do pronto socorro de ortopedia de uma metrópole tropical.** Acta Ortopédica Brasileira, v. 13, n. 4, 2005. p. 179–182.

LOSSO, E. M., TAVARES, M. C. DOS R., BERTOLI, F. M. DE P., & BARATTO-FILHO, F. **Traumatismo dentoalveolar na dentição decídua.** Revista Sul-Brasileira de Odontologia, 8, 1, 2011, p. e1-20.

MILORO, M; GHALI, G. E.; LARSEN, P. E.; WAITE, P. D. **Princípios de Cirurgia Bucomaxilofacial de Peterson.** 3ª. Ed. Santos, 2016.

MOFFITT, J. K., WAINWRIGHT, D. J., BARTZ-KURYCKI, M., WAINWRIGHT, D. J., DEMIAN, N., TEICHGRAEBER, J. F., & GREIVES, M. R. **Factors associated with surgical management for pediatric facial fractures at a level one trauma center.** Journal of Craniofacial Surgery, 30(3), 2019, p. 854–859

MORANO, F. G., SAMPAIO, M. M. C., FREITAS, R. DA S., ALONSO, N., & FERREIRA, M. C. **Análise de 126 fraturas de face em crianças menores de 12 anos.** São Paulo. Rev Col Bras Cir, 25(03), 1997, p. 201-204.

QING-BIN, Z., ZHAO-QIANG, Z., DAN, C., & YAN, Z. **Epidemiology of maxillofacial injury in children under 15 years of age in southern China.** Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology, 115(4), 2013, p. 436–441.

RAMOS, J. C., DE ALMEIDA, M. L. D., DE ALENCAR, Y. C. G., FILHO, L. F. DE S., FIGUEIREDO, C. H. M. DA C., & ALMEIDA, M. S. C. **Epidemiological study of bucomaxilofacial trauma in a Paraíba reference hospital.** Revista do Colegio Brasileiro de Cirurgioes, v. 45, n. 6 2018. p. 1–9.

SANTOS, K. S. A., MONTEIRO, B. V. B., FERNANDES, L. V., NETO, L. G. C., CARNEIRO, F. G. **Tratamento de traumatismos dentoalveolares e reabilitação protética em paciente jovem: um relato de caso.** Odontol. clín.-cient, v. 9, n. 2, 2010, p. 181–184.

SCARIOT, R., DE OLIVEIRA, I. A., PASSERI, L. A., REBELLATO, N. L. B., & MÜLLER, P. R. **Maxillofacial injuries in a group of brazilian subjects under 18 years of age.** Journal of Applied Oral Science, 17(3), 2009, p. 195–198.

SETH, R. T; MCDONALD, W. S (EDS). **Facial Trauma.** Ed. CBS Publishers & Distributors Pvt. Ltd, 2008.

SINGH, G., PAL, U., MALKUNJE, L., MOHAMMAD, S., HARIRAM, & SINGH, N. **Pediatric facial injuries: It's management.** Natl J Maxillofac Surg.;2(2), 2011, p.156-162.

SOUZA, D.; SANTILI, C.; & FREITAS, R. **Epidemiologia Das Fraturas De Face.** Acta Ortop Bras, 18(6), 2010, p. 335–338.

TOTONCHI, A.; SWEENEY, W.M.; GOSAIN, A.K. **Distinguishing anatomic features of pediatric facial trauma.** J Craniofac Surg.; 23(3), 2012, p. 793-798.

WAINWRIGHT, D. J., MOFFITT, J. K., BARTZ-KURYCKI, M., WAINWRIGHT, D. J., ANDERSON, K., DEMIAN, N., TEICHGRAEBER, J. F., & GREIVES, M. R. **The Trends of Pediatric Facial Fractures Due to Violence in a Level One Trauma Population.** Journal of Craniofacial Surgery, v. 30, n. 7, 2019, p. 1970–1973.

YÉPEZ, F. D. G., MILETO, T. N., TAPARELLO, C., CONTO, F. DE, ENGELMANN, J. L., & PINHEIRO-SIQUEIRA, S. **Facial trauma in children and adolescents: 10 years analysis in a hospital of south of Brazil.** Odontostomatología, 22(35), 2020, p. 30–37.

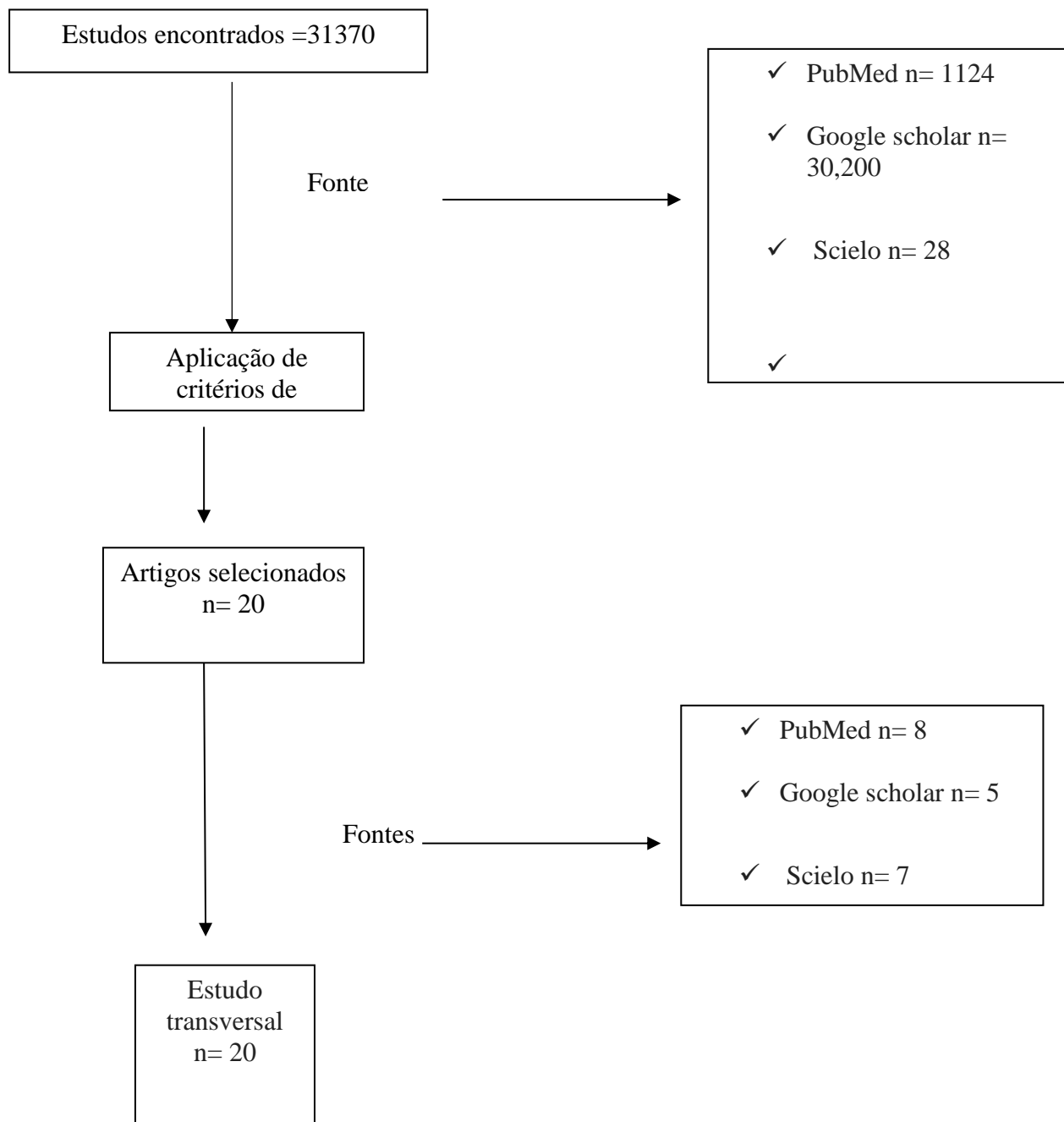
YU, J., DINSMORE, R., MAR, P., & BHATT, K. **Pediatric maxillary fractures.** Journal of Craniofacial Surgery, 22(4), 2011, p. 1247–1250.

ZAMBONI, R. A., WAGNER, J.C.B., VOLKWEIS, M. R., GERHARDT, E. L., BUCHMANN, E. M., BAVARESCO, C. S. **Levantamento epidemiológico das fraturas de face do Serviço de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre-RS.** Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões, v. 44, n. 5, 2017. p. 491–497.

ZIMMERMANN, C. E., TROULIS, M. J., & KABAN, L. B. **Pediatric facial fractures: Recent advances in prevention, diagnosis and management.** International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 34(8), 2005, p.823–833.

## 8. APÊNDICES

Figura 1.





**Tabela 1. Principais estudos sobre trauma facial infantil encontrado a partir da busca bibliográfica.**

Autor / ano / local	Nº de participantes do estudo e desenho do estudo	Objetivo	Resultados	Conclusões
Bregagnolo <i>et al.</i> ; 2013. São Paulo, Brasil.	463 prontuários Estudo epidemiológico transversal	Obtenção da frequência de traumas bucais e maxilofaciais, com base em laudos periciais de uma instituição policial de um município de médio porte (600.000 habitantes) no Brasil, por um período de 5 anos.	(64,50%) Agressão física. 80,36% lesão em tecido moles. (22,63%) Maxila (escoriações). Fratura nasal (36,7%) Faixa etária 15-16 anos (54,76%) Homens 61,30%	É possível concluir que a maioria dos traumas em crianças e adolescentes decorreu de agressão física e resultou em lesão de partes moles, na forma de escoriação na região maxilar.
Cavalcanti <i>et al.</i> ; 2012. Campina Grande PB.	Estudo transversal com dados secundários 941 prontuários	Avaliar a frequência de traumatismo maxilofacial em crianças e adolescentes atendidos em hospitais de emergência e trauma do município de Campina Grande, Paraíba, Brasil.	Faixa etária 1-4 anos (28,5%). Etiologia QUEDA 40,6%. Fratura osso NASAL 31,5%	Crianças de baixa idade são as vítimas mais comuns de traumatismos maxilofaciais, com a maioria dos casos ocorrendo nos finais

<p>Morano <i>et al.</i>; 1997 São Paulo Brasil.</p>	<p>98 pacientes. Estudo retrospectivo</p>	<p>Caracterizar epidemiologicamente as fraturas em face em crianças enfatizando os sítios principais.</p>	<p>MASCULINO 67,2%. DOMINGO 23,5%</p> <p>59% Sexo M. Queda da altura 23%. MANDÍBULA 39% CASOS 29% redução Incruenta. 9-12 anos 40 casos.</p>	<p>de semana e as quedas e os acidentes de transporte terrestre constituindo-se nos principais agentes etiológicos.</p> <p>As características do mecanismo de trauma na idade pediátrica devem ser bem ponderadas na avaliação clínica das fraturas crânio maxilo faciais.</p>
---	---	---	--	--

---

<p>Qing-Bin <i>et al.</i>; 2013. Guangdong, China</p>	<p>470 pacientes. Estudo retrospectivo</p>	<p>Este estudo retrospectivo foi conduzido para relatar a epidemiologia das lesões maxilofaciais de crianças 15 anos de idade na China.</p>	<p>335 HOMENS 71,28%.  ACIDENTE DE BICICLETA 28,5%.  OSSO MANDÍBULA 121 PACIENTES 41,7%  TRAT CONSERVADOR 87,9%.</p>	<p>Os meninos estavam propensos a serem vítimas de trauma maxilofacial. Medidas preventivas devem ser aplicadas tanto em ambientes internos quanto externos. Pacientes em fase de crescimento devem ser monitorados periodicamente para detectar e prevenir assimetria facial precoce ou maloclusão.</p>
<p>SCARIOT <i>et al.</i>; 2009. CURITIBA BRASIL.</p>	<p>103 PACIENTES. ESTUDO TRANSVERSAL.</p>	<p>os objetivos deste estudo foram estimar a prevalência, olhar especificamente para a natureza e etiologia das lesões do esqueleto facial, analisar a localização das fraturas, métodos de tratamento e resultados de</p>	<p>63,1% MASCULINO.  QUEDA ACIDENTAL 37,87%.  7-12 ANOS 38,85%. 13-18</p>	<p>O trauma facial é uma ocorrência relativamente comum em crianças. O estudo indica que as fraturas em crianças e adolescentes diferem consideravelmente</p>

		um centro brasileiro e comparar os resultados com dados publicados de países	ANOS 38,85%. MANDÍBULA 54,88%.	da população adulta.
ASHRAFULLAH <i>et al.</i> ; 2018. ÍNDIA.	Estudo transversal. 51 PACIENTES.	Determinar a incidência e o padrão de fratura facial em crianças de 0 a 16 anos.	54,55% 6-11 ANOS. 66,23% MASCULINO. 55,5% COMPLEXO ZIGOMÁTICO. QUEDA 58,4%	A queda foi a causa predominante para a maioria das fraturas faciais em crianças seguida de acidente de trânsito. O padrão de lesão facial é influenciado pela idade e pelo crescimento do esqueleto facial.
FOUCHE, G.; MABONGO, M 2019. Johannesburg, South Africa	ESTUDO RETROSPECTIVO. 171 PACIENTES.	Para determinar a etiologia, idade e sexo mais afetados, identificar a distribuição anatômica com lesões associadas e registrar o manejo da fratura facial	63,7% MASCULINO. 45% 6-10 ANOS. ACIDENTE DE TRÂNSITO 49,7% OSSO FRONTAL 29,9%.	Existe uma associação estatisticamente significativa entre a idade e a causa da fratura.

			63,7% TRATAMENTO CONSERVADOR.	
GASSNER <i>et al.</i> ; 2004. AUSTRIA.	3385 Estudo retrospectivo	O objetivo deste estudo foi fornecer uma visão abrangente a respeito do escopo completo do trauma craniomaxilofacial em pacientes pediátricos para auxiliar o clínico na avaliação desta área única e altamente especializada da traumatologia.	ACIDENTES LÚDICOS 58,2%. 1-4 ANOS 26,3% MENINOS 63,5%.	Neste artigo, fornecemos evidências de que os dados bases como a instituída em nosso hospital aumentam e conscientizam as causas e os motivos do trauma pediátrico.
HANNA, S <i>et al.</i> ; 2016. Iraque.	Estudo retrospectivo 726 pacientes	O objetivo deste estudo foi avaliar e analisar lesões maxilofaciais pediátricas em termos de incidência, padrões de lesão, causas e modalidades de tratamento em diferentes faixas etárias	66,4% MASCULINO. TRAT CONSERVADOR 11%. QUEDAS 66,1%. IDADE 0-5 anos 55,5%.	Lesões maxilofaciais de crianças constituem um desafio devido a muitas características anatômicas, fisiológicas e psicológicas inerentes e seu

<p>IMAHARA, S. D. <i>et al.</i>; 2008. EUA.</p>	<p>Estudo epidemiológico retrospectivo.</p>	<p>O objetivo deste estudo era examinar a epidemiologia de lesões ósseas craniofaciais em crianças usando um grande banco de dados nacional de trauma multicêntrico.</p>	<p>MANDÍBULA 32,7% COLISÃO DE VEÍCULO 55,1%. 15-18 anos 53%.</p>	<p>tratamento deve ser o menos invasivo e simples possível, com baixo índice de complicações e bom potencial de cura.</p> <p>As causas e padrões das fraturas faciais variam com a idade. Lesões faciais cranianas e centrais são mais comuns entre crianças e bebês, e lesões mandibulares são mais comuns entre adolescentes.</p>
---	---	--	--	---

---

<p>CHRCANOVIC <i>et al.</i>; 2010.</p> <p>Belo Horizonte. Brasil.</p>	<p>Estudo epidemiológico. 464 PACIENTES.</p>	<p>O objetivo deste estudo foi revisar a etiologia, a incidência e o tratamento de fraturas orais e maxilofaciais selecionadas em crianças em Belo Horizonte, Brasil, durante um período de 3 anos.</p>	<p>77,2% MENINOS. 59,70% 13-18 ANOS. 37,5% FINAIS SEMANA. 40,11% FRATURA MANDÍBULA 44,61% ACIDENTE TRÂNSITO 60,56% TRAT CONSERVADOR.</p>	<p>O artigo conclui que ocorre mais acidentes em fins de semana, houve preponderância masculina entre os casos, a principal causa foi acidente automobilístico.</p>
<p>YÉPEZ <i>et al.</i>; 2010. Passo Fundo. Brasil</p>	<p>Estudo transversal analítico. 283 prontuários.</p>	<p>O objetivo principal deste trabalho é estudar a epidemiologia do trauma facial em crianças e adolescentes do Hospital São Vicente de Paulo Hospital, Passo Fundo, Brasil, entre 2000 e 2010.</p>	<p>75% 10-19 ANOS. 79,5% MASCULINO. ACIDENTE DE TRANSITO 24,7%. MANDÍBULA 34,6%.</p>	<p>O trauma facial é um problema de saúde de crianças e adolescentes, principalmente do sexo masculino. Adolescentes (com idades entre 10-19) tendem a ser mais comumente afetados</p>

SINGH, G. et al.; 2011. INDIA.	60 PACIENTES. CASOS SELECIONADOS.	Acessar o método mais viável para o manejo de lesões faciais em crianças sem prejudicar o crescimento facial	6-11 ANOS 51,67%. MANDÍBULA 33 CASOS. 0,6%. QUEDA 51,67%.  75% MASCULINO.	A fratura mandibular foi a mais comum e a parassínfise o local mais comumente envolvido. Uma queda foi o fator etiológico mais comum responsável pela fratura do esqueleto facial em crianças
SOUZA <i>et al.</i> ; 2010. SÃO PAULO	42 PACIENTES. ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO.	Objetivo: Realizar um estudo epidemiológico das fraturas de face em crianças em um serviço de urgência.	ACIDENTE AUTOMOBILÍSTI CO 21,43%. MANDÍBULA 71,43%  81% MASCULINO.  12-17 ANOS 59,5%.	É necessária uma política de prevenção para todos os fatores etiológicos, com uma atenção especial aos acidentes de trânsito e às quedas, que foram os agentes etiológicos que mais causaram fraturas faciais.



<p>FREITAS, L. DE <i>et al.</i>; 2012. Fortaleza-CE. Brasil.</p>	<p>Análise de prontuários. 119 prontuários.</p>	<p>O objetivo deste trabalho foi analisar a prevalência de fraturas de ossos da face de crianças e adolescentes atendidas no Hospital Instituto Dr. José Frota, em Fortaleza- CE.</p>	<p>78% MASCULINO. 81% 12-18 ANOS. ACIDENTE MOTOCICLÍSTICO 29%. OSSOS NASAIS 37%.</p>	<p>Jovens com fraturas maxilofaciais têm sido tratados com técnicas menos invasivas, diminuindo desta forma o tempo de internação, com alto índice de sucesso e menores gastos hospitalares.</p>
<p>BERJOTA, Â. <i>et al.</i>;2004. Porto Alegre-RS.Brasil.</p>	<p>Estudo epidemiológico 50 pacientes.</p>	<p>Foi objetivo desta pesquisa realizar um estudo epidemiológico retrospectivo das fraturas de face ocorridas em pacientes com até 18 anos de idade que</p>	<p>QUEDA DE ALTURA 24,2% 6-12 ANOS 45,5%. MASCULINO 68,2% 71% MANDÍBULA. REDUÇÃO CRUENTA 62,1%.</p>	<p>Este estudo e outros futuros, na mesma linha de pesquisa, podem influir para a inclusão da Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial nas estatísticas de saúde pública, contribuindo, desta forma, para o reconhecimento de sua importância perante à comunidade.</p>

<p>FIGUEIREDO, C. M. B. <i>et al.</i> 2020. Araçatuba-SP. Brasil.</p>	<p>Estudo epidemiológico retrospectivo. 263 pacientes</p>	<p>O objetivo deste estudo é apresentar uma análise retrospectiva de 20 anos dos casos de pacientes pediátricos acometidos por traumas facias</p>	<p>6 anos 12,2%. 64,3% MASCULINO. ACIDENTE MOTOCICLETA 18,6% TERÇO MÉDIO 59,3.</p>	<p>Este estudo permitiu concluir que houve alta incidência de fraturas faciais por trauma de alto impacto na população pediátrica estudada, sendo o terço médio da face o mais acometido.</p>
<p>FERREIRA, P. <i>et al.</i>; 2015. Portugal.</p>	<p>Estudo retrospectivo 1416 pacientes.</p>	<p>Investigámos as alterações nas características das fracturas faciais em crianças e adolescentes durante um período de 20 anos em Portugal para tentar descobrir como prevenir tais fracturas no futuro</p>	<p>75,5% MENINOS. ACIDENTE VEICULO 48,7% MANDÍBULA 49,7%.</p>	<p>Concluimos que houve um altamente significativo diminuição (p &lt;0,001) do número de fracturas faciais em crianças em Portugal nos últimos 20 anos, e atribuímos isso ao aumento das medidas de segurança e às mudanças socioeconómicas ocorridas em Portugal na última</p>

década.

ILKA, M. <i>et al.</i> ; 2014. RECIFE-PE. BRASIL.	Estudo epidemiológico retrospectivo.  2657 Pacientes.	O presente trabalho teve por finalidade realizar um estudo epidemiológico retrospectivo da prevalência do traumatismo crânio-facial em pacientes pediátricos	0-3 anos 44%.  63% Masculino.  73,7 Outras causas.(Queda-20,7%).  36% Maxila.	O presente trabalho contribui com a elucidação quanto ao tema estudado, enfatizando a importância do correto preenchimento dos prontuários, como fonte de pesquisa para estudos epidemiológicos.
ALLRED, L.J. <i>et al.</i> ; 2015. EUA.	Revisão retrospectiva de prontuários.  204 pacientes.	Características das fraturas faciais e analisar os métodos cirúrgicos para melhorar o manejo.	73,7% masculino.  Acidentes automobilísticos 30,7%.  Mandíbula 36,3%.	Uma compreensão dos algoritmos de tratamento de fraturas faciais, especificamente aspectos exclusivos para crianças e o reconhecimento de

---

resultados adversos  
em potencial, é  
crucial para o  
manejo adequado  
desta população  
resiliente, porém  
vulnerável

---