

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL  
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**YAN CARLOS GOMES DE ALENCAR**

**REGIÕES AFETADAS, EXAMES UTILIZADOS E TRATAMENTOS APLICADOS  
EM VÍTIMAS DE TRAUMAS BUCOMAXILOFACIAIS**

**Patos – PB**

**2018**

**YAN CARLOS GOMES DE ALENCAR**

**REGIÕES AFETADAS, EXAMES UTILIZADOS E TRATAMENTOS APLICADOS  
EM VÍTIMAS DE TRAUMAS BUCOMAXILOFACIAIS**

Trabalho de Conclusão do Curso (TCC) apresentado à Coordenação do Curso de Odontologia da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Odontologia.

**Orientadora:** Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Manuella Santos Carneiro Almeida

**Patos – PB**

**2018**

A368r

Alencar, Yan Carlos Gomes de.

Regiões afetadas, exames utilizados e tratamentos aplicados em vítimas de traumas bucomaxilofaciais / Yan Carlos Gomes de Alencar. - Patos-PB, 2018.

55 f.

Monografia (Bacharelado em Odontologia) - Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, 2018.

"Orientação: Profa. Dra. Manuella Santos Carneiro Almeida".

Referências.

1. Trauma Bucomaxilofacial. 2. Face - Cirurgia. 3. Tomografia. 4. Tratamento Odontológico. I. Almeida, Manuella Santos Carneiro. II. Título.

CDU 616.314(043)

**YAN CARLOS GOMES DE ALENCAR**

**REGIÕES AFETADAS, EXAMES UTILIZADOS E TRATAMENTOS  
APLICADOS EM VÍTIMAS DE TRAUMAS BUCOMAXILOFACIAIS**

Trabalho de Conclusão do Curso  
(TCC) apresentado à Coordenação  
do Curso de Odontologia da  
Universidade Federal de Campina  
Grande - UFCG, como parte dos  
requisitos para obtenção do título de  
Bacharel em Odontologia.

Data de aprovação: 02 / 08 / 2018

**BANCA EXAMINADORA**

Manuella Santos Carneiro Almeida

Profa. Dra. Manuella Santos Carneiro Almeida – Orientadora  
Universidade Federal de Campina Grande – UFCG

Tássia Cristina de Almeida Pinto Sarmento

Profa. Dra. Tássia Cristina de Almeida Pinto Sarmento - 1º Membro  
Universidade Federal de Campina Grande – UFCG

Ana

Profa. Dra. Ana Carolina Lyra de Albuquerque - 2º Membro  
Universidade Federal de Campina Grande – UFCG

## AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer primeiramente à **Deus**, fonte de toda minha força, garra e coragem. Agradeço por sua presença constante em todos os momentos nesta etapa da minha vida, por me dar coragem quando estive cabisbaixo e me mostrar que ele sempre tem guardado algo muito melhor do que eu possa imaginar. Agradeço por sempre ter honrado minha fé. A Ele minha eterna gratidão.

Não poderia deixar de agradecer à **Nossa Senhora** em todas suas designações e em especial à Nossa Senhora da Guia e Nossa Senhora de Fátima, de quem me tornei muito devoto, agradeço por sempre me escutar nesses cinco anos longe de casa e interceder junto do Pai por mim.

Aos meus pais **Pedro Carlos de Alencar** e **Ana Maria Gomes Viana** por nunca terem duvidado da minha capacidade e por apostarem nela junto comigo, por todas as palavras de amor, por todo o zelo e dedicação em me dar sempre o melhor, à eles minha gratidão e amor. Agradeço em especial à minha mãe que sempre me pôs à frente de seus sonhos e objetivos, colocando os meus como prioridade. Serei imensamente grato pelos sacrifícios que ela passou por mim, pelas preocupações com meu bem-estar e pelos exaustivos anos de trabalho para poder me dar educação e apoio para que eu alcance minhas conquistas. Deixo meus agradecimentos à minha, que não importa à distância e as circunstâncias, com poucas palavras consegue acalmar meu coração e me dar todo o conforto de que preciso, muito obrigado por me dar o mundo, o mundo do qual preciso.

Ao meu irmão **Pietro Carlos Gomes de Alencar** que tanto amo, por todo carinho, amor e confiança que tem em mim. Deixo minha gratidão pela sua vida e por me fazer tão bem apenas em saber que sempre o terei como meu.

Aos meus **avós** por serem a maior forma de amor, carinho, ternura, confiança e aprendizado que pude experimentar nessa vida. Agradeço por todo o cuidado, pelas palavras, pelas bênçãos, pelos abraços, pelos sorrisos, por serem as pessoas incríveis que me fazem sentir uma enorme saudade e vontade de estar sempre perto. Agradeço ao meu avô **Luis Antão de Carvalho** (*in memoriam*) por todo o amor e cuidado que teve por mim e pelo

espelho de homem que foi para mim, por sempre acreditar e ficar orgulhoso de minhas conquistas. Meu eterno amor a todos.

Agradeço à todos meus **tios**, maternos e paternos, que muitas vezes me tomaram por filho e foram pilares de minha criação, por toda disponibilidade, carinho e amor. Meu muito obrigado por tomarem meus sonhos para si e me fazer acreditar que tudo sempre vai dar certo. Agradeço por todos os esforços para com meus estudos e preocupação com meu futuro. Amo todos e minha gratidão não tem tamanho.

Aos meus **primos** que sempre me apoiaram e acreditaram em mim, se fizeram presentes em minha vida e tornaram minha caminhada muito mais fácil, por todo companheirismo, pelo carinho, pelo cuidado e por fazerem parte desta e de tantas outras conquistas. Sou muito orgulhoso e grato da união que tenho com todos.

Aos meus Padrinhos e Madrinhas, **Carlos José, Nanaldo, Josélia e Inês** pelo carinho e incentivo que sempre me deram. Sou imensamente grato.

Gostaria de deixar minha imensa gratidão aos amigos, **Wallid Carlos, Diogo Lima, Carolina Bezerra, Diego Morato, Isabele Keyla, Ângela Maria, Marconi Júnior, Danilo Vieira e Naydson Carlos**. Muito obrigado pelos momentos vividos, pelas risadas, ensinamentos, pelas palavras de conforto em momentos onde as preocupações me perturbavam e por toda a paciência que tiveram comigo. Ainda que as distâncias físicas venham a nos separar eu estarei sempre torcendo por vocês e desejo levar essa amizade para sempre. Agradeço ainda à minha amiga **Viviane Lima**, que viveu comigo intensamente esses anos de universidade e foi, tanto ponto de apoio para os momentos difíceis, como alguém para comemorar os de felicidade. Deixo aqui minha gratidão por toda força que me deu nesta caminhada e por fazer parte de minhas conquistas.

Aos amigos de longa data, **Artur Andrade, Yves Bezerra, Estácio Salviano, Gabriel Alencar e Vitalino Neto** que sempre estudaram comigo e estiveram torcendo, mesmo que distante, para que tudo desse certo. Hoje encerro uma etapa e sou grato a vocês por sua amizade e por se fazerem presentes sempre que possível. Deixo ainda meu pesar pela ausência física de uma grande amiga, **Thayna Carvalho**, que hoje está junto do Pai.

À **Maria Clara Lima**, pela torcida, carinho e preocupação comigo, por sempre me ouvir e pelo que significa para mim.

À minha orientadora, **Manuella Carneiro**, pela incrível professora que foi, por toda sua dedicação em me orientar nessa caminhada, pelos puxões de orelha e também por ser mais que uma professora, mas uma amiga que acalma e nos faz acreditar que vai dar tudo certo. Sou grato pelos incentivos e à tenho como um exemplo de pessoa e profissional a ser seguido. Muito obrigado por me incentivar e ajudar nessa conquista.

À todos os meus demais professores, que de alguma forma contribuíram para o meu crescimento como ser humano e profissional. Que me incentivaram, apoiaram, me deram oportunidades e acima de tudo são exemplos de exímios profissionais na arte de ensinar e tratam com amor os seus alunos, **Rosana Rosendo, Elizandra Penha, Angélica Satyro, Fátima Roneiva, Ana Carolina Albuquerque, Tássia Pinto e Renata Rocha.**

À meu amigo **Joab Cabral**, por dividir as preocupações desta pesquisa, pelo companheirismo, por me ajudar sempre que pôde e por toda paciência.

À **Luis Ferreira de Sousa Filho**, por ter aberto as portas do Hospital Deputado Janduhy Carneiro, facilitando o desenvolvimento deste estudo.

Aos funcionários do Departamento de Arquivos do Hospital Regional Deputado Janduhy Carneiro, que tiveram paciência e se disponibilizaram para que esta pesquisa fosse realizada, em especial a **Josimar, Danilo e Tháís.**

À todos os meus **pacientes** que contribuíram para minha formação acadêmica.

À minha dupla **Lucas Ramos**, por todo companheirismo e amizade durante estes anos, por tudo que me ensinou como profissional e como pessoa. Sou grato por sua amizade, e por todo o carinho que sua família tem por mim.

À **Monalisa Carlos**, pelo carinho e amizade, sou grato pelo incentivo no curso e por me ajudar inúmeras vezes nas dificuldades ao estudar. Grato ainda por ser alguém que pude conversar e compartilhar minhas angústias e felicidades. Sou feliz por tê-la como amiga, torço muito por você e rezo por sua família, **Bernardo Carlos e Estêvão.**

À todos os colegas de turma pela amizade e partilha de conhecimentos.

À minha família **EJC** pelos momentos vividos e por me fazerem ser mais forte na minha caminhada de fé. Agradeço ainda ao casal **Francilaura e Inaldo Filho** que tomaram o papel de pais nessa caminhada.

“Não fui eu que ordenei a você? Seja forte e corajoso! Não se apavore nem desanime, pois o Senhor, o seu Deus, estará com você por onde você andar!”

Josué 1:9

## RESUMO

Uma das principais causas de morte do mundo tem sido os traumas. Dentre eles, os traumas de face que se destacam por apresentarem repercussões emocionais, funcionais e deformidades permanentes. O estudo dos tratamentos e complicações dos traumatismos em face permitem qualificar e quantificar as sequelas adquiridas. Este estudo tem como objetivo realizar um levantamento epidemiológico de dados acerca dos ossos da face mais acometidos por fraturas, os exames de diagnóstico utilizados, os tratamentos mais utilizados e o tempo de recuperação no pós-operatório hospitalar. Este estudo transversal, teve uma abordagem indutiva com procedimento estatístico comparativo e técnica de pesquisa por documentação direta em campo. O universo constituiu de todos os prontuários hospitalares obtidos de janeiro de 2016 à dezembro de 2017, de pacientes atendidos pelo Serviço de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial do Hospital Regional Deputado Janduhy Carneiro na cidade de Patos, Paraíba. A amostra foi composta mediante a observação criteriosa dos prontuários devidamente preenchidos e legíveis, totalizando 332 prontuários. A coleta de dados foi realizada por dois examinadores previamente calibrados, que selecionaram os prontuários e tabularam as informações de forma conjunta. Os dados foram analisados descritiva e inferencialmente. As fraturas de ossos próprios do nariz se destacaram com 38,2% dos casos, com relação aos exames, as radiografias como único exame de imagem apresentaram uma porcentagem de 39,2%, seguidos pelas tomografias computadorizadas que totalizaram 29,5%, o tratamento de escolha foi o cirúrgico com 73,8% e o procedimento mais realizado foi a fixação interna rígida com 36,73% dos procedimentos, 25% dos pacientes tiveram um dia de internação hospitalar. Analisar e compreender os recursos utilizados para o diagnóstico dos traumas em face, bem como os principais tipos de tratamento e a perspectiva temporal de recuperação dos pacientes permite enriquecer a literatura acerca da Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial.

Palavras-chave: Trauma. Face. Cirurgia. Bucomaxilofacial. Tomografia. Tratamento. Dentista.

## **ABSTRACT**

One of the leading causes of death in the world has been traumas. Among them, the face traumas that stand out for having emotional, functional repercussions and permanent deformities. The study of the treatments and complications of the traumatisms in face allow to qualify and to quantify the acquired sequels. The objective of this study was to conduct an epidemiological survey of the most affected bone fractures, the diagnostic tests used, the most used treatments and the time of recovery in the postoperative period. This cross-sectional study had an inductive approach with comparative statistical procedure and direct field documentation research technique. The universe consisted of all hospital records obtained from January 2016 to December 2017, of patients attended by the Department of Buccomaxillofacial Surgery and Traumatology of the Regional Hospital Deputado Janduhy Carneiro in the city of Patos, Paraíba. The sample was composed by carefully observing the duly completed and readable medical records, totaling 332 medical records. Data collection was performed by two previously calibrated examiners, who selected the charts and tabulated the information together. Data were analyzed descriptively and inferentially. The nasal fractures of the nose stood out with 38.2% of the cases, with the radiographs as the only imaging exam presenting a percentage of 39.2%, followed by computerized tomographies that totaled 29.5%; treatment was the surgical one with 73.8% and the most performed procedure was rigid internal fixation with 36.73% of the procedures, 25% of the patients had one day of hospitalization. Analyzing and understanding the resources used for the diagnosis of trauma in the face, as well as the main types of treatment and the temporal perspective of patient recovery allows to enrich the literature on Buccomaxillofacial Surgery and Traumatology.

**Keywords:** Trauma. Face. Surgery. Bucomaxillofacial. Tomography. Treatment. Dentist.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Valores absolutos dos ossos afetados em vítimas de trauma bucomaxilofacial.....	38
Tabela 2 – Distribuição do tipo de exame de imagem realizado .....	39
Tabela 3 - Distribuição do tipo de tratamento adotado na amostra .....	39
Tabela 4 - Distribuição do tipo de procedimento cirúrgico realizado .....	40
Tabela 5 - Tempo de internação hospitalar após a realização da cirurgia .....	41
Tabela 6 - Avaliação do tipo de tratamento adotado segundo a faixa etária ....	41
Tabela 7 - Avaliação do tipo de exame de imagem utilizado segundo o osso afetado... ..	42

## LISTA DE SÍMBOLOS

±	Mais ou menos
%	Percentual
Et al.	Colaboradores

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ATM	Articulação Temporomandibular
BMM	Bloqueio Maxilomandibular
CTBMF	Cirurgia e Traumatologia BucoMaxiloFacial
FIR	Fixação Interna Rígida
N	Número Total
NOE	Naso-Órbita-Etmoidal
OPN	Ossos Próprios do Nariz
PA	Pósterio-Anterior
RP	Radiografia Panorâmica
RX	Raio-X
TC	Tomografia Computadorizada
TN	Tamponamento Nasal

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	13
<b>2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	14
2.1 O DIAGNÓSTICO DE FRATURAS NA FACE.....	14
2.1.1 Exame Clínico.....	15
2.1.2 Exames de imagem.....	16
2.1.2.1 Radiografia panorâmica .....	16
2.1.2.2 Radiografia convencional .....	17
2.1.2.3 Tomografia computadorizada .....	17
2.2 NECESSIDADE DE TRATAMENTO PARA FRATURAS EM OSSOS DA FACE.....	18
2.3 TRATAMENTOS ADOTADOS.....	19
2.4 TEMPO DE INTERNAÇÃO HOSPITALAR .....	22
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	24
<b>3 ARTIGO</b> .....	31
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	48
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	49
<b>APÊNDICES</b> .....	52
<i>Apêndice A</i> – Formulário da pesquisa .....	52
<b>ANEXOS</b> .....	53
<i>Anexo I</i> .....	53
<i>Anexo II</i> .....	54
<i>Anexo III</i> .....	55

## 1 INTRODUÇÃO

Uma das principais causas de morte e morbidade do mundo tem sido os traumas. Dentre eles, os traumas de face que se destacam por apresentarem repercussões emocionais, funcionais e inclusive deformidades permanentes (NORMAN et al., 2007). Os traumas de face e cabeça se devem a sua localização bastante exposta e projetada anteriormente. Lesões nessas regiões são responsáveis por até 50% das mortes traumáticas (MACKENZIE, 1999). Os estudos e a investigação dos tratamentos e complicações dos traumatismos em face permitem qualificar e quantificar as sequelas adquiridas por meio destas lesões (MOREIRA, 2004).

No Brasil o tratamento dessas fraturas acarretam altos custos no âmbito da saúde pública (MENDES et al., 2016). Os dados epidemiológicos das fraturas da face são oriundos de levantamentos realizados majoritariamente em serviços ligados a instituições de ensino na área da saúde, no intuito de aprimorar tanto o diagnóstico quanto o manejo dessas lesões, uma vez que grande parte das sequelas pode ser evitada com a realização do tratamento adequado imediatamente após o trauma (MOTTA, 2001). Os dados epidemiológicos das fraturas faciais também são de suma importância para o planejamento e a avaliação de saúde coletiva, especialmente se considerarmos a diversidade etiológica dessas fraturas (SOUZA et al., 2010), bem como a influência que fatores econômicos, sociais e geográficos podem exercer sobre o padrão destas (ANSARI, 2004).

O Hospital Regional Deputado Janduhy Carneiro é referência em média e alta complexidade, responsável pelo atendimento de até 90 municípios do estado da Paraíba, recebendo cerca de 65.888 pacientes por ano. Há, portanto, um vasto número de dados sobre a traumatologia bucomaxilofacial que podem enriquecer a área médico-científica. Portanto, o objetivo deste estudo foi conhecer as principais lesões, os exames fundamentais para o diagnóstico, os tratamentos recentemente mais utilizados para os casos e o tempo de internação hospitalar nesse centro de referência em trauma.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 O DIAGNÓSTICO DE FRATURAS NA FACE

A história clínica do paciente juntamente com um exame clínico preciso é de suma importância para se chegar ao diagnóstico de traumatismos em ossos da face. No entanto, não se deve abrir mão dos exames complementares para um diagnóstico mais preciso das fraturas faciais (GOMES et al., 2004).

Diagnosticar precocemente as fraturas faciais é fundamental para a escolha de um tratamento adequado e para a determinação de um prognóstico favorável. Os exames radiográficos auxiliam bastante na detecção e na visualização dessas fraturas, os quais associados a um devido exame clínico, conduzirão o profissional a uma análise praticamente conclusiva do caso (CORRE, 2013).

A mandíbula é o único osso móvel da face, o qual se apresenta articulado bilateralmente, possui diversas inserções musculares fortes e antagônicas, que quando atuam em conjunto, formam um sistema complexo, cujo funcionamento correto garante funções vitais do sistema respiratório e estomatognático. Assim, torna-se de suma importância o correto diagnóstico e tratamento desses traumas. As fraturas mandibulares apresentam características ímpares devido à importância estética e funcional deste osso na face. Outrossim, seu diagnóstico sintomático é evidente e sua confirmação através do exame clínico e imaginológico tem grande precisão (NETO, 2008).

O complexo zigomático é frequentemente acometido por traumatismos (MALADIÈRE et al., 2001; MOTAMEDI, 2003), em decorrência de infortúnios, acidentes de trânsito, prática de esportes e agressões (VIER et al., 2005). Sinais clássicos que indicam um diagnóstico de fratura do osso zigomático são: deformidade da margem orbitária, aplainamento da proeminência zigomática, deslocamento do ligamento palpebral lateral, retração da pálpebra inferior, equimose periorbital e do vestíbulo bucal da maxila, edema, esclerótica com epistaxe unilateral, diplopia, níveis pupilares desiguais e enoftalmia. Dor ao movimento da mandíbula e trismo são alguns sintomas que sugerem também esse tipo de fratura (ELLIS; MESSO, 2004; VIER et al., 2005).

O diagnóstico de fratura do complexo zigomático é realizado com base na anamnese e no exame físico, complementado pelo exame radiográfico. O

afundamento do zigomático caracteriza-se por assimetria que pode ser bem notada examinando-se o paciente por trás e por cima da cabeça, em direção à face (VIER et al., 2005). Dentre as radiografias solicitadas, destacam-se: pósterio-anterior, lateral ou de perfil, panorâmica, de Hirtz e de Waters. Essas radiografias permitem avaliação rápida e eficiente, necessária para o diagnóstico de fraturas ósseas. Tais exames são usados com frequência na avaliação de traumas faciais (STIMAC, 1994). No entanto, atualmente, a tomografia computadorizada (TC), em cortes coronais e axiais, é considerada o exame de escolha para tal diagnóstico (ELLIS; MESSO, 2004).

Devido sua projeção, o nariz está sujeito a injúrias provocadas por impactos diretos de diversos tipos. As fraturas da pirâmide nasal apresentam uma grande frequência, sendo que aproximadamente 39% das fraturas bucomaxilofaciais são nasais (BAILEY, 2001).

O nariz possui estrutura composta por pequena porção óssea, constituída por ossos próprios da pirâmide nasal, lâmina perpendicular do etmóide e vômer. O nariz apresenta ainda um conjunto de várias cartilagens que conferem, além da sustentação à ponta do nariz, permeabilidade às fossas nasais (RIZZOLO; MADEIRA, 2009). O diagnóstico das fraturas nasais é realizado por meio do exame físico com palpação do dorso do nariz e do rebordo orbitário, avaliação de crepitações, e se há fragmentos justapostos ou sobrepostos, presença de algesia, rinoscopia anterior e avaliação de desvio de septo, crostas ou hematoma septal. Para o diagnóstico dessas fraturas também se faz uso de exames de imagem, como radiografias em incidência de perfil de face, pósterio-anterior de Waters e tomografia computadorizada (PETERSON, 2000).

### 2.1.1 Exame clínico

A alta incidência de fraturas e lesões relacionadas a traumas em face reafirma a grande importância de um exame físico apurado para que os pacientes tenham um correto diagnóstico (SHERE et al., 2004).

Como a mandíbula é o único osso da face que apresenta mobilidade, sendo o restante dos ossos pertencentes ao esqueleto fixo da face, a fratura da mandíbula dificilmente passa despercebida. Por ser bastante dolorosa, esta dor piora consideravelmente com movimentos fonatórios, mastigatórios e em alguns casos até

movimentos respiratórios, e, às vezes, assimetrias na face podem ser observadas. As fraturas mandibulares podem levar a deformidades, alterações de oclusão dentária e também da articulação temporomandibular (ATM) (OLSON et al., 1982; BUSUITO et al., 1986).

Para o diagnóstico de fraturas mandibulares, a história clínica é de grande importância. Existem uma série de sinais e sintomas clássicos que devem ser identificados no exame clínico, sendo eles, dor, edema, hematoma, desocclusão dentária, alteração do contorno facial, crepitação e mobilidade de fragmentos ósseos (DUARTE et al., 1992).

Já o terço médio da face que é anatomicamente formado por diversos ossos que se articulam entre si e que está compreendido entre o osso frontal, superiormente, e a base do nariz, inferiormente. É uma região bastante delicada por delimitar e relacionar-se com cavidades nasais, fossas orbitárias, seios paranasais, cavidade bucal, fossa anterior do crânio e demais estruturas importantes do víscero e neurocrânio. Por isso, essa região requer um exame clínico preciso para o correto diagnóstico de fraturas ósseas de forma que o tratamento seja adequadamente escolhido (SOARES et al., 2017).

## 2.1.2 Principais exames de imagem

### 2.1.2.1 Radiografia Panorâmica (RP)

A radiografia panorâmica (RP) é o exame radiográfico extraoral mais utilizado em odontologia, e muitas especialidades odontológicas fazem uso deste método de forma rotineira. Permite observar alterações não demonstradas em exames intraorais, com disponibilidade e facilidade na interpretação, baixa dose de exposição ao paciente e custo relativamente baixo (SUOMALAINEN et al., 2009; KILJUNEN et al., 2015; MALLYA, 2015).

A RP apresenta algumas desvantagens como a falta de detalhes, distorção geométrica, presença numerosa de sobreposições que podem induzir a erros de interpretação (KOÇAK-BERBEROĞLU et al., 2012; TYNDALL et al., 2012) e inviabilidade de realização do método em diversos casos no âmbito hospitalar. Além disso, a avaliação das estruturas em um único plano torna-se uma limitação que

interfere diretamente no diagnóstico ou plano de tratamento (KOONG; TYNDALL et al., 2012).

### *2.1.2.2 Radiografia convencional*

Os exames radiográficos convencionais ainda são essenciais para o diagnóstico e tratamento de fraturas na face. As radiografias convencionais mais frequentes em posição pósterio-anterior são as de Waters e em posição axial são as Hirtz, em que pode-se notar diversas estruturas e alterações que são comuns em fraturas de ossos da face (TORRES et al., 2008; DE OLIVEIRAI, 2009).

### *2.1.2.3 Tomografia computadorizada (TC)*

A Tomografia Computadorizada (TC) fica entre os exames de imagem atualmente mais utilizados no paciente com suspeita de fratura no complexo maxilofacial. Comparando-a a radiografia convencional, causa menos infortúnios ao paciente como um menor risco na manipulação ao politraumatizado além de retratar melhor as estruturas ósseas, possibilitando uma maior visualização da extensão das fraturas (GOMES et al., 2004).

A TC é indicada para investigar lesões que acometem o terço fixo da face, compondo uma importante técnica para o diagnóstico de traumas severos e complexos, pois fornece informações que muitas vezes não podem ser obtidas por outros métodos. Porém, as radiografias convencionais são úteis, por mostrarem a linha da fratura na superfície do osso, apresentam menor exposição à radiação, menor tempo para executar o exame e menor custo, justificando o seu uso prévio à TC (RIBEIRO et al., 2003). Principalmente no serviço público de saúde o custo e benefício dos recursos utilizados no diagnóstico são bastante levados em consideração.

Na odontologia a tomografia computadorizada tem diversas aplicações. Ela pode ser usada para visualizar dentes retidos, identificar e delinear processos patológicos, avaliar os seios paranasais, mostrar os componentes ósseos da articulação temporomandibular e na identificação de traumas faciais (FIALHO RODRIGUES; FARINAZZO VITRAL, 2007). São ainda muito valiosas para planejamentos de cirurgias ortognáticas (GOMES et al., 2004).

Com a radiografia convencional a avaliação de fraturas complexas dos ossos faciais é de difícil visualização. Com o exame de tomografia computadorizada, as diversas estruturas anatômicas podem ser vistas em três planos, no axial, sagital e coronal. Imagens tridimensionais vão ter grande importância para auxiliar o cirurgião no plano de tratamento (ABRAHAMS, 1993; PARKS, 2000).

Segundo Bontrager (2003), três vantagens importantes da tomografia computadorizada sobre a radiografia convencional podem ser destacadas: a primeira é que a TC é mais sensível na diferenciação de tipos de tecido quando colocado em comparação com a radiografia convencional, de modo que essas diferenças podem ser mais facilmente delineadas e estudadas. A radiografia convencional pode mostrar tecidos que tenham uma diferença de pelo menos 10% em densidade, já a tomografia computadorizada pode detectar diferenças de densidade entre tecidos de 1% ou menos. A segunda é que as informações tridimensionais são apresentadas na forma de uma série de cortes finos da estrutura interna da parte estudada. Como o feixe de raios está rigorosamente colimado para aquele corte em particular, a informação resultante não é superposta por anatomia subjacente e também não é degradada por radiação secundária e difusa de tecidos fora do corte que está sendo estudado. Uma terceira vantagem é a habilidade para manipular e ajustar a imagem após ter sido completada a varredura. Esta função inclui características tais como ajustes de brilho, realce de bordos e aumento de áreas específicas. Ela também permite ajuste do contraste ou da escala de cinza, para melhor visualização da anatomia de interesse.

## 2.2 NECESSIDADE DE TRATAMENTO PARA FRATURAS EM OSSOS DA FACE

O traumatismo em face pode atingir diversos tecidos como pele, músculos, gordura, nervos, cartilagens, dentes e ossos. Por isso lesões nessa região vão interferir diretamente na qualidade de vida da vítima (CARDOZO, 1990; CALDAS et al., 2010).

A perda da integridade da região facial tem, portanto, grande influência sobre os padrões biológico, social e psicológico, e vai trazer um reflexo negativo para a autoestima da vítima por prejudicar a estética facial. Vai acarretar danos de natureza funcionais (comer e falar), social (insatisfação com a aparência) e profissional

(dificuldade de acesso ao mercado de trabalho) (MAGALHÃES, 1998; DUARTE VARGAS; PAIXÃO, 2005).

Foi estabelecido como uma regra geral que os melhores resultados são obtidos com um tratamento precoce das lesões complexas da face, uma vez que é extremamente difícil o tratamento tardio de sequelas pós-traumáticas (GIULIANI et al., 1997).

## 2.3 TRATAMENTOS ADOTADOS

Grandes avanços no tratamento de vítimas de traumatismos bucomaxilofaciais têm sido alcançados. O desenvolvimento dos procedimentos e técnicas cirúrgicas tornaram possível otimizar o atendimento e fizeram com que melhorassem os resultados do tratamento de pacientes com traumas em região de face. Destacando-se as técnicas de redução aberta, de fixação rígida dos segmentos fraturados e de utilização de enxertos ósseos para o tratamento de deformidades pós-cirúrgicas ou pós-traumáticas (ELLIS III, 2004).

Com a evolução dos biomateriais veio a possibilidade de criar novos materiais para se tratar as fraturas faciais. Por volta do início da década de 80 eram muito utilizados os fios de aço em fixações. Mas por fornecerem apenas uma fixação semirrígida, na maioria das vezes um bloqueio para imobilização complementar era indicado, causando um desconforto ao paciente, pois ele tinha sua maxila fixada à mandíbula por meio de fios de aço. Os parafusos e as placas vieram como alternativa à fixação semirrígida. Então os fios de aço que eram bastante utilizados passaram à ser substituídos por elementos de fixação interna rígida (FIR), trazendo como grande vantagem criar uma alternativa para a não utilização do Bloqueio Maxilomandibular (BMM). Isso trouxe mais conforto para o pós-operatório do paciente por permitir os movimentos de abertura e fechamento da boca. Permitindo uma redução no tempo gasto na cirurgia (MAIA, 2003).

Atualmente, os tratamentos cirúrgicos das fraturas faciais seguem princípios gerais que incluem a redução anatômica imediata dos segmentos fraturados, a realização de forma adequada da manutenção de sua posição, e a utilização de dispositivos de fixação para garantir a união na posição desejada depois da adequada redução, com esses dispositivos agindo diretamente sobre o local da fratura (SCHILLI et al., 1998).

As fraturas mandibulares são frequentes na população em geral, e geralmente requerem tratamento cirúrgico. O método de tratamento considerado ideal para tratar essas fraturas é a fixação interna rígida (FIR), utilizando as miniplacas, placas e parafusos. Este método, além de dispensar o bloqueio maxilomandibular, possibilita ao paciente uma recuperação que permite melhores condições de higiene e alimentação, permitindo ao paciente uma recuperação mais rápida. Com isso, quando comparada com outros métodos de fixação, a FIR apresenta um menor índice de infecção (ARDARY, 1989).

As fraturas da região zigomática quando são percebidas e diagnosticadas nas primeiras duas ou três horas após o trauma, a redução e a fixação devem ser feitas imediatamente. Após algumas horas, hematoma na região periorbitária e edema complicam os procedimentos operatórios, sendo recomendado adiar a cirurgia por dois ou três dias. A redução e a fixação podem ser efetuadas com resultados satisfatórios até 14 dias após o trauma (VIER et al., 2005).

A fixação interna rígida, pode ser realizada em pilares caninos, pilar zigomático e sutura frontozigomática. Ou mesmo, a utilização de técnicas fechadas ou incruentas em que não é feito um acesso direto a fratura por meio de uma incisão para este fim (MANSON et al., 1990; ELLIS; KITTIDUMKERNG, 1996).

Outra fratura em face comumente tratada nos hospitais é a fratura dos ossos próprios do nariz (OPN). Seu tratamento inicial visa controle e regressão do edema realizando compressa fria, hemostasia em casos de epistaxe e prescrição de analgésico e descongestionante nasal. As indicações de tratamento são: fraturas que apresentem desvios e/ou instabilidade com queixa estética e/ou funcional. Os melhores resultados tanto funcionais como estéticos, são obtidos quando o tratamento cirúrgico inicia em até 15 dias após o trauma. Já se os fragmentos estiverem justapostos, o tratamento é conservador (PETERSON, 2000; MILORO, 2008).

Com relação às fraturas de OPN, no tratamento cirúrgico para reposição dos fragmentos, a redução pode ser cruenta ou incruenta (BAILEY, 2001). Reserva-se a redução incruenta quando no caso de fraturas unilateral ou bilateral de ossos nasais, com desvio menor que a metade da profundidade da ponte nasal. Já a redução cruenta é utilizada nos casos de fratura-desvio extensos do osso nasal e septo, com o desvio da pirâmide nasal excedendo metade da profundidade da ponte nasal, além da fratura-desvio do septo caudal, fraturas septais abertas, deformidade persistente

após redução fechada ou deformidade combinada do septo nasal e da cartilagem alar (PETERSON, 2000; BAILEY, 2001).

O seio frontal também ocupa o terço médio da face e sua fratura geralmente está associada à fraturas de OPN por localizar-se na junção entre o viscerocrânio e o neurocrânio, entre a fossa craniana anterior e a região naso-órbito-etmoidal (GERBINO et al., 2000). O seu envolvimento pode causar complicações relacionadas com a cavidade intracraniana, órbita e/ou estruturas nasais (GABRIELLI et al., 2004). A escolha do tratamento cirúrgico depende das informações relativas obtidas e da experiência do profissional (FATTAHI et al., 2005).

Se o tratamento for realizado de forma inapropriada, sérias complicações podem ocorrer, principalmente sepse, mesmo após um grande lapso temporal após o acidente que levou ao trauma (BOWEN et al., 1995), além de sinusites recorrentes, osteomielite do osso frontal, mucocelo ou mucopiocelo, meningite, encefalite, abscesso cerebral ou trombose do seio cavernoso, evoluindo dessa forma para o óbito desses pacientes (OLSON et al., 1992; LEE et al., 1998).

Com as melhorias e inovações no diagnóstico por imagem e técnicas cirúrgicas, um leque de protocolos e procedimentos são utilizados para o tratamento das lesões do seio frontal, cada uma com o objetivo de proporcionar um resultado estético, restaurar a função, e prevenir complicações (IOANNIDES et al., 1993; GERBINO et al., 2000; XIE et al., 2000; EL KHATIB et al., 2004). Existem diversas técnicas para reparar o seio frontal, isto dependerá da extensão da lesão e da capacidade de manter-se desobstruído o ducto nasofrontal. Dentre elas, podem ser realizadas curetagem da mucosa do seio, brocagem das paredes, redução aberta e fixação interna rígida da parede anterior do seio, obliteração caso o sistema de drenagem encontre-se envolvido e cranialização quando do envolvimento da parede posterior (BELL et al., 2007).

Um ponto que deve ser considerado é a disponibilidade financeira dos centros hospitalares públicos, pois vai interferir no tipo de tratamento a ser adotado. Isso acontece porque a utilização dos materiais de fixação interna rígida tem um custo consideravelmente elevado e vem a tornar o tratamento mais oneroso. Então, nesses casos, são utilizados os métodos de tratamento fechado e fixação não-rígida, ainda que não seja a melhor indicação de tratamento para a severidade de alguns

casos, pois esses métodos apresentam desvantagens quanto a sua eficiência porém apresentam um menor custo (ADEBAYO et al., 2003).

## 2.4 TEMPO DE INTERNAÇÃO HOSPITALAR

Para minimizar a morbi-mortalidade de pacientes com trauma craniofacial, é necessário uma rápida avaliação e condução destes para um início breve do tratamento. O atraso no tratamento das lesões craniofaciais em pacientes gravemente acometidos pode levar à limitações permanentes ou ao óbito (WULKAN et al., 2005).

No tratamento de fraturas faciais, o serviço deve levar em consideração tanto as questões estéticas como as funcionais e fazer o máximo possível para devolver aos pacientes suas funções e aparências normais, ou o mais próximo disso possível. O objetivo do tratamento dessas lesões é a restauração das relações anatômicas e a oclusão dental funcional, assim como a manutenção da simetria facial. O atendimento deve ser realizado nesse sentido amplo e com a atual situação tecnológica não se justifica abandonar o paciente antes de sua reabilitação por completo (DINGMAN; NATVIG, 1983; GANDELMANN; CORTEZZI, 1986).

Quando se estudam os serviços hospitalares, um dos pontos que devem ser analisados é o tempo de internação dos pacientes, pois existe uma relação direta com os honorários médicos e o custo hospitalar total. Estudos epidemiológicos na área de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial (CTBMF) devem determinar quais os fatores relacionados com essa variável, tendo como objetivo, otimizar seus serviços e diminuir custos, possibilitando um aumento na disponibilidade de leitos e a rotatividade de pacientes dentro do serviço (BEZERRA, 2006).

Os critérios que devem ser levados em consideração para determinar o tempo de estada dos pacientes, após a realização de cirurgias, são: estabilidade respiratória pós-anestesia, complexidade da modalidade cirúrgica, tempo de recuperação anestésica, possibilidade de sangramento pós-operatório, controle adequado da dor, presença de doenças sistêmicas e uma suficiente recuperação do paciente para permitir uma boa deambulação, alimentação, evacuação e higiene bucal (DANN, 1998).

As vantagens de se realizar cirurgias com pouco tempo de internação hospitalar são uma menor perturbação nas atividades diárias rotineiras por parte dos

pacientes, o encurtamento das listas de espera para a realização das cirurgias e a possibilidade do paciente completar sua recuperação em casa, sem diferenças clínicas nos resultados pós-operatórios. Além disso, os custos hospitalares quando comparados à internação prolongada podem ser reduzidos em 19 a 68% (BRYANT et al., 1997).

## REFERÊNCIAS

- ABRAHAMSON, J. The role of diagnostic imaging in dental implantology. **Radiologic Clinics of North America**, v. 31, n. 1, p. 163-180, 1993.
- ADEBAYO, E. T.; AJIKE, O.; ADEKEYE, E. Analysis of the pattern of maxillofacial fractures in Kaduna, Nigeria. **British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 41, n. 6, p. 396-400, 2003.
- ANSARI, M. H. Maxillofacial fractures in Hamedan province, Iran: a retrospective study (1987–2001). **Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery**, v. 32, n. 1, p. 28-34, 2004.
- ARDARY, W. C. Prospective clinical evaluation of the use of compression plates and screws in the management of mandible fractures. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 47, n. 11, p. 1150-1153, 1989.
- BAILEY, B. J. **Atlas of Head & Neck Surgery--otolaryngology**. Lippincott Williams & Wilkins, 2001.
- BELL, R. B., DIERKS, E. J., BRAR, P., POTTER, J. K., & POTTER, B. E. A protocol for the management of frontal sinus fractures emphasizing sinus preservation. **Journal of oral and maxillofacial surgery**, v. 65, n. 5, p. 825-839, 2007.
- BEZERRA, M. F. **Estudo epidemiológico dos pacientes hospitalizados e atendidos pelo Serviço de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial do Hospital São Lucas, Porto Alegre, 2000 a 2005**. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2006.
- BONTRAGER, K. Tratado de técnica radiológica e base anatômica. In: (Ed.). **Tratado de técnica radiológica e base anatômica**, 2003.
- BOWEN, D. G.; LAPPERT, P.; RUIZ, J. A. Delayed development of an ectopic frontal sinus mucocele after pediatric cranial trauma. **The Journal of craniofacial surgery**, v. 6, n. 4, p. 327-331, 1995.
- BRYANT, C.; CREAN, S.; HOPPER, C. Maxillofacial surgery and the role of the extended day case. **British dental journal**, v. 182, n. 4, p. 134, 1997.

BUSUITO, M. J.; SMITH JR, D. J.; ROBSON, M. C. Mandibular fractures in an urban trauma center. **Journal of Trauma and Acute Care Surgery**, v. 26, n. 9, p. 826-829, 1986.

CALDAS, I. M.; MAGALHÃES, T.; AFONSO, A.; MATOS, E. The consequences of orofacial trauma resulting from violence: a study in Porto. **Dental traumatology**, v. 26, n. 6, p. 484-489, 2010.

CARDOZO, H. Verificação da ocorrência de traumatismos faciais e de elementos dentários, ocupantes de acidentes de trânsito. **São Paulo: Universidade de São Paulo**, 1990.

CORRE, P., ARZUL, L., KHONSARI, R. H., MERCIER, J. Facial trauma and multiple trauma. **Soins; la revue de reference infirmiere**, n. 778, p. 43-45, 2013.

DANN, J. J. Outpatient oral and maxillofacial surgery: Transition to a surgicenter setting and outcome of the first 200 cases. **Journal of oral and maxillofacial surgery**, v. 56, n. 5, p. 572-577, 1998.

DE OLIVEIRAI, J. A. G. P. Fratura do arco zigomático: relato de caso utilizando o acesso pré-auricular. **Revista Cirurgia Traumatologia Buco-Maxilo-facial**, Camaragibe, v.9, n.1, p. 47 - 52, jan./mar. 2009

DINGMAN, R. O.; NATVIG, P. Cirurgia das fraturas faciais. In: (Ed.). **Cirurgia das fraturas faciais**, 1983.

DUARTE, F. B.; COSTA, J. M. C.; PATROCÍNIO, J. A. Fraturas de mandíbula. **Acta AWHO**, v. 11, n. 1, p. 4-6, 1992.

DUARTE VARGAS, A. M.; PAIXÃO, H. H. Perda dentária e seu significado na qualidade de vida de adultos usuários de serviço público de saúde bucal do Centro de Saúde Boa Vista, em Belo Horizonte. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 10, n. 4, 2005.

EL KHATIB, K.; DANINO, A.; MALKA, G. The frontal sinus: a culprit or a victim? A review of 40 cases. **Journal of cranio-maxillo-facial surgery**, v. 32, n. 5, p. 314-317, 2004.

ELLIS, E.; KITTIDUMKERNG, W. Analysis of treatment for isolated zygomaticomaxillary complex fractures. **Journal of oral and maxillofacial surgery**, v. 54, n. 4, p. 386-400, 1996.

ELLIS, E.; MESSO, E. Use of nonresorbable alloplastic implants for internal orbital reconstruction. **Journal of oral and maxillofacial surgery**, v. 62, n. 7, p. 873-881, 2004.

ELLIS III, E. Advances in maxillofacial trauma surgery. **Fonseca RJ, Walker RV, Betts NJ. Oral and Maxillofacial Trauma. 3rd ed. St. Louis, MO: Elsevier Saunders**, p. 329-376, 2004.

FATTAHI, T.; JOHNSON, C.; STEINBERG, B. Comparison of 2 preferred methods used for frontal sinus obliteration. **Journal of oral and maxillofacial surgery**, v. 63, n. 4, p. 487-491, 2005.

FIALHO RODRIGUES, A.; FARINAZZO VITRAL, R. W. Aplicações da tomografia computadorizada na odontologia. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, v. 7, n. 3, 2007.

GABRIELLI, M. F. R.; GABRIELLI, M. A. C.; HOCHULI-VIEIRA, E.; PEREIRA-FILLHO, V. A. Immediate reconstruction of frontal sinus fractures: review of 26 cases. **Journal of oral and maxillofacial surgery**, v. 62, n. 5, p. 582-586, 2004.

GANDELMANN, I. H.; CORTEZZI, W. Incidência e tratamento das lesões traumáticas à mandíbula, maciço facial e às estruturas dentárias na cidade do Rio de Janeiro: 1976 a 1982. **Revista Brasileira de Odontologia**, p. 32, 34-6, 38-9, 1986.

GERBINO, G.; ROCCIA, F.; BENECH, A.; CALDARELLI, C. Analysis of 158 frontal sinus fractures: current surgical management and complications. **Journal of Cranio-maxillo-facial Surgery**, v. 28, n. 3, p. 133-139, 2000.

GIULIANI, G.; ANILE, C.; MASSARELLI, M; MAIRA, G. Management of complex craniofacial traumas. **Revue de stomatologie et de chirurgie maxillo-faciale**, v. 98, p. 100-102, 1997.

GOMES, A. C. A.; DO EGITO VASCONCELOS, B. C.; JÚNIOR, O. D. R. M. Uso da tomografia computadorizada nas fraturas faciais use of tomography computadorized in the facial fractures. **Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial**, v. 4, n. 1, p. 9-13, 2004.

IOANNIDES, C.; FREIHOFER, H. P.; FRIENS, J. Fractures of the frontal sinus: a rationale of treatment. **Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery**, v. 46, n. 3, p. 208-214, 1993.

KILJUNEN, T.; KAASALAINEN, T.; SUOMALAINEN, A.; KORTESNIEMI, M. Dental cone beam CT: A review. **Physica Medica**, v. 31, n. 8, p. 844-860, 2015.

KOONG, B. The basic principles of radiological interpretation. **Australian Dental Journal**. v. 57, n.1, p. 33-39, 2012.

KOÇAK-BERBEROĞLU, H.; ÇAKARER, S.; BRKIĆ, A.; GÜRKAN-KOSEOĞLU, B.; ALTUĞ-AYDIL, B.; KESKIN, C. Three-dimensional cone-beam computed tomography for diagnosis of keratocystic odontogenic tumours; Evaluation of four cases. **Medicina oral, patologia oral y cirugia bucal**, v. 17, n. 6, p. e1000, 2012.

LEE, T. T. et al. Early combined management of frontal sinus and orbital and facial fractures. **Journal of Trauma and Acute Care Surgery**, v. 44, n. 4, p. 665-669, 1998.

MACKENZIE, E. J. Epidemiology of injuries: current trends and future challenges. **Epidemiologic reviews**, v. 22, n. 1, p. 112-119, 1999.

MAGALHÃES, T. **Estudo tridimensional do dano corporal: lesão, função e situação: sua aplicação médico-legal**. 1998.

MAIA, S. D. S. **Avaliação mecânica de parafusos de titânio e de Ti-6Al-4V para fixação interna rígida**. 2002. 65f. Dissertação de Mestrado - Universidade Estadual de Campinas, Campinas - SP, 2003.

MALADIÈRE, E.; BADO, F.; MENINGAUD, J. P.; GUILBERT, F.; BERTRAND, J. C. Aetiology and incidence of facial fractures sustained during sports: a prospective study of 140 patients. **International journal of oral and maxillofacial surgery**, v. 30, n. 4, p. 291-295, 2001.

MALLYA, S. M. Evidence and Professional Guidelines for Appropriate Use of Cone Beam Computed Tomography. **Journal of the California Dental Association**, v. 43, n. 9, p. 512-520, 2015.

MANSON, P. N.; MARKOWITZ, B.; MIRVIS, S.; DUNHAM, M.; YAREMCHUK, M. Toward CT-based facial fracture treatment. **Plastic and reconstructive surgery**, v. 85, n. 2, p. 202-12; discussion 213-4, 1990.

MENDES, N.; FERREIRA, B. C. D. B.; BRACCO, R.; MARTINS, M. A. T.; FONSECA, E. V. D.; SOUZA, D. F. M. D. Perfil epidemiológico dos pacientes portadores de fraturas de face. **Revista da Associação Paulista de Cirurgias Dentistas**, v. 70, n. 3, p. 328-329, 2016.

MILORO, M. Princípios de cirurgia bucomaxilofacial de Peterson. In: (Ed.). **Princípios de cirurgia bucomaxilofacial de Peterson**, 2008.

MOREIRA, R. Análise epidemiológica de casos de traumatismo crânio-maxilo-facial atendidos no Estado da Pensilvânia-EUA, no período entre 1994 e 2002 [dissertação]. **Piracicaba (SP): UNICAMP/FOP**, 2004.

MOTAMEDI, M. H. K. An assessment of maxillofacial fractures: a 5-year study of 237 patients. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 61, n. 1, p. 61-64, 2003.

MOTTA, M. Análise epidemiológica das fraturas faciais em um hospital secundário. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, v. 24, n. 2, p. 162-169, 2001.

NETO, M. F. C. Tratamento das fraturas mandibulares com fixação interna rígida: estudo comparativo entre via de acesso extra-oral e intra-oral com uso de trocarte percutâneo. **Colégio Estadual do Paraná**, v. 44025, p. 010, 2008.

NORMAN, R.; MATZOPOULOS, R.; GROENEWALD, P.; BRADSHAW, D. The high burden of injuries in South Africa. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 85, n. 9, p. 695-702, 2007.

OLSON, E. M.; WRIGHT, D. L.; HOFFMAN, H. T.; HOYT, D. B.; TIEN, R. D. Frontal sinus fractures: evaluation of CT scans in 132 patients. **American journal of neuroradiology**, v. 13, n. 3, p. 897-902, 1992.

OLSON, R. A.; FONSECA, R. J.; ZEITLER, D. L.; OSBON, D. B. Fractures of the mandible: a review of 580 cases. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 40, n. 1, p. 23-28, 1982.

PARKS, E. T. Computed tomography applications for dentistry. **Dental Clinics of North America**, v. 44, n. 2, p. 371-394, 2000.

PETERSON, L. J. Cirurgia oral e maxilofacial contemporânea. In: (Ed.). **Cirurgia oral e maxilofacial contemporânea**, 2000.

SCHILLI, W.; STOLL, P.; BÄHR, W.; PREIN, J. Scientific and technical background. In: (Ed.). **Manual of internal fixation in the cranio-facial skeleton**: Springer, p. 1-49, 1998.

RIBEIRO, J. R.; ROSA, J. E.; COSTA, N. P. D. A tomografia computadorizada no diagnóstico das fraturas do terço médio da face. **Revista Odonto Ciência**, v. 18, n. 42, p. 384-391, 2003.

RIZZOLO, R. J. C.; MADEIRA, M. C. **Anatomia facial com fundamentos de anatomia geral**. Sarvier, 2009.

SHERE, J. L.; BOOLE, J. R.; HOLTEL, M. R.; AMOROSO, P. J. An analysis of 3599 midfacial and 1141 orbital blowout fractures among 4426 United States Army Soldiers, 1980–2000. **Otolaryngology—Head and Neck Surgery**, v. 130, n. 2, p. 164-170, 2004.

SOARES, L. P.; GAIÃO, L.; SANTOS, M. E. S. M.; POZZA, D. H.; DE OLIVEIRA, M. G. Indicações da tomografia computadorizada no diagnóstico das fraturas naso-órbito-etmoidais. **Archives of Oral Research**, v. 1, n. 1, 2017.

SOUZA, D. F. M. D.; SANTILI, C.; FREITAS, R. R. D.; AKKARI, M.; FIGUEIREDO, M. J. P. S. S. D. Epidemiologia das fraturas de face em crianças num pronto-socorro de uma metrópole tropical. **Acta Ortopédica Brasileira**, v. 18, n. 6, 2010.

STIMAC, G. Radiologia músculo-esquelética. **Introdução ao diagnóstico por imagens**. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, p. 269-338, 1994.

SUOMALAINEN, A.; KILJUNEN, T.; KASER, Y.; PELTOLA, J.; KORTESNIEMI, M. Dosimetry and image quality of four dental cone beam computed tomography scanners compared with multislice computed tomography scanners. **Dentomaxillofacial Radiology**, v. 38, n. 6, p. 367-378, 2009.

TORRES, C. S.; ALMEIDA, D. V. D. F.; RIBEIRO NETO, N.; OLIVEIRA, M. A. M. D.; MACEDO SOBRINHO, J. B. D. Cerclagem de contenção em fratura do arco zigomático: relato de caso. **Revista Cirurgia Traumatologia Buco-maxilo-facial**, v. 8, n. 2, p. 31-36, 2008.

TYNDALL, D. A.; PRICE, J. B.; TETRADIS, S.; GANZ, S. D.; HILDEBOLT, C.; SCARFE, W. C. Position statement of the American Academy of Oral and Maxillofacial Radiology on selection criteria for the use of radiology in dental implantology with emphasis on cone beam computed tomography. **Oral surgery, oral medicine, oral pathology and oral radiology**, v. 113, n. 6, p. 817-826, 2012.

VIER, F. V.; MARINHO, S. A.; GABRIEL, J. G.; COSTA, N. P. D.; VEECK, E. B.; WARSZAWSKY, D. Sequela after zygomatic fracture reduction using Kirschner wire: A case report. **Radiologia Brasileira**, v. 38, n. 2, p. 157-160, 2005.

WULKAN, M.; PARREIRA JR, J. G.; BOTTER, D. A. Epidemiology of facial trauma. **Revista da associação médica brasileira**, v. 51, n. 5, p. 290-295, 2005.

XIE, C.; MEHENDELE, N.; BARRETT, D.; BUI, C. J.; METZINGER, S. E. 30-year retrospective review of frontal sinus fractures: The Charity Hospital experience. **Jornal Craniomaxillofacial Trauma**, v. 6, n. 1, p. 7-15, 2000.

### 3 ARTIGO

## REGIÕES AFETADAS, EXAMES UTILIZADOS E TRATAMENTOS APLICADOS EM VÍTIMAS DE TRAUMAS BUCOMAXILOFACIAIS

## AFFECTED REGIONS, EXAMINATIONS USED AND TREATMENTS APPLIED IN VICTIMS OF MAXILLOFACIAL TRAUMES

YAN CARLOS GOMES DE ALENCAR

MANUELLA SANTOS CARNEIRO ALMEIDA

### RESUMO

**Objetivos:** Fazer um levantamento epidemiológico de dados acerca dos principais exames de imagem com fins diagnósticos, as principais lesões, os tratamentos mais utilizados e o tempo de recuperação no pós-operatório hospitalar; **Metodologia:** Este estudo transversal, teve uma abordagem indutiva com procedimento estatístico comparativo e técnica de pesquisa por documentação direta em campo. A amostra foi composta mediante a observação criteriosa dos prontuários devidamente preenchidos e legíveis, obtidos de janeiro de 2016 à janeiro de 2018, de pacientes atendidos pelo serviço de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial do Hospital Regional Deputado Janduhy Carneiro na cidade de Patos, no estado da Paraíba e totalizou 332 prontuários; **Resultados:** As fraturas de ossos próprios do nariz se destacaram com 38,2% dos casos, com relação aos exames de imagem, a utilização das radiografias de forma isolada apresentou uma porcentagem de 39,2%, seguidos pelas tomografias computadorizadas que totalizaram 29,5%. O tratamento de escolha foi o cirúrgico com 73,8% e o procedimento mais realizado foi a fixação

interna rígida com 36,73% dos procedimentos. 25%, tiveram apenas um dia de internação hospitalar pós-cirúrgica. **Conclusão:** Os dados epidemiológicos das fraturas bucomaxilofaciais são essenciais para o planejamento e a avaliação de saúde coletiva. Os ossos mais afetados são os compõem a pirâmide nasal, o complexo zigomático e a mandíbula. A faixa etária influenciou no tipo de tratamento adotado e os diversos ossos da face tiveram associação com o exame de imagem utilizado para o diagnóstico da fratura. O tempo de internação hospitalar pós-operatório é em sua maioria curto.

Palavras-chave: Trauma. Face. Cirurgia. Bucomaxilofacial. Tomografia. Tratamento. Dentista.

### ABSTRACT

**Objectives:** To make an epidemiological survey of data on the main imaging tests for diagnostic purposes, the main lesions, the most used treatments and the recovery time in the postoperative period; **Methodology:** This cross-sectional study had an inductive approach with a comparative statistical procedure and direct field documentation research technique. The sample was composed by carefully observing the duly completed and legible records obtained from January 2016 to January 2018, of patients attended by the Buccomaxillofacial Surgery and Traumatology department of the Regional Hospital Deputado Janduhy Carneiro in the city of Patos, in the state of Paraíba and totaled 332 medical records; **Results:** Fractures of the bones of the nose stood out in 38.2% of the cases, in relation to the imaging tests, the use of radiographs alone presented a percentage of 39.2%, followed by computerized tomographies that totaled 29, 5% The treatment of choice

was the surgical treatment with 73.8% and the most performed procedure was rigid internal fixation with 36.73% of the procedures. 25%, had only one day post-surgical hospitalization. **Conclusion:** Epidemiological data on buccomaxillofacial fractures are essential for planning and evaluating collective health. The bones most affected are the nasal pyramid, the zygomatic complex and the mandible. The age group influenced the type of treatment adopted and the various bones of the face were associated with the imaging test used for fracture diagnosis. The length of hospital stay after surgery is mostly short.

Keywords: Trauma. Face. Surgery. Buccomaxillofacial. Tomography. Treatment. Dentist.

## INTRODUÇÃO

Uma das principais causas de morte e morbidade no mundo tem sido os traumas. Dentre eles, os traumas de face que se destacam por apresentarem repercussões emocionais, funcionais e inclusive deformidades permanentes<sup>(1)</sup>. Os traumas em face se devem a sua localização bastante exposta e projetada anteriormente. Lesões nessas regiões são responsáveis por até 50% das mortes traumáticas<sup>(2)</sup>. Os estudos e a investigação dos tratamentos e complicações dos traumatismos em face permitem qualificar e quantificar as sequelas adquiridas por meio destas lesões<sup>(3)</sup>.

No Brasil, o tratamento dessas fraturas acarretam altos custos no âmbito da saúde pública<sup>(4)</sup>. Os dados epidemiológicos das fraturas da face são oriundos de levantamentos realizados majoritariamente em serviços ligados a instituições de ensino na área da saúde, no intuito de aprimorar tanto o diagnóstico quanto o manejo dessas lesões, uma vez que grande parte das sequelas pode ser evitada com a realização do tratamento adequado imediatamente após o trauma<sup>(5)</sup>. Os dados epidemiológicos das fraturas faciais também são de suma importância para o planejamento e a avaliação de saúde coletiva, especialmente se considerarmos a diversidade etiológica dessas fraturas<sup>(6)</sup>, bem como a influência que fatores econômicos, sociais e geográficos podem exercer sobre o padrão destas<sup>(7)</sup>.

O Hospital Regional Deputado Janduhy Carneiro é referência em média e alta complexidade, responsável pelo atendimento de até 90 municípios do estado da Paraíba, recebendo cerca de 65.888 pacientes por ano. Há, portanto, um vasto número de dados sobre a traumatologia bucomaxilofacial que podem enriquecer a área médico-científica. Portanto, o objetivo deste estudo é conhecer as principais

lesões, os exames fundamentais para o diagnóstico, os tratamentos recentemente mais utilizados para os casos e o tempo de internação hospitalar, o que requer um levantamento e investigação científica destes dados.

## **METODOLOGIA**

Este estudo transversal, teve uma abordagem indutiva com procedimento estatístico comparativo e técnica de pesquisa por documentação direta em campo. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, via Plataforma Brasil (CAAE 69315317.5.0000.5181).

O universo constituiu de todos os prontuários hospitalares obtidos de janeiro de 2016 à janeiro de 2018, de pacientes atendidos pelo serviço de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial do Hospital Regional Deputado Janduhy Carneiro na cidade de Patos, no estado da Paraíba.

A amostra foi composta mediante a observação criteriosa dos prontuários, onde foram incluídos os prontuários devidamente preenchidos e legíveis e excluídos aqueles que não apresentavam as informações pesquisadas ou apresentava-as de forma ilegível, totalizando 332 prontuários.

A coleta de dados foi realizada por dois examinadores previamente calibrados, que selecionaram os prontuários e tabularam as informações de forma conjunta. Os dados foram obtidos pela análise direta dos apontamentos registrados nos prontuários pela Equipe de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial do Hospital Regional Deputado Janduhy Carneiro. As variáveis estudadas foram o osso afetado, o tipo de exame de imagem utilizado, o tipo de tratamento realizado e o tempo de internação hospitalar.

Os dados foram analisados descritiva e inferencialmente. A análise descritiva foi através de frequências absolutas e percentuais para as variáveis categóricas e das medidas: média, desvio padrão (média  $\pm$  DP), mediana e percentis para as

variáveis numéricas. A análise inferencial foi através do teste estatístico Qui-quadrado de Pearson e o teste Exato de Fisher.

A margem de erro utilizada na decisão dos testes estatísticos foi de 5%. Os dados foram digitados na planilha EXCEL e o programa utilizado para obtenção dos cálculos estatísticos foi o IBM SPSS na versão 23.

## RESULTADOS

Foram avaliadas 332 fichas de vítimas de traumas bucomaxilofaciais atendidos no Hospital Regional Deputado Janduhy Carneiro de janeiro de 2016 à janeiro de 2018.

Os sítios afetados foram divididos em doze ossos de acordo com as informações obtidas nas fichas dos pacientes (Tabela 1). As fraturas de OPN se destacaram com 38,2% (122) dos casos.

Tabela 1 - Valores absolutos dos ossos afetados em vítimas de trauma bucomaxilofacial.

<b>Ossos afetados</b>	<b>n (%)</b>
OPN	122 (38,2)
Zigomático	116 (36,4)
Mandíbula/Corpo	69 (21,6)
Maxila	40 (12,5)
Mandíbula/Côndilo	17 (5,3)
Mandíbula/Ramo	10 (3,1)
Frontal	9 (2,8)
Frontal/Face/Orbital	6 (1,9)
Zigomático/Face/Orbital	6 (1,9)
Alvéolo superior	4 (1,3)
Alvéolo inferior	3 (0,9)
Noe	3 (0,9)
<b>Total de ossos afetados</b>	<b>319 (100,0)</b>

Quanto aos exames de imagem realizados, as radiografias convencionais como único exame de imagem apresentaram a maior porcentagem (39,2%), já a tomografia computadorizada isoladamente correspondeu à 29,5% e a associação dos dois exames teve uma porcentagem de 11,4% dos 332 prontuários. Em 66 fichas não foi informado o exame realizado (Tabela 2).

Tabela 2 – Distribuição do tipo de exame de imagem realizado.

<b>Exame de imagem realizado:</b>	<b>n (%)</b>
<b>RX</b>	<b>130 (39,2)</b>
<b>TC</b>	<b>98 (29,5)</b>
<b>TC + RX</b>	<b>38 (11,4)</b>
<b>Não informado</b>	<b>66 (19,9)</b>
<b>Total</b>	<b>332 (100,0)</b>

Para o tipo de tratamento adotado, a amostra foi distribuída em cinco categorias, onde duas delas são para os pacientes que chegaram a ser tratados, tivemos o tratamento cirúrgico com 73,8% prevalecendo sobre o conservador com 10,8%. As demais categorias são para os pacientes que ingressaram no hospital, mas não chegaram a realizar o tratamento nele ou não tiveram o tipo de tratamento registrado em prontuário (Tabela 3).

Tabela 3 - Distribuição do tipo de tratamento adotado na amostra.

<b>Tipo de tratamento adotado</b>	<b>n (%)</b>
Cirúrgico	245 (73,8)
Conservador	36 (10,8)
Se negou ao tratamento	14 (4,2)
Outros (Falecidos/transferidos)	3 (0,9)

Não informado	34 (10,2)
<b>Total de tratamentos</b>	<b>332 (100,0)</b>

Dos 245 prontuários de pacientes que se submeteram a tratamentos cirúrgicos, foi possível observar 4 tipos de procedimentos cirúrgicos: Fixação Interna Rígida (FIR), Tamponamento Nasal (TN), Redução cruenta, Redução incruenta e uma porcentagem de prontuários que não descreviam o tipo de cirurgia realizada, FIR foi o procedimento mais realizado, com 36,73% dos casos (Tabela 4).

Tabela 4 - Distribuição do tipo de procedimento cirúrgico realizado.

<b>Descrição da cirurgia</b>	<b>n (%)</b>
Fixação Interna Rígida	90 (36,73)
Tamponamento Nasal	10 (4,08)
Redução cruenta	84 (34,29)
Redução incruenta	50 (20,41)
Não informou	11 (4,49)
<b>Total de cirurgias</b>	<b>245(100,0)</b>

Nos prontuários, foram coletadas informações com relação ao lapso obtido entre a realização da cirurgia e a saída do hospital, demonstrando dados sobre a recuperação dos pacientes vítimas de trauma bucomaxilofacial. A média do tempo de internação pós-cirurgia foi de  $1,90 \pm 1,69$  (Média  $\pm$  DP) dias. Foram estabelecidos 4 lapsos temporais: 0 dia que é quando o paciente realiza o tratamento, seja ele cirúrgico ou conservador e recebe alta médica no mesmo dia, 1 dia, 2 dias e 3 dias ou mais. Uma parte considerável (32,5%) dos prontuários não apresentaram registro de datas, inviabilizando a obtenção do lapso (Tabela 5).

Tabela 5 - Tempo de internação hospitalar após a realização da cirurgia.

<b>Tempo de internação pós-cirurgia</b>	<b>n (%)</b>
0 dia	26 (7,8)
Um	83 (25,0)
Dois	66 (19,9)
Três ou mais	49 (14,8)
Não informou	108 (32,5)

Levando em consideração as idades encontradas na amostra e cruzando esse levantamento com os tipos de tratamentos adotados, destaca-se a faixa etária que corresponde as duas primeiras décadas de vida, onde apesar do grande número de pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico (73,8%), tem valores significativos para o tratamento conservador chegando à valores 27,1%, com o valor de  $p= 0,002$ . O mesmo acontece com as faixas etárias acima da sexta década de vida, onde o tratamento cirúrgico corresponde à 75% e o conservador à 20% (Tabela 6).

Tabela 6 - Avaliação do tipo de tratamento adotado segundo a faixa etária.

<b>Faixa etária</b>	<b>Cirúrgico</b>		<b>Conservador</b>		<b>Se opôs ao tratamento</b>		<b>TOTAL</b>	<b>Valor de p</b>
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>		
<b>Grupo Total</b>	<b>245</b>	<b>83,1</b>	<b>36</b>	<b>12,2</b>	<b>14</b>	<b>4,7</b>	<b>295</b>	<b>100,0</b>
1 a 19	34	70,8	13	27,1	1	2,1	48	100,0 $p^{(1)} = 0,002^*$
20 a 29	88	91,7	5	5,2	3	3,1	96	100,0
30 a 39	59	84,3	4	5,7	7	10,0	70	100,0
40 a 59	49	80,3	10	16,4	2	3,3	61	100,0

60 a 90	15	75,0	4	20,0	1	5,0	20	100,0
---------	----	------	---	------	---	-----	----	-------

(\*) Diferença significativa ao nível de 5,0%.

(1) Através do teste Exato de Fisher.

Outro cruzamento realizado nesse estudo foi o tipo de exame utilizado levando em consideração o osso que sofreu a fratura (Tabela 7). Com tanto, observou-se que os exames radiográficos como único exame de imagem para o diagnóstico da fratura foi mais prevalente para os traumas em maxila com uma porcentagem de 63,9% dos casos e o valor de  $p < 0,001$  obtido através do teste de Pearson. Destaca-se também a utilização da tomografia computadorizada para os casos de fratura do côndilo da mandíbula com  $p = 0,048$  através do teste exato de fisher, onde maioria dos casos fez uso deste exame, seja como único exame (54,5%) ou associado ao exame radiográfico (36,4%). Apenas as fraturas de ramo de mandíbula não apresentaram frente aos testes estatísticos de Pearson e o teste exato de Fisher, uma diferença significativa ao nível de 5%.

Tabela 7 - Avaliação do tipo de exame de imagem utilizado segundo o osso afetado.

	RX		TC		RX + TC		TOTAL		Valor de p
	N	%	N	%	n	%	n	%	
<b>Osso afetado</b>									
<b>OPN</b>									$p^{(2)} = 0,002^*$
Realizou	26	26,5	62	63,3	10	10,2	98	100,0	
Não realizou	66	42,0	63	40,1	28	17,8	157	100,0	
<b>Zigomático</b>									$p^{(2)} = 0,001^*$
Realizou	47	51,1	36	39,1	9	9,8	92	100,0	
Não realizou	45	27,6	89	54,6	29	17,8	163	100,0	

<b>Mandíbula/Corpo</b>								$p^{(2)} = 0,044^*$
Realizou	17	34,0	20	40,0	13	26,0	50	100,0
Não realizou	75	36,6	105	51,2	25	12,2	205	100,0
<b>Maxila</b>								$p^{(2)} < 0,001^*$
Realizou	23	63,9	6	16,7	7	19,4	36	100,0
Não realizou	69	31,5	119	54,3	31	14,2	219	100,0
<b>Mandíbula/Côndilo</b>								$p^{(1)} = 0,048^*$
Realizou	1	9,1	6	54,5	4	36,4	11	100,0
Não realizou	91	37,3	119	48,8	34	13,9	244	100,0
<b>Mandíbula/Ramo</b>								$p^{(1)} = 0,164$
Realizou	2	20,0	8	80,0	-	-	10	100,0
Não realizou	90	36,7	117	47,8	38	15,5	245	100,0
<b>Grupo Total</b>								
	<b>92</b>	<b>36,1</b>	<b>125</b>	<b>49,0</b>	<b>38</b>	<b>14,9</b>	<b>255</b>	<b>100,0</b>

(\*) Diferença significativa ao nível de 5,0%.

(1) Através do teste Exato de Fisher.

(2) Através do teste Qui-quadrado de Pearson.

## DISCUSSÃO

O trauma é um problema de saúde pública com grande potencial de ser prevenido e tratado. Assim, o conhecimento da causa e da severidade das lesões bucomaxilofaciais contribuem para o estabelecimento de prioridades clínicas e de pesquisa para o efetivo tratamento e prevenção destes traumatismos<sup>(8)</sup>.

Os traumas de face em geral se devem a sua localização bastante exposta e projetada anteriormente<sup>(2)</sup>. Em relação aos ossos mais atingidos nas vítimas de traumatismos, alguns autores relataram que os ossos nasais são os mais acometidos nas fraturas bucomaxilofaciais<sup>(9-10)</sup>. Esse dado é congruente com os resultados encontrados nesse estudo, onde as fraturas de OPN representaram 38,2% do total. O complexo zigomático foi o segundo sítio de fratura mais prevalente com 36,4%. Esses dados coincidem com os encontrados em outros estudos onde o nariz também foi o principal sítio acometido nas fraturas de face, seguido pelo zigoma<sup>(11-12)</sup>.

Quanto aos tipos de exames de imagem utilizados para diagnóstico das vítimas de traumas bucomaxilofaciais, a radiografia convencional foi o exame de imagem mais solicitado. A TC aparece como o segundo exame mais solicitado, sua relevante porcentagem de utilização encontrada nessa pesquisa pode ser facilmente explicada devido sua grande capacidade de manipulação das imagens, possibilitando a obtenção de diversos tipos de cortes, em diversos planos. Em uma revisão de literatura publicada em 2004 por Soares<sup>(13)</sup>, o autor destaca que para hospitais públicos a TC continua a ser um exame oneroso, porém, em comparação com outros modelos diagnósticos, ela tem se destacado devido à riqueza de detalhes que apresenta sobre as injúrias e as fraturas nos ossos do esqueleto fixo

da face. Inclusive, apesar do levantamento epidemiológico do presente estudo ter sido realizado num hospital público, a TC se apresentou como um exame de imagem muito utilizado para fins de diagnóstico.

Ribeiro<sup>(14)</sup> em 2003, explica que a TC está indicada na investigação de lesões do complexo zigomático, lesões naso-órbito-etmoidais e maxilares transformando-se em uma valiosa técnica para o diagnóstico de traumas severos e complexos, pois oferece informações que não podem ser obtidas por outros métodos. Entretanto, o autor conclui que as radiografias convencionais são úteis, pois mostram a linha de fratura da superfície do osso, apresentam menor exposição à radiação, menor custo e menos tempo para executar o exame, justificando seu uso prévio à TC. Neste estudo, considerando os casos onde foram realizados apenas a radiografia convencional, obtém-se uma taxa de 63,9% dos pacientes que, após traumatizar a maxila, findaram seu diagnóstico sem serem submetidos a esse exame volumétrico e 19,4% chegaram a realizar a tomografia mas associada ao exame radiográfico prévio.

No presente estudo o tratamento mais prevalente adotado foi o cirúrgico. Um aspecto importante encontrado nesse estudo foi que na maioria das faixas etárias, o tratamento conservador obteve índices inferiores à 20%, no entanto, em pacientes nas duas primeiras décadas de vida e acima de 60 anos o tratamento conservador ultrapassou essa porcentagem e chegou inclusive à 27,1% do total em pacientes de até 19 anos. Montovani et al.<sup>(15)</sup> também verificaram uma tendência a eleição do tratamento conservador para pacientes de até 20 anos e acima dos 60 anos de vida, mostrando resultados semelhantes para as mesmas faixas etárias.

A baixa incidência de traumas faciais mais severos nessas faixas etárias deve-se às peculiaridades infanto-juvenis como permanência no lar e aos cuidados

da infância bem como às características próprias da terceira idade, pouca atividade social e esportiva, quase não saem de casa e quando saem estão acompanhados, recebendo uma maior atenção de familiares.

Considerando os procedimentos cirúrgicos, o número de reduções cruentas (84 pacientes) das fraturas foi maior do que as incruentas (50 pacientes). As reduções cruentas ou incruentas variam de acordo com o tipo de fratura, o grau de fragmentação, a direção e o grau de deslocamento, observadas no exame clínico e radiográfico<sup>(16)</sup>. O tratamento cruento é indicado em todas as fraturas com deslocamento e rotação óssea, mesmo após a redução<sup>(17)</sup>. O acesso para a redução de fraturas pode ser intrabucal, com melhores resultados estéticos, ou por incisão na pele da região (acesso cutâneo), com menos risco de infecção<sup>(18)</sup>.

Quanto ao tempo de internação pós-cirúrgica, há uma média de  $1,90 \pm 1,69$  dias (Média  $\pm$  DP) para todos os tipos de tratamento até a alta hospitalar. Após a realização do tratamento, seja ele cirúrgico ou conservador, fica nítido do ponto de vista custo-benefício que uma vez que o quadro do paciente esteja estabilizado, sua recuperação pós-operatória é preferível que seja realizada em domicílio, isso porque a cirurgia constitui um procedimento de risco por si só, facilitando a ocorrência do processo infeccioso<sup>(19-20)</sup>. A preocupação com esses gastos em uma internação hospitalar prolongada pode ser um dos motivos de as altas precoces serem preferíveis<sup>(21)</sup>. A grande maioria dos pacientes cirúrgicos, de hospitais gerais, especialmente nos países mais pobres, recebe alta precoce, devido ao número reduzido de leitos e ao alto custo dos tratamentos<sup>(22)</sup>.

Em um estudo de Patrocínio et al<sup>(23)</sup>, a maioria dos pacientes (50,4%) recebeu a alta no primeiro dia pós-operatório. Esse dado corrobora com os deste estudo, onde a maioria dos pacientes (32%) também receberam alta no primeiro dia

pós-operatório. Comparando estes estudos percebe-se que valores altos de tratamentos cirúrgicos cruentos ainda levam estatisticamente à um aumento nas altas hospitalares mais rápidas.

Portanto, analisar e compreender os recursos utilizados para o diagnóstico das lesões causadas por traumas em face, bem como os principais tipos de tratamento e a perspectiva temporal de recuperação dos pacientes permite enriquecer a literatura acerca da cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A partir da metodologia utilizada e dos resultados obtidos, pode-se concluir que os ossos da pirâmide nasal são os mais acometidos por traumas. A radiografia convencional ainda é o exame mais utilizado por ser uma alternativa de exame menos onerosa e de execução mais fácil que a TC. A tomografia computadorizada é o exame de imagem mais indicado para o diagnóstico destas fraturas devido a quantidade e qualidade de informações que traz consigo.

Uma vez que diagnosticada a lesão, o tratamento de eleição foi o cirúrgico. O tipo de procedimento cirúrgico vai depender da complexidade das lesões sendo a fixação interna rígida o mais empregado, seguido pelas reduções cruentas. E o tempo de internação hospitalar dos pacientes de um hospital público tendem a ser o menor possível devido aos gastos financeiros e aos riscos de infecção, ficando este lapso em torno de um à dois dias após a cirurgia.

## REFERÊNCIAS

- 1 - Norman R, Matzopoulos R, Groenewald P, Bradshaw D. The high burden of injuries in South Africa. *Bulletin of the World Health Organization*. 2007;85(9):695-702.
- 2 - Mackenzie EJ, Epidemiology of injuries: current trends and future challenges. *Epidemiologic reviews*. 1999;22(1):112-119.
- 3 - Mendes N, Ferreira BCDB, Bracco R, Martins MAT, Fonseca EVD, Souza DFMD. Perfil epidemiológico dos pacientes portadores de fraturas de face. *Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas*. 2016;70(3):328-329.
- 4 - Motta M. Análise epidemiológica das fraturas faciais em um hospital secundário. *Revista Brasileira de Cirurgia Plástica*. 2001;24(2):162-169.
- 5 - Souza DFMD, Santili C, Freitas RRD, Akkari M, Figueiredo MJPSSD. Epidemiologia das fraturas de face em crianças num pronto-socorro de uma metrópole tropical. *Acta Ortopédica Brasileira*. 2010;18(6).
- 6 - Ansari MH. Maxillofacial fractures in Hamedan province, Iran: a retrospective study (1987–2001). *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*. 2004;32(1):28-34.
- 7 - Moreira R. Análise epidemiológica de casos de traumatismo crânio-maxilo-facial atendidos no Estado da Pensilvânia-EUA, no período entre 1994 e 2002. Piracicaba (SP). Dissertação [mestrado em CTBMF] - UNICAMP/FOP; 2004.
- 8 - Gassner R, Tuli T, Hächl O, Moreira R, Ulmer H. Craniomaxillofacial trauma in children: a review of 3,385 cases with 6,060 injuries in 10 years. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2004;62:399-407.
- 9 - Palma VC, Luz JGC, Correia FAS. Frequência de fraturas faciais em pacientes atendidos num serviço hospitalar. *Revista de Odontologia da Universidade de São Paulo*. 1995;9(2):121-126.
- 10 - Guimarães PSM, Ribeiro RN, Picosse LR, Duarte FSO, Andrade AJM. Prevalência de fraturas maxilofaciais atendidas no ambulatório do hospital municipal de São José dos Campos. São José dos Campos: *Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas* 2000;1(2):8-13.

- 11 - Ong TK, Dudley M. Craniofacial trauma presenting at an adult accident and emergency department with an emphasis on soft tissue injuries. *Injury*. 1999;30(5):357-63.
- 12 - Rodrigues FHOC, Miranda ES, Sousa VEM, Castro VM, Oliveira DRF, Leão CEG. Avaliação do trauma bucomaxilofacial no Hospital Maria Amélia Lins da Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais. *Revista da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica* 2006;21:211-6.
- 13 - Soares LP, Gaião L, Santos MESM, Pozza DH, de Oliveira MG. Indicações da tomografia computadorizada no diagnóstico das fraturas naso-órbito-etmoidais. *Archives of Oral Research*. 2004;1(1).
- 14 - Ribeiro JR, Rosa JE, Da Costa N. A tomografia computadorizada no diagnóstico das fraturas do terço médio da face. *Revista Odonto Ciencia*. 2003;384-391.
- 15 - Montovani JC, Pirani de Campos LM, Gomes MA, de Moraes S, Rodrigues V, Ferreira FD, Nogueira EA. Etiologia e incidência das fraturas faciais em adultos e crianças: experiência em 513 casos. *Revista brasileira de otorrinolaringologia*. 2006;235-241.
- 16 - Bissada E, Chacra ZA, Ahmarani C, Poirier J, Rahal A. Orbitozygomatic complex fracture reduction under local anesthesia and light oral sedation. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 2008;66(7):1378-82.
- 17 - Dingman, R. O. *Cirurgia das fraturas faciais*. São Paulo: Santos; 2004.
- 18 - Neto NR, Sobrinho JBM, Pozza DH, Oliveira MA, Ribeiro MAN, Oliveira MG. Fraturas do arco zigomático: cerclagem de contenção. *Revista de Clínica e Pesquisa Odontológica* 2006; 2(3):225-9.
- 19 - Ferraz AB, Ferraz EM, Bacelar TS. Infecção da ferida cirúrgica. In: Ferraz EM. *Infecção em cirurgia*. São Paulo: MEDSI; 1997. p. 267-77.
- 20 - Rabhae GN, Ribeiro Filho N, Fernandes AT. Infecção do sítio cirúrgico. In: Fernandes AT et al. *Infecções hospitalares e suas interfaces na área de saúde*. São Paulo: Atheneu; 2000. p. 479-505.

21 - Oliveira AC, Martins MA, Martinho GH, Clemente WT, Lacerda RA. Estudo comparativo do diagnóstico da infecção do sítio cirúrgico durante e após a internação. *Revista de Saúde Pública*. 2002;36:717-722.

22 - Emori TG, Culver DH, Horan TC, Jarvis WR, White JW, Olson DR et al. National nosocomial infection surveillance system (NNIS). Description of surveillance methods. *American Journal of Infection Control*. 1991;19:19-35.

23 - Patrocínio LG, Patrocínio JA, Borba BHC, Bonatti BDS, Pinto LF, Vieira JV, Costa JMC. Mandibular fracture: analysis of 293 patients treated in the Hospital of Clinics, Federal University of Uberlândia. *Revista brasileira de otorrinolaringologia*. 2005;71(5):560-565.

**APÊNDICES****APÊNDICE A - Formulário de Pesquisa**

Nº \_\_\_\_\_

1. Região da fratura: \_\_\_\_\_

2. Tipo de fratura: \_\_\_\_\_

3. Data da cirurgia: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

4. Data de saída: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

5. Estado em que o paciente saiu do hospital:

\_\_\_\_\_

6. Tratamento: Cirúrgico ( )      Conservador ( )

7. Descrição da cirurgia:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

8. Gerou AIH? SIM ( )      NÃO ( )

9. Exame de imagem utilizado:

\_\_\_\_\_

10. Divergência entre diagnóstico clínico e imagiológico: SIM ( )      NÃO ( ).

Qual? \_\_\_\_\_

11. Observações:

\_\_\_\_\_

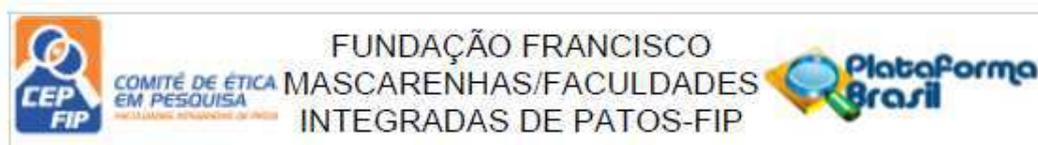
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## ANEXOS

### ANEXO I



#### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

##### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Epidemiologia do trauma maxilo facial no Hospital Regional Deputado Janduhy Carneiro.

**Pesquisador:** MANUELLA SANTOS CARNEIRO ALMEIDA

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 69315317.5.0000.5181

**Instituição Proponente:** UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

##### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 2.223.482

##### Situação do Parecer:

Aprovado

##### Necessita Apreciação da CONEP:

Não

PATOS, 16 de Agosto de 2017

---

Assinado por:  
Flaubert Paiva  
(Coordenador)

## ANEXO II

## CARTA DE ANUÊNCIA



GOVERNO DA PARAÍBA  
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE  
HOSPITAL REGIONAL DEP. JANDUHY CARNEIRO



## CARTA DE ANUÊNCIA

Declaramos para os devidos fins que a pesquisa intitulada “**EDIPEMIOLOGIA DO TRAUMA MAXILO FACIAL NO HOSPITAL REGIONAL DEPUTADO JANDUHY CARNEIRO**” a ser desenvolvida pelos pesquisadores Joab Cabral Ramos e Yan Carlos Gomes de Alencar, para apresentação a Coordenação do Curso de Bacharelado em Odontologia pela Universidade Federal de Campina Grande, tendo como professora orientadora Manuella Santos Carneiro Almeida, está autorizada para ser realizada junto ao HOSPITAL REGIONAL DEPUTADO JANDUHY CARNEIRO. Este serviço estadual de saúde está ciente de suas responsabilidades como instituição co-participante do presente projeto de pesquisa, e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem estar dos sujeitos de pesquisa nela recrutados. Outrossim, informamos que para ter acesso a qualquer Serviço da Rede Estadual de Saúde da Paraíba fica condicionada a apresentação da Certidão de Aprovação por Comitê de Ética em Pesquisa, devidamente credenciada junto à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP, ao Serviço que receberá a pesquisa antes do início da mesma.

Esta autorização está condicionada ao cumprimento do (a) pesquisador(a) aos requisitos da Resolução 466/12 e suas complementares, comprometendo-se a mesma a utilizar os dados pessoais dos sujeitos da pesquisa, exclusivamente para os fins científicos, mantendo o sigilo e garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades. Antes de iniciar a coleta de dados a pesquisadora deverá apresentar a esta Instituição o Parecer Consubstanciado devidamente aprovado, emitido por Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, credenciado ao Sistema CEP/CONEP

Patos, 11 de maio de 2017

Sem mais,  
Atenciosamente,

  
Ana Caroline Emiliano Fernandes  
Presidente da Comissão de Avaliação de Pesquisas  
Hospital Regional Dep. Janduhy Carneiro

**ANEXO III****SOLICITAÇÃO DE DISPENSA DO TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E  
ESCLARECIDO**

Eu, Manuella Santos Carneiro Almeida, Pesquisadora responsável pelo projeto "***Epidemiologia do trauma maxilo facial no Hospital Regional Deputado Janduhy Carneiro***", solicito perante este Comitê de Ética em Pesquisa a dispensa da utilização do TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO para realização deste projeto tendo em vista que essa pesquisa apresenta caráter retrospectivo, por se tratar de levantamento de dados junto a prontuários ou similar, os quais serão mantidos em sigilo, em conformidade com o que prevê os termos da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

Nestes termos, me comprometo a cumprir todas as diretrizes e normas reguladoras descritas na Resolução nº 196 de 10 de outubro de 1996 e Resolução nº 251 de 05 de agosto de 1997, referentes às informações obtidas com o Projeto.

Patos, 16 de maio de 2017.

---

Manuella Santos Carneiro Almeida

Pesquisadora responsável pelo Projeto