

MANOELA SEADI PEREIRA

PACIENTES POLITRAUMATIZADOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA EM
TRAUMA DE TERÇO MÉDIO DE FACE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do título de Cirurgião-Dentista.

Orientador: João Batista Burzlaff

Porto Alegre
2012

CIP- Catalogação na Publicação

Pereira, Manoela Seadi

Pacientes politraumatizados : uma revisão de literatura em trauma de terço médio de face / Manoela Seadi Pereira. – 2012.

40 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Odontologia, Curso de Graduação em Odontologia, Porto Alegre, BR-RS, 2012.

Orientador: João Batista Burzlaff

1. Cirurgia : Maxilofacial. 2. Face : Fraturas. 3. Maxilares : Fraturas.
I. Burzlaff, João Batista. II. Título.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por me mostrar sempre o caminho correto, por me ensinar lições de vida incríveis através da minha caminhada, e mesmo nos momentos de angústia me manteve firme nas minhas convicções. Minha segurança está Nele.

Aos meus pais, Ricardo e Márcia, aos quais um simples obrigada jamais seria o bastante. Me ensinaram valores, respeito, honestidade e caráter que permanecerão em minha vida para sempre. Obrigada por estarem sempre ao meu lado, pela dedicação, por me incentivarem a lutar pelos meus objetivos, pelo amor e por me mostrarem a importância da família como base para toda a minha vida.

À minha irmã Catharina, pelo apoio, por me ensinar a leveza despreocupada da verdadeira amizade, pelos momentos em que demonstrou mais maturidade e seriedade que eu mesma, por alegrar a maioria dos meus dias durante os períodos mais tumultuados dessa caminhada.

À minha família, cujo apoio, dedicação, suporte e amor foram cruciais para minha formação.

Aos amigos, os quais me ensinaram a ser uma pessoa melhor, que tornaram até os momentos mais difíceis especiais, pois podia contar com eles sempre. Nosso apoio mútuo, amizade, admiração e cumplicidade foram imprescindíveis para tornar essa jornada inesquecível.

Aos professores João Batista Burzlaff, João Júlio da Cunha Filho e Marco Antônio Trevizani Martins pela seriedade e competência, por apostarem na minha capacidade, pelas oportunidades cedidas, por encontrar em vocês mentores que souberam me guiar por bons caminhos durante esta etapa e estarão presentes em muitas outras. Ensinaram-me que o aprendizado é constante, e que o crescimento profissional e pessoal é conquistado diariamente. Muito obrigada!

A todas as pessoas que fizeram parte dessa jornada, que tornaram possível essa caminhada, caso fosse diferente este caminho não teria sentido. O meu muito obrigada!

RESUMO

PEREIRA, Manoela Seadi. **Pacientes politraumatizados**: uma revisão de literatura em trauma de terço médio de face. 2012. ___ f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

Atualmente no Brasil a segunda causa geral de morte e a primeira em indivíduos abaixo dos 45 anos de idade é o trauma, alcançando a marca anual de 90 mil mortes e 200 mil vítimas com seqüelas irreversíveis. Esta revisão de literatura tem como principais objetivos apresentar uma ampla visão do atendimento do paciente vítima do traumatismo de face e discutir as etapas de um atendimento de urgência de pacientes acometidos de fraturas do terço médio facial. Através de achados na literatura pesquisada, pode-se concluir que as principais causas responsáveis pelas fraturas de terço médio de face foram assaltos associados ao uso de violência, acidentes de trânsito, quedas e fraturas associados à prática de esportes. Também se observou que os pacientes acometidos por este tipo de injúria apresentavam idade média entre a segunda e terceira décadas de vida, sendo os homens acometidos cerca de duas vezes mais que as mulheres. Pudemos concluir também que as principais fraturas associadas foram fratura de mandíbula e fraturas dos ossos nasais. Injúrias aos tecidos moles e injúrias oculares foram as injúrias adicionais mais frequentemente encontradas segundo grande parte dos estudos analisados. Com relação aos tipos de tratamento, a redução e imobilização é indicada em todos os casos, e o tratamento reconstitutivo pode ser conseguido através de fixação intermaxilar através de miniplacas e parafusos, malhas de titânio, fios metálicos, e placas bioabsorvíveis, com resultados satisfatórios semelhantes entre os materiais. As principais complicações resultantes desse processo foram má-união, disfunção do nervo infraorbitário, diplopia e enoftalmia.

Palavras-chave: Fraturas dos ossos maxilares. Pacientes politraumatizados. Politraumatismo de face. Tratamento das fraturas faciais. Manutenção da via aérea. Fraturas de terço médio facial.

ABSTRACT

PEREIRA, Manoela Seadi. **Politraumatized pacientes**: a sistematic review in midfacial trauma. 2012. ____ f. Final Paper (Graduation in Dentistry) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

At the present time in Brazil, the second major cause of death and first in people under 45 years old is trauma, reaching the annual mark of ninety-thousand deaths and 2 hundred and Thousand victims with irreversible damages. The aim of this sistematic review is to show an wide view on the treatment of pacientes victims of facial traumatism and to discuss the different stages of an urgency treatment of pacientes with midfacial fractures. Trough findings on the bibliography researched, it was concluded that major causes, responsible for midfacial fractures were assaults with use of violence, traffic accidents, falls and trauma associated with sports practice. Also, it was observed that patients with this kind of injury presented a medium age between the second and third decades of life, with a majority of men being victims of this kind of facial fracture. Besides, we are allowed to conclude that the main associated fractures were mandible and nasal bone fractures. Injuries to soft tissues and eye injuries were the most frequently additional injuries. Considering the types of treatment, reduction and immobilization are indicated in every cases, and reconstitutive treatment can be reached by intermaxillary fixation beyond miniplates and screws, titanium meshes, metallic threads, and resorbable plates, with satisfactory results. The main resulting complications of this process were poor union of the fractured segments, infraorbital nerve disfunction, diplopy and enoftalmy.

Keywords: Maxillary bone fractures. Politraumatized patients. Facial politraumatism. Facial fractures treatment. Airway maintenance. Midfacial fractures.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	6
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	7
2.1	CONSIDERAÇÕES ANATÔMICAS.....	7
2.2	TIPOS E PADRÕES DAS FRATURAS FACIAIS.....	8
2.3	SINAIS E SINTOMAS DAS FRATURAS DE TERÇO MÉDIO FACIAL.....	11
2.4	ATENDIMENTO INICIAL AO POLITRAUMATIZADO.....	14
2.5	MANUTENÇÃO DA VIA AÉREA.....	17
2.6	EXAMES DE IMAGEM.....	19
2.7	EPIDEMIOLOGIA.....	21
2.7.1	Fatores causais.....	21
2.7.2	Distribuição de acordo com faixa etária e gênero.....	23
2.7.3	Trauma associado a outros ossos faciais.....	25
2.7.4	Injúrias adicionais.....	26
2.8	OPÇÕES DE TRATAMENTO.....	28
2.9	COMPLICAÇÕES.....	31
3	DISCUSSÃO.....	34
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	38
	REFERÊNCIAS.....	39

1 INTRODUÇÃO

Ao considerarmos anatomicamente as estruturas faciais, o tamanho, a forma, localização e densidade das estruturas ósseas, além da relação dos ossos com outras estruturas e cavidades, determinam o tipo e a extensão de uma fratura. Outro fator que influencia estas questões é o revestimento de tecidos moles, contribuindo para determinar o tipo de fratura e a forma e grau de deslocamento dos fragmentos fraturados. (DINGMAN; NATVIG, 1983). Um maior ou menor grau de mobilidade dos fragmentos ósseos depende dos diferentes graus de impacção resultantes das diferentes intensidades e direções da força traumática.

O trauma é a principal causa de morte nos primeiros 40 anos de vida dos indivíduos. Além disso, injúrias traumáticas têm sido identificadas como a principal causa de perda de produtividade, causando mais perda de anos de trabalho que doenças cardíacas e câncer juntos. (GASSNER et al., 2003). Para que haja uma diminuição significativa do número de mortes consideradas evitáveis, é necessário um esforço conjunto no sentido do atendimento multidisciplinar, alcançado através da integração entre os profissionais que fazem o atendimento hospitalar e pré-hospitalar. (BORGES et al., 2005).

2 REVISÃO DE LITERATURA

Esta revisão de literatura tem como principais objetivos apresentar uma ampla visão do atendimento do paciente vítima do traumatismo de face e discutir as etapas de um atendimento de urgência de pacientes acometidos de fraturas do terço médio facial.

2.1 CONSIDERAÇÕES ANATÔMICAS

O terço médio da face é compreendido pelos ossos palatino, nasal, corneto inferior, lacrimal, zigomático, frontal, etmoidal, vômer e esfenóide. Tais ossos compõem uma estrutura de formato trapezoidal que abriga cavidades simétricas sinusais, nasais e orbitárias. (PURICELLI, 2005). A inervação do terço médio facial provém da segunda divisão do nervo Facial. Através da parede externa do osso maxilar se dá a inervação para os dentes. O nervo infraorbitário tem seu trajeto pelo canal infraorbitário abaixo do assoalho da órbita para inervar os tecidos moles da pálpebra inferior, as bochechas, a face lateral do nariz e a pálpebra superior. Os ramos palatinos inervam a mucosa do palato. O nervo nasopalatino transita na parte anterior bilateralmente na mucosa do septo e pelo forame incisivo para inervar a mucosa palatina anterior. (DINGMAN; NATVIG, 1983).

A maxila forma a maior parte do terço médio da face e contribui para a formação da órbita, das cavidades nasais e do palato duro. O corpo de cada osso maxilar é oco, formando o seio maxilar. Este osso é formado pelas apófises frontal, zigomática, palatina e alveolar. Sua estabilidade ocorre através da fixação na parte anterior da base do crânio. (DINGMAN; NATVIG, 1983).

Podemos observar três pilares de cada lado da maxila. O anterior, também chamado pilar canino, forma o limite lateral da abertura nasal anterior e continua como apófise frontal da maxila até terminar no osso frontal. O pilar médio começa no primeiro molar superior projetando-se para cima e para fora como crista zigomaticoalveolar e apófise zigomática da maxila, continuando na lâmina e na apófise frontal do zigoma, terminando na apófise zigomática do osso frontal. Por fim, o pilar posterior é a apófise pterigóide do osso esfenóide. (DINGMAN; NATVIG, 1983).

O osso zigomático tem uma ligação ampla e robusta com a maxila, ligações fracas com o esfenóide e a apófise zigomática do osso temporal, e uma robusta ligação com a

apófise zigomática do osso frontal, participando na formação da maior parte do assoalho lateral da órbita. Sua superfície fornece inserções para os músculos masseter, temporal e zigomático maior e menor. (DINGMAN; NATVIG, 1983).

Sua estrutura óssea apresenta pequenos forames através dos quais passam os nervos zigomáticotemporal e zigomáticofrontal, os quais fornecem inervação sensorial aos tecidos moles e a pele das bochechas sobre a proeminência zigomática e a área mais anterior da região temporal. (DINGMAN; NATVIG, 1983).

2.2 TIPOS E PADRÕES DAS FRATURAS FACIAIS

As fraturas que ocorrem na área do terço médio de face podem envolver unidades ósseas ou compor padrões estruturais de fraturas. Ao considerarmos anatomicamente as estruturas faciais, o tamanho, a forma, localização e densidade das estruturas ósseas e a relação dos ossos com outras estruturas e cavidades determinam o tipo e a extensão de uma fratura. O revestimento de tecidos moles também contribui para determinar o tipo de fratura e a forma e grau de deslocamento dos fragmentos fraturados, sendo que um maior ou menor grau de mobilidade dos fragmentos ósseos depende dos diferentes graus de impacção resultantes das diferentes intensidades e direções da força traumática. (PURICELLI, 2005; DINGMAN; NATVIG, 1983).

A maxila tende a absorver golpes moderadamente violentos através de seus ligamentos fortalecedores. Com impactos mais severos os ossos podem ser separados da sutura zigomáticofrontal e em sua articulação com o esfenóide. Fraturas na região do arco zigomático geralmente incluem a parte da apófise zigomática do osso temporal. Forças violentas podem causar cominuição extensa com separação nas suturas ou extensão para outros ossos. (DINGMAN; NATVIG, 1983).

Muito frequentemente a fratura zigomática envolve a porção zigomática, a parede lateral e as finas lâminas orbitárias da maxila, a parte zigomática do osso temporal ou as delgadas lâminas do esfenóide que contribuem para a formação da parede lateral da órbita. (DINGMAN; NATVIG, 1983).

As fraturas faciais podem ser classificadas como simples, compostas, cominutivas e fraturas em vara verde, fraturas com perda de substância óssea ou de tecido mole. (DINGMAN; NATVIG, 1983).

Apresentamos aqui a amplamente difundida classificação das fraturas maxilares segundo Knight e North:

Grupo I: Sem deslocamento significativo. Não há evidência clínica de deslocamento, sendo desnecessário o tratamento.

Grupo II: Fraturas do arco zigomático, onde o mesmo dobra-se para dentro sem envolver as paredes do antro ou da órbita. Este amassamento resulta em deformidade angular típica com três linhas de fratura e dois fragmentos ósseos.

Grupo III: Fraturas do corpo sem rotação, com deslocamento do osso para dentro do antro. O osso geralmente se encontra para trás, para dentro e ligeiramente para baixo, observando-se achatamento da bochecha com a formação de um degrau palpável na margem infraorbitária.

Grupo IV: Fraturas do corpo com rotação medial. O osso fraturado encontra-se deslocado para trás, para dentro e para baixo. Quando observados de frente os ossos do lado esquerdo parecem estar girados no sentido anti-horário, e os do lado direito no sentido horário ou para a linha média no lado direito.

Grupo V: Fraturas do corpo com rotação lateral. Quando observados de frente os ossos parecem estar girados no sentido horário no lado esquerdo e no sentido anti-horário ou para fora da linha média à direita.

Grupo VI: Fraturas complexas. Linhas adicionais de fraturas. (DINGMAN; NATVIG, 1983).

Com relação às fraturas de maxila, lançamos mão da classificação de Le Fort, sendo elas:

Fraturas Le Fort I: a linha de fratura cruza o processo zigomáticoalveolar, parede média do seio maxilar, espinha nasal anterior e o vômer, tuberosidade da maxila e o processo pterigóide.

Fraturas Le Fort II: a linha de fratura cruza a parede medial orbital, assoalho orbitário, canal infra-orbitário, processo zigomáticoalveolar, paredes do seio maxilar e processos pterigóides.

Fraturas Le Fort III: a linha de fratura segue a sutura nasomaxilar, medialmente aos processos pterigóides e fissura orbital superior e corre lateralmente envolvendo as suturas esfenozigomática e frontozigomática. Pode envolver também os seios paranasais, a base

anterior do crânio, órbita e apófise zigomática, estendendo-se para a asa menor e maior do esfenoide. (UTUMI; PERRELLA; CAVALCANTI, 2008).

As fraturas do tipo Le Fort III são as fraturas mais complexas, causando a separação óssea entre face e crânio, sendo este tipo de fratura também denominada disjunção craniofacial. A fratura transversa se estende às órbitas, pela base do nariz e pela região etmoidal, indo até os arcos zigomáticos. Combinações de fraturas envolvendo outros ossos da face são regra e não exceção. Um trauma severo pode ocasionar fraturas piramidal e horizontal do maxilar, fraturas dos malar e apófises zigomáticas dos temporais, além de fraturas dos ossos nasais e etmóide. (AGUIAR, 1990).

As fraturas do complexo zigomaticomaxilar são únicas devido às estruturas anatômicas dessa região. Zingg et al. classificou 3 tipos de fraturas: tipo A são as isoladas a 1 componente da estrutura, incluindo o tipo A1 (arco zigomático), parede orbitária lateral (A2), e margem orbitária inferior (A3). As fraturas do tipo B envolve todos os 4 pilares da maxilla. O tipo C são as fraturas complexas com cominuição do osso zigomático. (BOGUSIAK; ARKUSZEWSKI, 2010).

Nas estruturas naso-órbito-etmoidais, a complexidade das lesões evolui a partir das fraturas nasais e processo frontal da maxila, com lesões do ligamento palpebral medial, do saco e canal lacrimal, cominuição da lâmina orbital do etmóide, deslocamento da parede medial da órbita, até a cominuição das estruturas com comprometimento total da inserção do ligamento palpebral. (PURICELLI, 2005). Tais fraturas são originadas, geralmente, por acidentes de grande intensidade. O tratamento varia de acordo com o tipo de fratura, tendo como objetivo principal a restauração da distância intercantal, manutenção do sistema de drenagem lacrimal e restauração da estética facial. (CAVALIERI-PEREIRA et al., 2009).

O termo “fratura orbital do tipo blow-out” refere-se ao mecanismo pelo qual um impacto no globo ocular é transferido como energia mecânica para as paredes da órbita, resultando na fratura destas. Embora esta lesão possa envolver as 4 paredes da órbita, comumente envolve o soalho e a parede medial. Esta condição pode ser associada com injúrias intracraniana, do nervo óptico, sistema lacrimal, pálpebra e globo ocular. (BRUCOLI et al., 2011).

O seio frontal fica situado ao nível da junção entre a região naso-etmóide-órbitária, abóbada craniana e base de crânio, tendo um papel particularmente importante na

biomecânica da região centro-facial. (DE PONTE et al., 1995). As fraturas acontecem quando a força de impacto excede o limite de elasticidade do crânio, podendo haver sua deformação em curva para dentro, no ponto atingido pelo golpe e simultaneamente o deslocamento da periferia deste local para fora. (GONTY; MARCIANI; ADORNATO¹, 1999, apud LIMA JÚNIOR et al., 2006).

As células etmoidais e a lâmina cribiforme estão intimamente associadas com a maxila. Severas fraturas com deslocamento podem resultar em lacerações e lesão cerebral, causadas por impacção das estruturas ósseas maxilares ou nasais no espaço interorbitário e craniano. (DINGMAN; NATVIG, 1983).

Fraturas maxilofaciais não são comuns em crianças e, quando ocorrem, normalmente afetam a mandíbula. Fraturas de terço médio facial são raras, refletindo o fato de que o esqueleto facial e os seios paranasais das crianças em idade pré-adolescente são subdesenvolvidos, levando a uma distribuição craniofacial desproporcional, e a dentição não erupcionada promove força adicional à maxila e mandíbula. Ainda observamos camadas de gordura envolvendo os maxilares, que amortecem a maioria dos impactos. É raro encontrarmos fraturas faciais em crianças menores de 5 anos, pois seu esqueleto facial é mais elástico e menos frágil que o dos adultos. (FERREIRA et al., 2004).

2.3 SINAIS E SINTOMAS DAS FRATURAS DE TERÇO MÉDIO FACIAL

De um modo geral, nos casos de fraturas do terço médio facial, mordida aberta ou outro tipo de maloclusão, perda de acuidade visual, má função dos músculos extraoculares ou diplopia são fortes indicativos desse tipo de trauma. Sangramentos pelo nariz, boca ou ouvidos podem indicar danos nas estruturas ósseas adjacentes. Nestas, concussão, laceração cerebral, hemorragia intracraniana e perda do conteúdo orbital não raramente encontram-se associados. (DINGMAN; NATVIG, 1983).

A maxila fraturada sofre leve deslizamento para baixo e para trás sobre o plano inclinado do crânio. Edemas e hematomas na região de palato mole, nasofaringe e orofaringe podem potencializar a obstrução mecânica. Quando há envolvimento nasal, as narinas podem estar obstruídas por coágulos, devendo estes ser aspirados ou as narinas tamponadas anterior e

¹ GONTY, A.A.; MARCIANI, R.D.; ADORNATO, D.C. Management of frontal sinus fractures: a review of 33 cases. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, Philadelphia, v. 57, no. 4, p 372-379, Apr. 1999.

posteriormente. Em casos de trauma severo sobre os ossos delgados da face envolvendo nariz e orofaringe, a hemorragia provocada pode comprometer a função aérea local. Nestes casos a epistaxe é inevitável. Hemorragias profusas podem surgir pelos ramos terminais da artéria maxilar interna e exigem tamponamento nasal anterior e posterior no intuito de evitar perda sanguínea e obstrução da via aérea. Nas fraturas complexas do terço médio da face podem ocorrer hemorragias maciças provenientes da artéria facial, maxilar e dos vasos etmoidais. (PURICELLI, 2005).

Segundo Hutchison et al. (1990), episódios hemorrágicos podem ser resultado de muitas causas, como vasos distintos em ferimentos abertos, danos aos vasos etmoidais anteriores e posteriores ou de porções terminais da artéria maxilar, levando a um sangramento nasal significativo. Uma hemorragia significativa pode ocorrer em pacientes vítimas de trauma fechado às estruturas ósseas do terço médio da face, ou seja, maxila, nariz e etmóide. A partir disso, identificamos falha em localizar a extensão da perda sanguínea e subsequente desenvolvimento de uma coagulopatia e inabilidade em definir a fonte do sangramento arterial em uma fratura de terço médio da face.

O aumento de volume em tecidos moles e edema podem prejudicar a via aérea superior. Raramente esse quadro se apresenta imediatamente, mas este aumento de volume pode se tornar maior dentro de poucas horas e causar problemas posteriores na via aérea. (HUTCHISON; LAWLOR; SKINNER, 1990).

Fraturas do tipo Le Fort II e III, orbital, nasal, zigomática e maxilar, bem como as injúrias da coluna cervical, aumentam o risco de o paciente sofrer hemorragia intracraniana. (HOHLRIEDER² et al., 2002 apud GASSNER et al., 2003).

O quadro clínico das fraturas maxilares depende da intensidade do trauma. É comum a observância de edemas na região infra-orbitária e bochechas, parestesia na região do nervo infra-orbitário e maloclusão. (GOLDENBERG et al., 2007). Devemos dar atenção às áreas de laceração, abrasão e contusão como sinais prodrômicos de fratura. (PURICELLI, 2005).

No estudo de Bogusiak et al. (2010), o qual contou com uma amostra de 468 pacientes (400 homens e 68 mulheres) com fraturas do complexo zigomaticomaxilar, o sintoma mais comum deste tipo de fratura foi dor (91,4% dos casos), seguido por edema e equimose facial

² HOHLRIEDER, M et al. Traumatic intracranial hemorrhages masked by maxillofacial fractures: review of 2195 patients. **Intensive Care Med.**, New York, v. 29, no. 7, p. 1095-1100, July 2003.

ou das pálpebras (90,6%), enoftalmia (65,8%), anestesia ou parestesia das bochechas, nariz, lábio superior, palpebral inferior (58,5%) e diplopia (49,1%). Dentre os sinais clínicos da fratura zigomática encontramos hematomas ou extravasamento de sangue no seio maxilar e nos tecidos adjacentes do queixo e canto lateral do olho devido ao rompimento do revestimento do seio; epistaxe unilateral e equimose são achados comuns. Fraturas graves com deslocamento medial do arco zigomático ocasionam a colisão dos fragmentos ósseos contra o músculo temporal e a apófise coronóide da mandíbula. Neste tipo de fratura, trismo severo é comum, pois os fragmentos interferem no movimento para frente e para baixo da apófise coronóide. Se os fragmentos penetram nos tecidos moles e entram em contato com a apófise pode ocorrer anquilose osteofibrosa com fixação completa da mandíbula. (DINGMAN; NATVIG, 1983).ver a tabela.ok

As fraturas podem ser complicadas com a fragmentação e o fenômeno de explosão do assoalho da órbita (blow-out). O rompimento da periórbita e do revestimento do seio produz uma abertura no seio maxilar, onde o conteúdo orbitário pode herniar em parte para o seu interior. Com isso, tecido adiposo, muscular e periósteo ficam presos entre os segmentos ósseos fraturados. A perda sensorial na região inervada pelo nervo infraorbitário é comum nas fraturas do complexo zigomático. (DINGMAN; NATVIG, 1983).

Devido à presença de edema orbital e periorbital, hematoma e hematoantro, esse tipo de fratura pode estar mascarado. A observação clínica do rebordo infraorbitário intacto e a observação radiográfica da opacidade do seio por causa do acúmulo de sangue podem ocasionar erro de diagnóstico. (DINGMAN; NATVIG, 1983).

A possibilidade de infecção em fraturas dos ossos faciais aumenta proporcionalmente ao aumento do intervalo de tempo entre a ocorrência da fratura e a redução e fixação desta. (DINGMAN; NATVIG, 1983).

A parede anterior do seio maxilar consiste de uma fina camada óssea devido à baixa carga a que está submetida quando em função normal, pois a transmissão de carga ocorre ao longo dos pilares nasal e zigomático. A mucosa do seio maxilar tem um alto poder de regeneração, exceto em casos de grande perda de continuidade. Nesses casos, mesmo esse grande potencial pode não ser suficiente. As desordens observadas mais frequentemente quando esse problema ocorre são sinusites, sensibilidade à pressão, presença de secreção purulenta crônica, rinite, dor em proclinação craniana. Todos esses sintomas são indicativos

da necessidade de reconstrução da parede sinusal. Outro motivo para realizarmos a reconstrução é a prevenção de assimetrias faciais ao longo de tecidos moles prolapsados e prevenção de desordens ventilatórias. (BALLON et al., 2008).

2.4 ATENDIMENTO INICIAL AO POLITRAUMATIZADO

Atualmente no Brasil o trauma ocupa a segunda causa geral de morte e a primeira em indivíduos abaixo dos 45 anos de idade, alcançando a marca anual de 90 mil mortes e 200 mil vítimas com seqüelas irreversíveis. (BORGES et al., 2005). Tal acometimento é a principal causa de morte nos primeiros 40 anos de vida dos indivíduos. Além disso, uma injúria traumática tem sido identificada como a principal causa de perda de produtividade, causando mais perda de anos de trabalho que doenças cardíacas e câncer juntos. (GASSNER et al., 2003).

A morte decorrente de trauma pode ocorrer em três momentos principais, que são eles:

- 1º: Os primeiros minutos após o trauma, quando os pacientes apresentam lesões incompatíveis com a vida. São mortes classificadas como imediatas e compreendem 50% do total.
- 2º: Os óbitos ocorrem após alguns minutos ou até muitas horas após o trauma. O paciente tem necessidade imediata de avaliação e reanimação. As mortes que ocorrem nesse momento são conhecidas como mediatas e correspondem a 30% do total.
- 3º: Compreende o período de vários dias a semanas após o traumatismo inicial e os óbitos são decorrentes de sepse e insuficiência múltipla de órgãos e sistemas. As mortes são ditas tardias e compreendem 20% do total. (BORGES et al., 2005).

Os sangramentos faciais dificilmente levam a situações de choque hipovolêmico, pois o volume de sangue perdido costuma ser limitado. Porém, situações de traumas complexos em terço médio da face com comprometimento dos vasos maxilares internos ou de outros grandes vasos podem levar a quadros desta natureza. (GOLDENBERG et al., 2007).

O primeiro passo durante o exame primário é limpar a área, aspirando secreções e sangue, removendo fragmentos de objetos e dentes, avaliando feridas em língua e mucosa. Observar possível queda da língua e a presença de fraturas faciais ou traqueolaríngeas é indicada neste momento. O acesso à via aérea permitindo uma ventilação adequada ao

paciente favorece a oxigenação adequada, suporte ventilatório e redução do risco de aspiração. (BORGES et al., 2005).

O atendimento do doente politraumatizado deverá consistir em um exame primário rápido, reanimação das funções vitais em deterioração, um exame secundário mais pormenorizado e, finalmente, o tratamento definitivo. Para que se realize um eficiente exame primário, é necessário que sejam adotadas medidas em seqüência lógica. O ATLS dispõe de uma seqüência padronizada que atende à esta necessidade: o ABCDE do trauma. Esta seqüência compreende os seguintes tópicos por ordem de prioridade durante o exame primário:

RESPIRAÇÃO E VENTILAÇÃO (Airway\Breathing): assegurando essa oportunidade ao paciente politraumatizado, estaremos possibilitando oxigenação e eliminação de dióxido de carbono.

CIRCULAÇÃO E CONTROLE DA HEMORRAGIA (Circulation): busca-se nessa etapa avaliar e tentar restaurar o estado hemodinâmico do paciente traumatizado, para evitar o choque. Os seguintes fatores devem ser levados em consideração:

- Nível de Consciência: quando há redução do volume sanguíneo circulante a perfusão cerebral pode ser prejudicada, levando à alteração da consciência, podendo estar ou não associada à lesão cerebral subjacente, aumentando em muito o grau de morbimortalidade;
- Cor da Pele: devido à liberação de catecolaminas, o paciente apresenta a pele empalidecida, fria e pegajosa;
- Pulso: o pulso rápido e filiforme é característico de pacientes hipovolêmicos.

INCAPACIDADE (Disability): utiliza-se nesse momento a Escala de Coma de Glasgow, a qual avalia a abertura ocular, resposta verbal e motora. O índice varia entre 3 e 15, e quando descartados os quadros de hipóxia e hipovolemia considera-se trauma do SNC. Este exame deve ser repetido com frequência.

EXPOSIÇÃO E CONTROLE DO AMBIENTE (Exposure): Para facilitar acesso fácil e exame completo, o paciente deve ser totalmente despido. Porém é necessário que ele seja protegido por cobertores ou outros dispositivos para evitar a hipotermia. Fluidos intra-venosos devem ser previamente aquecidos, e a temperatura ambiente deve ser mantida em nível adequado. (BORGES et al., 2005).

Em pacientes em recuperação de choque, os anestésicos devem ser administrados cuidadosamente e em quantidades menores que as usuais, pois diminuem o tônus vasomotor e os movimentos, diminuem a intensidade da contração cardiovascular e o rendimento cardíaco além da capacidade respiratória e homeostática do sistema nervoso autônomo. (DINGMAN; NATVIG, 1983).

Durante o exame secundário tomamos conhecimento e avaliamos os mecanismos do trauma juntamente com o paciente, familiares ou equipe de atendimento pré-hospitalar. A (alergias); M (medicações de uso habitual); P (passado médico); L (líquidos e alimentos ingeridos recentemente); A (ambiente e eventos relacionados ao trauma). (BORGES et al., 2005).

O Canadian C Spine Rule avalia a necessidade de radiografia e imobilização da coluna cervical em pacientes vítimas de traumatismo frente às diferentes condições em que ocorrem tais injúrias, sendo elas:

- Presença de um fator de alto risco: idade maior ou igual a 65 anos; cinemática do acidente sugestiva e lesão; parestesia das extremidades. Neste caso está indicada a imobilização e radiografia;
- Analisar fatores de baixo risco: lesão automobilística simples; habilidade de o paciente sentar-se normalmente; ausência de dor na cervical ou na palpação da linha média. Se estas condições estão presentes, sugere-se testar mobilidade do paciente;
- O paciente faz rotação bilateral ativa a 45°: não há necessidade de radiografia. (SILVA, 2005).

Quando não há suspeita de lesão em coluna cervical, para melhorar a ventilação do paciente, lançamos mão da manobra de elevação do mento (Chain Lift), estendendo a cabeça do paciente e, com isso, afastar a base da língua da face posterior da faringe e liberar a via aérea. Já quando há suspeita de lesão da coluna cervical, o mais indicado é realizar a manobra de protrusão da mandíbula (Jaw Thrust), tracionando anteriormente a mandíbula e, apoiando-se nos ângulos com um movimento de “gaveta”, liberar a mandíbula, mantendo o alinhamento da cervical. (SILVA, 2005).

Após um episódio de trauma cranioencefálico o estímulo ventilatório cessa temporariamente dentro de 4 a 5 minutos. A hipóxia cerebral daí decorrente provoca lesão que pode, em alguns casos, transformar-se em lesão cerebral permanente. Reconhecer e tratar a

hipóxia pode ser o fator mais importante na prevenção de lesão cerebral permanente. (COMITÊ DO PHTLS DA NATIONAL ASSOCIATION OF EMERGENCY MEDICAL TECHNICIANS; COMITÊ DE TRAUMA DO COLÉGIO AMERICANO DE CIRURGIÕES, 2004). O trauma cranioencefálico associado aumenta o risco de complicações respiratórias pela possibilidade de depressão central e broncoaspiração. A manutenção de via aérea segura é fundamental na associação de TCE e traumas faciais. (GOLDENBERG et al., 2007).

2.5 MANUTENÇÃO DA VIA AÉREA

Temos na intubação orotraqueal uma alternativa para manutenção da via aérea quando há incapacidade de mantê-la pérvia ou protegê-la, em casos de trauma cranioencefálico, acidente vascular cerebral, politraumatizado com insuficiência hemodinâmica. Casos que evoluem para um quadro de insuficiência ventilatória, como coma grave, pneumonia e edema agudo de pulmão levam o paciente facilmente a um quadro de hipoxemia caso não se busque o acesso à via aérea logo. Em trauma bucomaxilofacial, esse tipo de intubação é utilizado nos pacientes com fraturas múltiplas de maxila e mandíbula, nos politraumatizados e também naqueles vítimas de lesões graves por projétil de arma de fogo. Os fatores limitantes para esse tipo de intubação consistem na impossibilidade ou dificuldade de visualização da orofaringe e quando há risco de falso trajeto. (SILVA, 2005).

A cricotireoidostomia cirúrgica é uma manobra de acesso à via aérea de caráter temporário, com um tempo máximo de 48 horas de aplicação. É indicada quando não é possível a intubação por via oral ou nasal. Pode ser a primeira escolha no trauma facial grave com importante deformação e sangramento da via oral e quando o retardo de ventilação pode trazer seqüelas neurológicas. Eliminando o tubo traqueal das vias oral e nasal evita-se sua interferência durante a redução de fraturas e a obtenção da oclusão dentária. (SILVA, 2005).

Com relação à intubação nasotraqueal, esta tem se mostrado o meio de escolha em intubação orotraqueal difícil. Suas principais complicações são a epistaxe e sinusite relacionada a intubações prolongadas. A ausência de ventilação espontânea contra-indica esta técnica. (SILVA, 2005).

A traqueostomia é indicada em casos de pacientes que necessitam um tempo prolongado de intubação para evitar dano às suas cordas vocais. Também é indicada para pacientes que apresentam trauma cervical, presença de comprometimento da via aérea no período pós-operatório ou quando a intubação submentoniana não é indicada para os pacientes devido a fraturas mandibulares bilaterais, associadas com fraturas do terço médio da face. (LIMA JÚNIOR, S. et al., 2011). Esta técnica continua sendo um excelente procedimento para estabelecer uma via aérea cirúrgica adequada. Porém, pode apresentar o risco de complicações iatrogênicas, como estenose traqueal, enfisema interno, danos aos nervos laríngeos, fístula traqueoesofágica e cicatrizes. (CAUBI et al., 2008)

Uma alternativa a esse método é a rota submentoniana para intubação traqueal. Esta permite um acesso intraoperativo livre para restabelecer a oclusão dental e também acesso à pirâmide nasal sem colocar em risco pacientes com trauma na base do crânio. (CAUBI et al., 2008). A intubação submentoniana foi primeiramente publicada em 1986 com a intenção de evitar a traqueostomia e suas complicações em traumas maxilofaciais severos, pois sua técnica permite uma intubação traqueal passando o tubo através de uma incisão em pele na região submentoniana até a boca do paciente, permitindo livre acesso à oclusão dental e à pirâmide nasal (LIMA JÚNIOR, S. et al., 2011).

Esta técnica combina as vantagens da intubação nasotraqueal, a qual permite a mobilização da oclusão dental, e da intubação orotraqueal, permitindo acesso às fraturas frontonasais. A técnica limita-se quando o paciente também apresenta déficit neurológico ou trauma torácico, necessitando mais de 7-14 dias de suporte ventilatório pós-operatório. Nestes casos a traqueostomia é o procedimento mais indicado, sendo mais seguro. (CAUBI et al., 2008). Os casos que requerem intubação submento-oro-traqueal incluem casos em que o bloqueio maxilomandibular é imperativo e a intubação nasotraqueal torna-se impossibilitada devido à extensão da fratura à base do crânio, à necessidade de intervenção cirúrgica nos ossos do nariz ou à existência de defeitos nasais congênitos e/ou adquiridos. Em especial, nas fraturas que envolvem a base do crânio, a via nasotraqueal predispõe à possibilidade de intubação intracraniana e conseqüente meningite. (PEDRO et al., 2008).

Ao realizarmos a intubação submandibular, liberamos a cavidade bucal para tratamentos que envolvam movimentação na ATM, trações elásticas para redução incruenta de fraturas ou imobilização intermaxilar provisória. (SILVA, 2005).

Um estudo que avaliou 3149 pacientes vítimas de trauma facial constatou que 2090 apresentaram fratura de ossos faciais e 674 pacientes foram submetidos a procedimento cirúrgico sob anestesia geral. Dos pacientes submetidos a este tipo de procedimento, 449 pacientes tiveram intubação nasotraqueal, 204 sofreram intubação orotraqueal, 6 pacientes tiveram a necessidade de procedimento de traqueostomia e 15 intubações foram através da técnica submentoniana. Esta última permite de forma satisfatória a redução e fixação de todas as fraturas faciais sem a interferência do tubo durante a cirurgia em todos os pacientes. Não foram observadas complicações durante o período trans ou pós-operatório. (LIMA JÚNIOR et al., 2011). As complicações da intubação submento-orotraqueal são relacionadas ao acesso cirúrgico utilizado e incluem infecção local (8-10%), fístula salivar (7%) e cicatriz hipertrófica (4%). Complicações anestésicas não são observadas na literatura. (PEDRO et al., 2008).

2.6 EXAMES DE IMAGEM

Ao avaliarmos qualquer paciente em que os sinais e sintomas clínicos nos leve à suspeita de traumatismo das estruturas ósseas faciais, é imprescindível, para fins de confirmação de diagnóstico, a correta indicação de exames radiográficos que nos permitam observar com clareza as estruturas ósseas de interesse no momento da investigação clínica, a fim de propiciar o diagnóstico correto e posteriormente o tratamento adequado das fraturas faciais. Destacam-se, dentre os exames:

- Projeção lateral do crânio: Pode evidenciar tecidos moles da face. Mostra-se útil no estudo de fraturas das placas interna e externa dos seios frontais, revela as relações maxilomandibulares e é útil na avaliação de deslocamentos posteriores nas fraturas maxilares
- Projeção P.A da mandíbula: fornece vista geral da mandíbula (área de sínfise, corpo e ramo). Deslocamento lateral ou mesial de segmentos fraturados e assimetria no desenvolvimento da mandíbula podem ser vistos. Mostra a parede lateral dos seios maxilares e pode evidenciar fratura com deslocamento do septo nasal.
- Projeção de Waters: é a melhor tomada para demonstrar fraturas da maxila, seio maxilar, assoalho e bordas inferiores das órbitas, ossos zigomáticos e arcos zigomáticos, fraturas de ossos nasais e processo frontal da maxila.

- Projeção de Waters reversa: quando o paciente está gravemente ferido. Fornece uma boa tomada dos ossos faciais.
- Projeção submento-vértex: mostra os arcos zigomáticos e deslocamentos mediais ou laterais dos segmentos fraturados.
- Projeção lateral dos ossos nasais: evidencia fraturas dos ossos nasais, espinha nasal anterior e apófise frontal da maxila. (DINGMAN; NATVIG, 1983).

Nas fraturas de terço médio facial, a tomografia computadorizada é a modalidade ideal para demonstrar imagens de traumatismo nessa região sem o inconveniente da sobreposição dos exames radiográficos convencionais. A tomografia auxilia no reconhecimento do envolvimento de componentes individuais do sistema de pilares de força do complexo maxilomandibular, permite a localização das fraturas, direção e quantidade de deslocamento dos fragmentos, assim como uma visão anatômica global, muito importante para se restaurar a posição dos ossos na sua situação original. (UTUMI; PERRELLA; CAVALCANTI, 2008).

O emprego da tomografia computadorizada permite exames precisos em áreas de grandes instabilidades provocadas pelo traumatismo, além de determinar o grau de rotação e deslocamento dos fragmentos ósseos. A TC com reconstrução tridimensional permite, de maneira segura, análises quantitativas e qualitativas, sem distorções do tecido ósseo, das alterações patológicas, dos traumatismos do complexo bucomaxilofacial e da ATM, sendo usada sempre como um complemento das imagens em 2D. (UTUMI; PERRELLA; CAVALCANTI, 2008).

O diagnóstico radiológico das fraturas maxilares pode ser feito nas radiografias simples em incidência de frente, Waters e Caldwell. Os cortes axiais e coronais obtidos nas tomografias da face fornecem imagens mais precisas, podendo ser associadas a outras incidências e reconstruções computadorizadas (GOLDENBERG et al., 2007). Imagens coronais são capazes de demonstrar a interrupção do processo alveolar pela linha de fratura na fraturas do tipo Le Fort I. Nesses casos os cortes coronais da mesma forma evidenciam as possíveis linhas de fratura (Le Fort II). As imagens 3D são de grande valia nessas situações, pois possibilitam a localização dessas fraturas e uma sensível rapidez no diagnóstico final (Le Fort III). (UTUMI; PERRELLA; CAVALCANTI, 2008).

2.7 EPIDEMIOLOGIA

A epidemiologia das fraturas faciais varia em tipo, severidade e causa, dependendo da população estudada. No presente estudo avaliamos as fraturas de terço médio facial sob os aspectos causais, etários e de distribuição entre os gêneros, associações com fraturas de outros ossos faciais e principais injúrias adicionais.

2.7.1 Fatores causais

As diferenças entre as populações e as causas de fraturas maxilofaciais podem ser resultado de fatores de risco em diferenças culturais entre países, mas são mais influenciadas pela severidade da injúria. (GASSNER et al., 2003).

Dentre as principais causas do politrauma, estão os acidentes automobilísticos e os acidentes de trabalho. O relatório da pesquisa sobre danos em colisões automotivas da Universidade de Cornell (1961) indicou que 72,1% das vítimas de acidentes automobilísticos sofrem lesões das estruturas faciais. (DINGMAN; NATVIG³, 2001 apud LIMA JÚNIOR et al., 2006).

Um estudo retrospectivo realizado por Kloss et al. (2011) contou com uma amostra de 844 pacientes vítimas de injúrias do terço médio facial. Da totalidade da amostra, 740 pacientes apresentavam fraturas no terço médio facial, sendo incluídos no estudo. As causas principais deste tipo de injúrias foram acidentes relacionados ao esporte (33%), acidentes nas rodovias (15%), violência (10%) e acidentes de trabalho (8%).

Em outro estudo conduzido por Gassner et al. (2003) foram encontradas 21.067 injúrias craniomaxilofaciais em 9543 pacientes participantes do estudo. Atividades diárias e atividades de lazer causaram a maioria das injúrias (38%), seguida de trauma por esportes (31%), assaltos (12%), acidentes de trânsito (12%) e acidentes de trabalho (5%). Menos de 1,6% de todos os acidentes foram relacionados a outras causas.

Já no estudo realizado por Ferreira et al. (2004), onde foram avaliados 492 casos de fraturas de terço médio facial em crianças e adolescentes, a causa principal das injúrias foi acidentes com veículos automotivos, alcançando a porcentagem de 55% (272 pacientes).

³ DINGMAN, R.O.; NATVIG, P. **Cirurgia das Fraturas Faciais**. São Paulo: Liv. Santos, 2001.

O principal fator etiológico das injúrias maxilofaciais nos primeiros estudos realizados foram acidentes de trânsito. Assaltos, quedas, injúrias relacionadas aos esportes, acidentes de trabalho, entre outros, foram menos comuns. Estudos recentes revelaram que os assaltos assumiram a posição de principal causa das fraturas maxilofaciais, ainda que os acidentes de trânsito continuem ocupando destaque em algumas regiões em desenvolvimento. (BOGUSIAK; ARKUSZEWSKI, 2010).

No levantamento epidemiológico realizado por Shere et al. (2004) utilizando uma amostra de 4426 soldados do Exército dos Estados Unidos da América, ao considerarmos os mecanismos de fratura, assaltos com a ocorrência de violência foi o fator causal mais proeminente nos dois casos, contribuindo com 28,2% e 37,8% dos casos de fratura do terço médio facial e orbitárias do tipo blowout, respectivamente. Acidentes com veículos automotivos foi o segundo fator causal mais proeminente, somando 23,7% para fraturas de terço médio e 17,6% para fraturas do tipo blowout. Com relação às fraturas de terço médio facial, os fatores causais mais comuns foram causas esportivas, correspondendo a 20,1% da amostra, quedas (7,1%), causas mecânicas (4,2% dos casos) e outras (6,7% em terço médio). O mecanismo da injúria não foi especificado em 9,9% dos casos de fratura do terço médio da face.

Um estudo realizado por Allareddy contabilizando uma amostra de 407.167 pessoas que deram entrada no departamento de Emergência em hospitais dos Estados Unidos, apontou que as causas mais frequentemente reportadas associadas a fraturas faciais foram assaltos (37% de todas as visitas ao departamento de emergência), quedas (24,6%), acidentes com veículos automotores (12,1% de todos os casos), acidentes relacionados ao transporte (2%) e acidentes ciclísticos (1,6% dos pacientes). (ALLAREDDY; ALLAREDDY; NALLIAH, 2011). Corroborando estes achados, o estudo realizado por Wulkan et al. (2005) encontrou que a etiologia principal do trauma facial foi a violência interpessoal (48,1% de toda a amostra), seguida de queda (26,2%), atropelamento (6,4%), esporte (5,4%), acidente de carro (4,2%), acidente de motocicleta (3,1%), impacto não relacionado à queda (2,4%), acidente de trabalho (1,8%), ferimento por arma de fogo (1,2%), inespecífica (1,2%).

Um total de 468 pacientes vítimas de fratura zigomaticomaxilar foram incluídos no estudo realizado por Bogusiak. A causa mais comum de fratura desta estrutura foi assaltos (64,5%), seguido por acidentes de trânsito (13,9%) e quedas (13%). A causa menos frequente foi acidentes de trabalho (2,8%). Este estudo indicou que traumas resultado de violência estão

mais relacionados com intoxicação alcoólica do que em pacientes vítimas de trauma por acidentes de trânsito. (BOGUSIAK; ARKUSZEWSKI, 2010).

O estudo de Silva et al. (2011), contando com um total de 194 pacientes atendidos em um serviço de referência na cidade de Fortaleza, chegou à conclusão de que os traumas relacionados a acidentes de trânsito foram prevalentes, com destaque para os acidentes com motociclistas, que representaram 44,8% de todos os casos. Em segundo lugar ficou a violência interpessoal, com 18,6%. O acidente de trânsito de uma maneira geral (motocicletas, carros, atropelamentos e bicicletas) somou ao todo 60,31% dos pacientes acometidos.

Através do estudo de Faverani et al. (2009), o qual avaliou uma amostra de 1190 pacientes vítimas de trauma facial, o mesmo sugeriu que os fatores causais mais associados com os tipos de trauma selecionados para este estudo foram agressão física (17,6%), acidentes ciclísticos (16,6%) e acidentes motociclísticos (15,8%).

2.7.2 Distribuição de acordo com faixa etária e gênero

De acordo com o estudo realizado por Gassner et al. (2003), a idade dos pacientes no momento do trauma abrangia entre 1 e 99 anos, com uma média de idade de 25,8 anos. 10% do pacientes tinham menos de 5 anos de idade, 50% tinham entre 10 e 37 anos, e 30% estavam entre 38 e 54 anos, enquanto 10% tinham mais de 55 anos. De todas as injúrias, 60,3% ocorreram nas primeiras 3 décadas de vida. Neste estudo, os homens apresentaram uma prevalência de 2:1 nas ocorrências de injúrias quando comparados às mulheres. Estes estão expostos a um maior risco de trauma, com uma proporção de 3:1 com relação às mulheres na terceira e quarta década. Porém, entre 40 e 49 anos as mulheres assumem um maior risco de trauma com relação aos homens.

Já o estudo realizado por Ferreira et al. (2004) avaliou a incidência de fratura de terço médio facial em crianças e adolescentes, constatando que entre os 492 pacientes da amostra, 380 (77%) eram do sexo masculino e 112 (23%) do sexo feminino, levando a uma proporção de 3:1. A idade média dos pacientes foi de 13 anos. A incidência de fraturas no terço médio facial aumentou com a idade.

No estudo retrospectivo de Kloss et al. (2011), a amostra total dos pacientes vítimas de injúria do terço médio de face constou de 844 pessoas, sendo estas classificadas como vítimas

de fraturas simples (41%) ou múltiplas (59%), sendo mulheres (205 pacientes, 27% da amostra) e homens (535 pacientes, 73% da amostra), com uma idade média de 40,9 anos.

Um estudo realizado na Santa Casa de Misericórdia de São Paulo com uma casuística de 164 pacientes vítimas de trauma facial sem que houvesse qualquer controle de intensidade, gênero, idade ou cor. Tal artigo demonstrou que o gênero mais acometido foi o masculino, com 78% do total de casos; a maior incidência de trauma ocorre entre os 20 e 39 anos em ambos os gêneros; o sexo mais acometido foi o masculino (78%) e sua incidência foi maior na faixa etária dos 20 aos 39 anos. (WULKAN et al., 2005).

Com relação ao estudo de Allareddy, um total de 407.167 ocorrências de fraturas faciais foram vistas durante visitas ao departamento de emergência nos Estados Unidos durante 2007. A idade média dos pacientes em cada visita era de 37,9 anos. Aproximadamente 68% de todas as visitas ao departamento de emergência foram feitas a homens. (ALLAREDDY; ALLAREDDY; NALLIAH, 2011).

Dos 4426 pacientes constantes na amostra do estudo feito por Shere et al. (2004), a idade dos mesmos abrangeu uma faixa etária entre 17 e 61 anos, com uma idade média de 24 anos para os pacientes vítimas de fraturas do terço médio de face e 23 anos para fraturas orbitárias do tipo blowout. Os homens sustentaram a maioria das fraturas (96% em ambas as séries), com um pico de incidência ocorrendo entre os 20 e 29 anos de idade.

Bogusiak, em seu estudo, concluiu que a idade média dos pacientes acometidos por fraturas do complexo zigomaticomaxilar atingiu o valor de 37 anos. (BOGUSIAK; ARKUSZEWSKI, 2010).

No estudo de Silva et al. (2011), o qual contou com uma amostra de 194 pacientes vítimas de trauma facial, a média de idade da amostra foi de 30,35 anos. A faixa etária mais acometida foi entre 11 e 40 anos (77,3%), com pico de incidência aos 21 a 30 anos (37,1%). 80,40% de todos os casos corresponderam a indivíduos do gênero masculino.

Faverani et al. (2009), avaliando 1190 casos de trauma facial, abrangendo fraturas do osso zigomático, dos ossos nasais, fraturas mandibulares, traumas no seio frontal, trauma dento-alveolar e ferimentos por arma de fogo, chegaram à conclusão de que a faixa etária mais acometida durante o período em que durou o estudo foi entre 21 e 25 anos, e de todos os

pacientes atendidos que apresentaram os traumas selecionados para a amostra, 913 (76,7%) eram do gênero masculino e 277 (23,3%) do feminino.

2.7.3 Trauma associado a outros ossos faciais

Um levantamento epidemiológico realizado na Santa Casa de Misericórdia por Wulkan et al. (2005) com uma amostra total de 164 pacientes chegaram ao resultado com relação a injúrias adicionais ao trauma de terço médio facial de que as contusões atingiram o índice de 23,8%, seguidas das fraturas de mandíbula (21,9%), Le Fort/pan facial/complexas (17,8%), sendo as duas últimas devido ao caráter de trauma de grande energia observado neste estudo. Trauma nasal (11,6%), zigomático (10,3%), dental (9,1%), de órbita (4,9%) e maxila (0,6%) também foram verificados.

No artigo de autoria de Allareddy (ALLAREDDY; ALLAREDDY; NALLIAH, 2011), as fraturas faciais mais comumente observadas incluíam fraturas dos ossos nasais (fraturas fechadas, 55,8% de todos os casos), outros ossos faciais (fraturas fechadas, correspondendo a 17,2% da amostra), ossos malares e maxilares (13,4% dos casos, fraturas fechadas), fraturas fechadas de assoalho de órbita (tipo blow-out, 13% de todos os casos), e fraturas fechadas em mandíbula (5,3% dos pacientes). Uma constatação importante no presente estudo é que 23,3% das fraturas foram em mandíbula, entre fraturas abertas e fechadas. Estudos prévios mostraram que a mandíbula é o sítio mais afetado nos casos de fratura maxilofaciais. Contudo, o presente estudo produziu um contraste, pois mais de 50% de todos os casos de fraturas faciais estavam associados a fraturas dos ossos nasais. A causa aparente desse contraste com outros estudos não está bem definida, mas uma possibilidade pode estar relacionada aos critérios de inclusão para o estudo, pois estudos anteriores incluíam pacientes após a admissão no hospital, enquanto o presente incluiu todos os pacientes que chegaram ao departamento de emergência hospitalar.

Em concordância com alguns dados do estudo de Allareddy, no estudo de Shere et al. (2004) foi observado que entre os pacientes com fratura de terço médio facial, a mandíbula foi a região de fratura associada mais frequente, abrangendo um total de 407 pacientes (11,3% da amostra), sendo seguida pelas fraturas de soalho de órbita em 314 pacientes (8,7% do total) e fraturas dos ossos nasais (291 pacientes, 8,1% da amostra).

Através do estudo de Silva et al. (2011), fratura facial mais prevalente foi a fratura de mandíbula (30,49% de todos os casos), seguida pelo osso nasal (22,2%) e pelo zigoma (17,5%).

O estudo de Ferreira et al. (2004) gerou uma discrepância, pois de uma amostra total de 555 fraturas em terço médio facial diagnosticadas em 492 pacientes os locais mais afetados foram o zigoma (286 pacientes, 52% do total da amostra), osso alveolar da maxila (172 pacientes, 31% da amostra), e fraturas do tipo Le Fort (11% da amostra). O soalho da órbita foi vítima de injúria em 32 crianças e o palato duro em 6. 19% dos pacientes tiveram 2 ou mais fraturas do terço médio facial. Um total de 297 pacientes (60%) tiveram injúrias associadas, por vezes múltiplas. Foram observados 8 óbitos.

2.7.4 Injúrias adicionais

Ao avaliarmos as injúrias adicionais em tecidos moles, durante o estudo de Kloss et al. (2011), o qual avaliou um total de 844 pacientes, tais injúrias estavam presentes em 92% deles. Hipoestesia do segundo ramo do nervo trigêmeo foi observado em 98 pacientes (13% da amostra), e somente 1 paciente apresentou anestesia de tal ramo. 19% da amostra foi acometida de injúrias dentais. Envolvimento ocular foi relatado em 36% dos casos.

Através do estudo de Shere et al. (2004), foi apontado que de um total de 3.599 fraturas de terço médio de face, 54,8% dos casos ocorreram com injúrias concomitantes, enquanto as 1.141 ocorrências de fraturas do tipo blowout apresentaram injúrias concomitantes em 70,2% dos casos. A lesão associada mais comum em pacientes de trauma do terço médio facial foi fraturas ósseas em outra região da face (1303 pacientes, correspondendo a um total de 36,2% da amostra). Em seguida, 617 pacientes (17,1% da amostra) apresentaram lacerações faciais, fratura de algum membro do corpo (515 pacientes, 14,3% da amostra), fraturas cranianas em 456 pacientes (12,7% da amostra), e injúrias intracranianas em 333 pacientes (9,3% da amostra). De forma semelhante, fraturas em outras regiões da face também foram a injúria associada mais comum nas fraturas orbitárias do tipo blowout, ocorrendo em 581 pacientes (50,9% dos pacientes). Notavelmente, somente 24 pacientes, correspondendo a 0,7% da amostra com fraturas do terço médio facial e 5 pacientes, correspondendo a 0,4% da amostra com fraturas do tipo blowout apresentaram quadro de injúria da coluna cervical.

No estudo que avaliou a epidemiologia das fraturas faciais em 407.167 ocorrências de fraturas reportadas ao Departamento de Emergência dos Estados Unidos no ano de 2007, comumente as injúrias concomitantes observadas foram ferimentos abertos em cabeça, pescoço e tronco (30,8% de todas as visitas ao setor de emergência), trauma intracraniano (12,3% dos casos), fraturas da base do crânio (7,4% dos pacientes), fraturas dos membros superiores (5,7%), outras fraturas observadas (5,6% das visitas), e esmagamento ou injúrias internas (3,7% da amostra). (ALLAREDDY; ALLAREDDY; NALLIAH, 2011).

As fraturas do tipo Le Fort III, panfacial, orbitoetmoidal e de seio frontal têm o risco de 50% ou mais de estarem associadas à lesão craniana, provavelmente por envolverem uma parede da fossa craniana. As fraturas zigomaticorbitárias também apresentam alto risco de associação à lesão intracraniana, segundo relato de caso sobre o tratamento de fraturas fronto-naso-órbito-etmoidais (LIMA JÚNIOR et al., 2006).

Resgatando o estudo de Gassner et al. (2003), as lesões em tecidos moles atingiram uma porcentagem de 41,3% para injúrias do tipo lacerações, 23,9% abrasão, 23,7% hematomas e 11,1% contusões, considerando uma amostra absoluta de 7769 injúrias. No tocante a injúrias concomitantes, os pacientes com trauma craniomaxilofacial também sofreram de injúrias severas associadas em 1866 casos (19,6%), com 2535 injúrias envolvendo nervos cranianos e injúrias na região da cabeça, algumas necessitando tratamento cirúrgico.

Contusão do globo ocular e partes acessórias têm sido apontadas como a injúria adicional mais comum em uma série de estudos. Shere et al. (2004) concluiu que estas foram as injúria mais comuns em ambas as séries, vista em 89 pacientes (2,5% da amostra) de trauma de terço médio de face e 81 pacientes (7,1% da amostra) de trauma de órbita do tipo blowout. Ruptura de globo ocular foi encontrada em 0,83% dos pacientes com trauma de terço médio facial e 2,6% dos casos de fratura do tipo blowout, e enucleações traumáticas ocorreram em 8 pacientes (0,22% do total) com trauma de terço médio de face e em 2 pacientes (0,17% da amostra) com fraturas orbitárias do tipo blowout. Com relação ao trauma de globo ocular, o exame de acuidade visual deve ser realizado, pois alterações na dilatação pupilar podem sugerir lesão intracraniana e do nervo óptico. Da mesma forma, a diplopia pode estar presente, porém hematomas podem corrigir o desnivelamento do bulbo ocular. A falta de simetria pode indicar lesão ou apreensão dos músculos extrínsecos do bulbo ou hemorragias intracranianas. (PURICELLI, 2005).

2.8 OPÇÕES DE TRATAMENTO

Nas lesões de tecidos moles, diferentes planos da estrutura dos tecidos podem estar envolvidos em um caso de trauma facial. Nesses casos recorreremos à irrigação abundante, com limpeza e remoção de corpos estranhos. Nos casos de laceração, o tratamento deve ser realizado preferencialmente até 8 horas após o trauma, evitando-se a presença de edema. Grandes ferimentos com perda de substância deverão aguardar estabilização sistêmica e conclusão com outros diagnósticos. (PURICELLI, 2005).

Os objetivos fundamentais no tratamento das fraturas de face são a obtenção de reduções tridimensionalmente anatômicas, imobilização máxima no foco da fratura e maior grau possível de liberdade de movimento. (GOLDENBERG et al., 2007).

Enquanto a mandíbula tem uma musculatura dinâmica que proporciona desvios e forças antagônicas, tornando difícil a redução dessas fraturas, o maxilar tem um comportamento mais favorável ao tratamento, pois sua musculatura é bem menos potente e a sua ação pouco afeta os fragmentos fraturados. Porém, as fraturas do maxilar consolidam-se em um período mais curto de tempo, devendo ser tratadas o mais rápido possível. Empregando-se uma força no sentido inverso ao da ação traumática, consegue-se a redução da fratura. (AGUIAR, 1990).

O tratamento reconstitutivo compreende rotações de retalhos ou enxertos para correção de defeitos residuais. No caso de lesões ósseas, a redução das fraturas pode ser fechada ou aberta, e a estabilização pode ser realizada com fio metálico ou microplacas, miniplacas e parafusos. A reconstrução do esqueleto facial a partir da redução e fixação deve ocorrer dentro de um prazo máximo de 2 semanas, em casos de fratura cominutiva de terço médio da face. Existem, porém, fraturas que devem ter resolução imediata, como nos casos de fraturas múltiplas mandibulares com dor e mobilidade, fraturas faciais associadas a hemorragias contínuas da via aérea, fraturas do terço médio da face com perda profusa de líquido cefalorraquidiano, impacção do côndilo na fossa craniana média, fraturas alveolares contendo dentes luxados ou fraturados. Com relação às fraturas de terço médio, a reposição e imobilização favorecem o fechamento de fístulas liquóricas, tratadas após o paciente estar neurologicamente estável. Tratamento neurocirúrgico é necessário em casos de fraturas fronto-maxilo-orbitárias, fraturas no terço médio da face e quando a fístula liquórica permanece ativa por mais de 14 dias. (PURICELLI, 2005).

No tratamento das fraturas, as osteossínteses na região crânio-facial podem ser realizadas por fios de aço, placas metálicas em aço, titânio, por parafusos interfragmentários e placas bioabsorvíveis (FEITOSA⁴ et al., 2001 apud LIMA JÚNIOR et al., 2006).

As vantagens da fixação intermaxilar por parafusos inclui facilidade, rapidez e inserção segura; compatibilidade com todos os sistemas de placas; maior conforto para o paciente; trauma reduzido ao periodonto; conveniência de uso quando em casos de dentes com grandes restaurações; melhor manutenção da saúde gengival comparado às barras; pouca dor no momento da remoção dos parafusos. Por outro lado, iatrogenias às raízes dentais é a complicação mais importante deste tipo de procedimento (HASHEMI; PARHIZT, 2011).

Em 1997, a empresa W. Lorenz apresentou o sistema de osteossíntese bioabsorvível LactoSorb, composto de ácido polilático (82%) e de ácido poliglicólico (18%) – PLLA/PGA, que mantém adequada resistência por tempo superior ao necessário para a formação do calo ósseo, com indicação de emprego em cirurgias de fraturas em terço médio da face e cirurgias reconstrutivas do esqueleto crânio facial. Estes dispositivos mantêm sua força durante o período curativo da fratura, não necessitando de um segundo tempo cirúrgico para sua remoção (KESSLER⁵ et al., 2000; EDWARDS⁶ et al., 2001; GÜRKÖK⁷ et al., 2001; EPPLEY⁸, 2005 apud LIMA JÚNIOR et al., 2006). Devido a sua flexibilidade, os dispositivos de PLLA-PGA devem ser considerados sistemas de fixação interna semi-rígida. Trata-se de um material de técnica operatória simples, fácil de ser utilizado e que se molda fielmente à fratura, não induzindo tensão nos fragmentos ósseos. Devido ao alto custo, há dificuldade para a sua utilização de modo rotineiro em serviços públicos. (LIMA JÚNIOR et al., 2006).

No estudo conduzido por Bogusiak (BOGUSIAK; ARKUSZEWSKI, 2010), fraturas do envolvendo os 4 pilares da maxila (tipo B) foi o tipo mais comum e contabilizou 73,1% de todas as injúrias. A fixação rígida por miniplacas foi vista em 344 casos (76,1% dos pacientes foram tratados cirurgicamente: em 2 casos de fratura isolada em arco zigomático, 50 casos de

⁴ FEITOSA, A. A. et al. Reconstrução mandibular com sistema de fixação bioabsorvível. **Rev. Soc. Brasil. Canc.**, [S.l.], v. 4, n. 14, 2001.

⁵ KESSLER, K. J.; ZISHOLTZ, J. Lactosorb plates for rotator cuff repair. **J. Bone Joint Surg.** Paper S53, Third scientific session saturday, v. 14, Oct. 2000.

⁶ EDWARDS, R. C. et al. The fate of resorbable polylactic/ polyglycolic acid (Lactosorb) bone fixation devices in orthognathic surgery. **J. Oral Maxillofac. Surg.** Philadelphia, v. 59, no.1, p.19-25, Jan. 2001.

⁷ GÜRKÖK, S. et al., The use of absorbable material in correction of pectus deformities. **European J. Cardio-Thoracic Surg.**, [S.l.], v.19, no. 5, p.711–712, May 2001.

⁸ EPPLEY, B. I. Use of resorbable plates and screws in pediatric facial fractures. **J. Oral Maxillofac. Surg.**, Philadelphia, v. 63, no. 3 , p. 385-391, Mar. 2005.

fratura em margem orbitária inferior), 256 casos de fratura envolvendo os 4 pilares da maxila (73,1% de todas as injúrias) e todos os casos de paciente com fraturas complexas com cominuição do osso zigomático). Em 24 casos, foi feita uma combinação de miniplacas e malhas de titânio. Tendo em consideração a fixação interna de fraturas zigomáticas, miniplacas estão entre o método de osteossíntese mais favorável. Suas vantagens técnicas e funcionais e desvantagens (risco de perda dos parafusos e placas), e a impossibilidade do uso de forças ortopédicas pós-operatórias à fixação intermaxilar são amplamente demonstradas na literatura.

No estudo de Kloss et al. (2011), o qual avaliou uma amostra de 844 pacientes com injúrias do terço médio facial, 62% dos pacientes passaram por intervenção cirúrgica, enquanto 38% foram submetidos a intervenção não-cirúrgica. Porém, neste estudo, houve diferença significativa entre a decisão de tratamento entre os gêneros, sendo que 55% das mulheres foram submetidas a intervenções cirúrgicas, enquanto 64% dos homens foram tratados cirurgicamente. No presente estudo houve uma diferença estatisticamente significativa para tratamento não cirúrgico em fraturas simples. Nos casos de fraturas complexas foi observada uma maior porcentagem de tratamentos cirúrgicos. Pelo menos 25% dos pacientes vítimas de fraturas complexas foram tratados não-cirurgicamente. Através deste estudo preconiza-se que a indicação para uma intervenção cirúrgica é evidente quando um grande deslocamento de estruturas está presente. No estudo de Ferreira et al. (2004), avaliando o acometimento de fraturas de terço médio facial em crianças e adolescentes, das 555 fraturas observadas nesta região, 139 fraturas, correspondendo a 25% da amostra, foram tratadas de forma conservadora, e o restante foi tratado cirurgicamente.

Os principais objetivos dos procedimentos reconstrutivos da parede anterior do seio maxilar quando este é traumatizado são a prevenção de prolapso dos tecidos moles da região da bochecha para o interior do seio, desenvolvimento de tensão no tecido cicatricial transantral, intrusão de fragmentos ósseos para o interior do seio e sequestros ou irritações da mucosa através de eventuais bordos ósseos afilados. (BALLON et al., 2008).

No estudo de Ballon et al. (2008), 207 pacientes foram divididos em 4 grupos. Os grupos de 1 a 3 foram definidos como grupo controle, recebendo tratamentos de reconstrução padrão. O grupo 4 foi o grupo estudo, onde, além do critério utilizados nos grupos de 1 a 3, a reconstrução da parede anterior do seio maxilar também foi efetuada. O grupo 1 recebeu suspensão craniofacial com fios, reconstrução do soalho orbitário e drenagem do seio maxilar.

O grupo 2 também recebeu suspensão craniofacial com fios, porém com a colocação de um cateter sinusal. O grupo 3, osteossíntese com malhas de titânio, reconstrução do soalho orbitário e drenagem sinusal. Por fim o grupo 4 recebeu osteossíntese com malha de titânio, reconstrução do soalho orbitário, drenagem sinusal e, se necessário, reconstrução da parede anterior do seio maxilar.

Fraturas de parede anterior de seio frontal, sem envolvimento de parede posterior ou de injúria do ducto fronto-nasal, podem ser reconstruídas e fixadas rigidamente com miniplacas e parafusos. Enxertos ósseos podem ser utilizados quando houver cominuição excessiva ou perda óssea. Fraturas da parede posterior necessitam ser reposicionadas cautelosamente ou removidas (cranialização). A cranialização deve ser especialmente realizada quando houver cominuição da parede posterior, lesão da dura-máter e drenagem de líquido. (CAVALIERI-PEREIRA et al., 2009).

2.9 COMPLICAÇÕES

O tratamento das fraturas maxilares consiste na estabilização dos focos de fratura. Reduções instáveis podem causar alterações oclusais, perda da relação vertical da maxila, consolidações incompletas e pseudoartroses. (GOLDENBERG et al., 2007).

Complicações tardias resultam basicamente de má união. A anquilose osteofibrosa da apófise coronóide da mandíbula pode resultar da colisão dos segmentos fraturados do arco zigomático com a apófise. A enoftalmia traumática associada ao encurtamento da fascia, vasos, músculos e nervos com atrofia do tecido adiposo dificilmente é totalmente corrigida. (DINGMAN; NATVIG, 1983).

Bogusiak (BOGUSIAK; ARKUSZEWSKI, 2010), constatou que as fraturas zigomaticomaxilares complexas trouxeram algumas complicações durante os períodos precoce e tardios. O mais comum foram os relacionados à redução imprecisa das fraturas, entre as quais mínimas assimetrias ocorreram em 7,7% de todos os pacientes tratados cirurgicamente. Infecção pós-operatória ocorreu em 1,5% dos pacientes operados, tendo sido tratados com cuidados locais da ferida, antibioticoterapia local e antibioticoterapia sistêmica. Outras complicações estavam relacionadas diretamente com a osteossíntese das miniplacas.

Após um tempo maior de acompanhamento, em 8 dos 344 casos tratados por essa técnica, as placas mudaram de posição devido à reabsorção óssea ao redor dos parafusos de fixação.

Através do estudo retrospectivo de Hashemi (HASHEMI; PARHIZT, 2011), avaliando a utilização de parafusos em fixações intermaxilares para tratamento de fraturas faciais, complicações do tipo não-dentais compreendem penetração no interior do seio maxilar e no canal incisivo, perda do parafuso e cobertura do parafuso por tecidos moles. Destas, a complicação mais comum é a perda do parafuso antes do período necessário para a fixação intermaxilar.

No estudo conduzido por Brucoli et al. (2011), o qual contou com uma amostra de 75 pacientes acometidos de fratura orbitária do tipo blowout unicamente, a diplopia esteve presente em 42,5% dos pacientes em um tempo médio de acompanhamento de 39 meses. 27,5% dos pacientes apresentaram enoftalmia persistente, sendo que esta pode ser mascarada nos primeiros dias após o trauma devido ao edema ou hemorragia periorbital e intraorbital associadas. Disfunção do nervo infraorbitário por hipestesia e disestesia foram as complicações mais frequentes, tendo sido detectada em 55% dos pacientes durante o período pós-operatório.

Tal estudo sugere que a incidência de tais complicações diminui caso haja uma intervenção imediata e um reparo cirúrgico precoce da fratura do tipo blow-out. Pacientes submetidos à cirurgia dentro de 2 semanas após o trauma têm um risco mais baixo de desenvolver complicações durante o pós-operatório. Os resultados mostraram que um reparo precoce da fratura do tipo blow-out leva a uma menor incidência de diplopia pós-operatória. Acredita-se que uma cirurgia precoce pode minimizar a fibrose progressiva e a contratatura dos tecidos envolvidos, e o tecido de cicatrização se forma quando os músculos e tecidos moles da órbita são postos em sua posição anatômica original. (BRUCOLI et al., 2011).

Por meio do estudo de Ballon et al. (2008), foi observado que o grupo que recebeu tratamento reconstrutivo através de osteossíntese com malha de titânio, reconstrução do soalho orbitário, drenagem sinusal e reconstrução da parede anterior do seio maxilar se necessário mostrou uma diferença significativa com relação a menores complicações em todos os parâmetros avaliados em comparação com os grupos que receberam como tratamento suspensão craniofacial com fios, inclusive havendo uma menor incidência de sequelas pós-traumáticas quando dos exames radiológicos. O mesmo resultado foi obtido para o grupo que

recebeu osteossíntese com malhas de titânio, reconstrução do soalho orbitário e drenagem sinusal, mostrando também menor incidência de sequelas pós-traumáticas e complicações quando comparadas com os grupos controles que receberam suspensão craniofacial com fios.

Complicações relacionadas ao seio maxilar: sinusite, sensibilidade. à pressão, presença crônica de secreção purulenta, rinite, dor à proclinação

3 DISCUSSÃO

A partir de achados na literatura consultada, algumas questões relacionadas à epidemiologia das fraturas de terço médio facial são levantadas no intuito de elucidar e contribuir para um melhor conhecimento dos principais fatores associados à incidência desse tipo de injúria. No tocante aos fatores causais que contribuem para a ocorrência desse tipo de trauma, Kloss et al. (2011) destacou que, neste estudo, os acidentes relacionados a esportes apareciam em primeiro lugar como causa de fraturas do terço médio facial, seguido por acidentes automobilísticos e, em terceiro lugar, foi citado a violência interpessoal como causa deste tipo de injúria. Com um resultado semelhante, o estudo de Gassner et al. (2003) sugeriu que os acidentes relacionados a esportes seriam a segunda maior causa de fraturas do terço médio facial, sendo a principal causa relacionada à incidência desse tipo de fratura acidentes ligados a atividades diárias. Ainda neste estudo, assaltos associados ao uso de violência e acidentes automobilísticos também foram relacionados, porém a incidência de acidentes ligados a estes fatores causais foram um pouco menores quando comparadas ao estudo de Kloss.

Estudos anteriores demonstravam que a causa mais comum associada ao trauma de terço médio de face eram acidentes automobilísticos. Porém, atualmente, devido ao desenvolvimento de grandes centros urbanos, podemos observar uma mudança nesse padrão epidemiológico, visto que a ocorrência de fraturas de terço médio facial associadas a assaltos com vítimas de violência interpessoal têm crescido muito. O estudo de Ferreira et al. (2004) trouxe uma discrepância a respeito da distribuição dos fatores causais relacionados às fraturas de terço médio e face, pois o mesmo avaliou este tipo de injúria em crianças e adolescentes, concluindo que os acidentes automobilísticos ocupam a principal causa de trauma de terço médio facial em crianças, sendo que 55% da amostra do estudo tiveram este tipo de fratura devido a acidentes deste tipo.

Já no estudo de Shere et al. (2004), que avaliou um total de 3599 fraturas de terço médio da face, o principal fator causal ligado a este tipo de injúria foi assaltos associados com violência interpessoal, alcançando o valor de 28,2% da amostra, seguido por acidente automobilísticos (23,7% da amostra). Acidentes ligados aos esportes atingiram 20,1% da amostra e quedas estavam restritas a 7,1% dos indivíduos participantes do estudo.

Da mesma forma, outro estudo demonstrou que, de todas as ocorrências de fraturas em terço médio facial, casos envolvendo assaltos estavam relacionados em 37% dos casos, seguidos por quedas em 24,6% dos casos e acidentes automobilísticos em 12,1% dos casos. (ALLAREDDY; ALARREDY; NALLIAH, 2011). Corroborando estes achados, o estudo realizado por Wulkan et al. (2005) encontrou que a etiologia principal do trauma facial foi a violência interpessoal (48,1% de toda a amostra), seguida de queda (26,2%) e acidentes de trânsito (13,7% dos pacientes integrantes do estudo).

Bogusiak, avaliando fraturas zigomaticomaxilares complexas chegou a conclusões semelhantes aos estudos acima citados, sendo que em sua amostra 64,5% dos pacientes vítimas deste tipo de fratura tinham como causa assaltos, seguidos de acidentes de trânsito (13,9% da amostra) e queda, totalizando 13% da amostra. (BOGUSIAK; ARKUSZEWSKI, 2010).

Quando analisamos os dados referentes à distribuição da faixa etária e gênero, grande parte do estudos coincidem em seus achados. Partindo do estudo de Gassner et al. (2003), a idade média de pacientes acometidos de trauma de terço médio facial é de 25,8 anos, sendo que 50% da amostra do estudo apresentava entre 10 e 37 anos de idade. Os homens apresentam o dobro da prevalência de injúrias quando comparados às mulheres, e o risco de trauma nessa região é aproximadamente o triplo para o gênero masculino. O estudo de Kloss et al. (2011), avaliando 844 pacientes vítimas de fraturas do terço médio facial, chegou à conclusão que a idade média dos pacientes vítimas dessas injúrias foi de 40,9 anos. Ainda neste estudo, os homens corresponderam a um total de 73% da amostra, valor este coincidente com os achados de Gassner.

Ainda com valores coincidentes, através do estudo de Wulkan et al. (2005), de um total de 164 pacientes, 78% da amostra era formada por homens, e verificou-se que faixa etária em que houve maior incidência de trauma foi entre 20 e 39 anos. Tanto o estudo de Allareddy (ALLAREDDY; ALARREDY; NALLIAH, 2011) quanto o estudo de Bogusiak (BOGUSIAK; ARKUSZEWSKI, 2010) sugerem, através de suas diferentes amostras, que a idade média em que os traumas de terço médio facial mais ocorrem é de aproximadamente 37 anos.

Fraturas de outros ossos faciais associadas às fraturas de terço médio facial também foram avaliadas em alguns estudos. No estudo de Shere et al. (2004), fraturas mandibulares

foram as fraturas associadas mais frequentemente, seguidas por fraturas do soalho de órbita e fraturas dos ossos nasais. O estudo de Wulkan et al. (2005) também apresenta a fratura de mandíbula como a principal fratura facial associada, seguidas de fraturas panfaciais e complexas, fraturas nasais, zigomáticas, trauma dental, fratura de órbita e maxila. Por fim, o estudo de Allareddy alcançou uma porcentagem da amostra semelhante aos outros estudos com relação às fraturas da mandíbula, porém este estudo concluiu que as fraturas nasais ocuparam o primeiro lugar na ocorrência de fraturas associadas, atingindo mais da metade de todas as ocorrências de fraturas associadas nesse estudo. (ALLAREDDY; ALARREDY; NALLIAH, 2011).

Com relação às injúrias adicionais, as lesões em tecidos moles são citadas amplamente nos artigos, como no estudo de Gassner et al. (2003), onde todos os pacientes da amostra apresentaram algum tipo de lesão em tecidos moles. Também no estudo de Allareddy, ferimentos abertos em cabeça, pescoço e tronco foram observados em 30,8% da totalidade da amostra, seguido de trauma intracraniano e fraturas da base do crânio.

Já no estudo de Shere et al. (2004), os achados indicaram que fratura de algum membro do corpo, fraturas cranianas e injúrias cranianas foram algumas das injúrias adicionais mais frequentes, porém a contusão do globo ocular foi a injúria mais comum neste levantamento. Tal afirmação vai ao encontro do estudo de Kloss et al. (2011), o qual concluiu que a injúria mais comum observada foi também lesões ao globo ocular.

Ao atentar para os sinais e sintomas mais comuns ocorrentes em pacientes com trauma do terço médio facial, Hutchison (HUTCHISON; LAWLOR; SKINNER, 1990) aponta que hemorragias, aumento de volume e edema são condições não raro presentes, podendo prejudicar a via aérea posterior. Goldenberg et al. (2007) também concorda que edemas em tecidos moles são comumente encontrados, juntamente com parestesia do nervo infra-orbitário e maloclusão. Dor, equimose facial e edema, enoftalmia, regiões do terço médio facial com parestesia ou anestesia e diplopia são sintomas comuns em fraturas do complexo zigomaticomaxilar (BOGUSIAK; ARKUSZEWSKI, 2010).

Procurando avaliar a melhor alternativa para manutenção de via aérea, a intubação submentoniana tem se mostrado amplamente vantajosa em casos de trauma bucomaxilofacial, pois permite um acesso intraoperativo livre para restabelecer a oclusão dental e acesso à pirâmide nasal para tratamento das fraturas frontonasais. (CAUBI et al., 2008).

Segundo Puricelli (2005), a redução das fraturas pode ser fechada ou aberta, e a estabilização pode ser realizada com fio metálico ou microplacas, miniplacas e parafusos. A reposição e imobilização favorecem o fechamento de fístulas liquóricas, quando existentes, tratadas após o paciente estar neurologicamente estável. Lima Júnior et al. (2006), ressaltou que o tratamento reconstitutivo das fraturas através de biossínteses ósseas podem ser realizadas por fios de aço, placas metálicas em aço, vitálio, titânio, por parafusos interfragmentários e placas bioabsorvíveis. Considerando a fixação interna de fraturas zigomáticas, miniplacas estão entre o método de osteossíntese mais favorável. Suas vantagens técnicas e funcionais e desvantagens (risco de perda dos parafusos e placas) são amplamente demonstradas na literatura. (BOGUSIAK; ARKUSZEWSKI, 2010). Da mesma forma, fraturas de parede anterior de seio frontal, sem envolvimento de parede posterior ou de injúria do ducto fronto-nasal, também podem receber o mesmo tratamento. (CAVALIERI-PEREIRA et al., 2009).

Com relação às complicações pós-operatórias, a principal e mais comum ocorre devido à má união (DINGMAN; NATVIG, 1983), conclusão esta sustentada por Bogusiak e Arkuszewski (2010). Brucoli et al. (2011) apontou que complicações como diplopia e enoftalmia ocorrem em um número significativo dos casos, e disfunção do nervo infraorbitário é a complicação mais frequente, tendo sido detectada em 55% dos casos em seu estudo. Outras complicações ocorrem em decorrência das fixações intermaxilares ou de tratamento reconstitutivo através de miniplacas, onde pode haver reabsorção óssea ao redor do parafuso com mudança da posição das mesmas (BOGUSIAK; ARKUSZEWSKI, 2010) e recobrimento dos parafusos por tecido mole (HASHEMI; PARHIZT, 2011).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O paciente politraumatizado deve sempre ser avaliado com cuidado especial, tendo em vista as inúmeras injúrias que o acometeram. Diante disto, uma abordagem multidisciplinar é de extrema importância. (LIMA JÚNIOR et. al; 2006).

Considerando-se os pacientes politraumatizados que são admitidos em pronto-socorros de grandes centros urbanos, acredita-se que cerca de 60% deles apresentem alguma forma de lesão na região cefálica. Em 11% dos casos os ossos da face são acometidos. (GOLDENBERG, 2007).

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, S.A. Fraturas do maxilar. In: ZANINI, S.A. **Cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial**. Rio de Janeiro: Revinter, 1990. Cap. 13, p. 125-142.
- ALLAREDDY, V.; ALLAREDDY, V.; NALLIAH, R.P. Epidemiology of facial fracture injuries. **J. Oral. Maxillofac. Surg.**, Philadelphia, v. 69, no. 10, p. 2613-2618, Oct. 2011.
- BALLON, A. et al. The importance of the primary reconstruction of the traumatized anterior maxillary sinus wall. **J. Craniofac. Surg.**, Boston, v. 19, no. 2, p. 505-509, Mar. 2008.
- BOGUSIAK, K.; ARKUSZEWSKI, P. Characteristics and epidemiology of zygomaticomaxillary complex fractures. **J. Craniofac. Surg.**, Boston, v. 21, no.4, p. 1018-1023, July 2010.
- BORGES, L.A.A. et al. Atendimento inicial ao politraumatizado. In: NASI, L.A. et. al. **Rotinas em pronto-socorro**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 282-288.
- BRUCOLI, M. et al. Analysis of complications after surgical repair of orbital fractures. **J. Craniofac Surg.**, Boston, v. 22, no. 4, p. 1387-1390, July 2011.
- CAUBI, A.F. et al. Submental intubation in oral maxillofacial surgery: review of the literature and analysis of 13 cases. **Med. Oral Patol. Oral Cir. Bucal**, Valencia, v. 13, no. 3, p. 197-200, Mar. 2008.
- CAVALIERI-PEREIRA, L. et al. Reconstrução cirúrgica de fratura fronto-naso-órbito-etmoidal. **Rev. Gaúcha Odontol.**, Porto Alegre, v. 57, n.4, p. 471-475, out./dez. 2009.
- COMITÊ DO PHTLS DA NATIONAL ASSOCIATION OF EMERGENCY MEDICAL TECHNICIANS; COMITÊ DE TRAUMA DO COLÉGIO AMERICANO DE CIRURGIÕES. **PHTLS: atendimento pré-hospitalar ao traumatizado: básico e avançado**. Trad. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. p. 96-113.
- DINGMAN, R.O.; NATVIG, P. **Cirurgia das fraturas faciais**. São Paulo: Liv. Santos, 1983. p. 43-83, 211-237, 245-260.
- FAVERANI, L.P. et al. Traumas faciais: estudo retrospectivo de 1190 casos na região de Araçatuba. **Rev. Bras. Cir. Cabeça Pescoço**, São Paulo, v. 38, n. 1, p. 22-25, jan./fev./mar. 2009.
- FERREIRA, P. et al. Midfacial fractures in children and adolescents: a review of 492 cases. **Br. J. Oral Maxillofac. Surg.**, Edinburgh, v. 42, no. 6, p. 501-505, Dec. 2004.
- GASSNER, R. et al. Cranio-maxillofacial trauma: a 10 year review of 9543 cases with 21067 Injuries. **J. Cranio-maxillofac. Surg.**, Edinburgh, v. 31, no.1, p. 51-61, Feb. 2003.
- GOLDENBERG, D. et. al. Trauma da face. In: POGGETTI, R.S.; FONTES, B.; BIROLINI, D. **Cirurgia do trauma**. São Paulo: Roca, 2007. Cap. 17, p. 183-209.

HASHEMI, H.; PARHIZT, A. Complications using intermaxillary fixation screws. **J. Oral Maxillofac. Surg.**, Philadelphia, v. 69, no. 5, p. 1411-1414, May 2011.

HUTCHISON, I.; LAWLOR, M.; SKINNER, D. ABC of major trauma. major maxillofacial injuries. **BMJ**, London, v. 301, no. 6752, p. 595-599, Sept. 1990.

KLOSS, F.R. et al. Complications related to midfacial fractures: operative versus non-surgical treatment. **Int. J. Oral Maxillofac. Surg.**, Copenhagen, v. 40, no. 1, p. 33-37, Sept. 2011.

LIMA JÚNIOR, J.L. de et al. Utilização de sistema reabsorvível no tratamento da fratura fronto-naso-órbito-etmoidal: relato de caso. **Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-fac.**, Camaragibe, v.6, n.3, p. 17 - 26, jul./set. 2006.

LIMA JÚNIOR, S.M. et al. A retrospective analysis of submental intubation in maxillofacial trauma patients. **J. Oral Maxillofac. Surg.**, Philadelphia, v. 69, no. 7, p. 2001-2005, July 2011.

PEDRO, G.T. et al. Intubação submento-oro-traqueal em fraturas do terço médio facial. **Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-fac.**, Camaragibe, v.8, n.2, p. 25 - 28, abr./jun. 2008.

PURICELLI, E. Trauma bucomaxilofacial. In: NASI, L.A. et al. **Rotinas em pronto-socorro**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 396-408.

SHERE, J.L. et al. An analysis of 3599 midfacial and 1141 orbital blowout fractures among 4426 United States Army soldiers, 1980-2000. **Otolaryngol. Head Neck Surg.**, Rochester, v. 130, no. 2, p. 164-170, Feb. 2004.

SILVA, F.R. Acesso à via aérea. In: NASI, L.A. et al. **Rotinas em pronto-socorro**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 28-40.

SILVA, J.J.L et al. Trauma facial: análise de 194 casos. **Rev. Bras. Cir. Plást.**, São Paulo, v. 26, n. 1, p. 37-41, 2011.

UTUMI, E.R.; PERRELLA, A.; CAVALCANTI, M.G.P. Cirurgia bucomaxilofacial. In: CAVALCANTI, M. **Diagnóstico por imagem da face**. São Paulo: Liv. Santos, 2008. Cap. 8, p. 209-223.

WULCAN, M.; PARREIRA JÚNIOR, J.G.; BOTTER, D.A. Epidemiologia do trauma facial. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, São Paulo, v. 51, n. 5, p. 290-295, 2005.