

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM CIRURGIA E TRAUMATOLOGIA  
BUCOMAXILOFACIAL**

**ATENDIMENTO EMERGENCIAL AO TRAUMA DE FACE EM  
AMBIENTE HOSPITALAR: REVISÃO DE LITERATURA**

**ANTONIO AUGUSTO DE MELO DA SILVA**

**BELO HORIZONTE**

2012

**ANTONIO AUGUSTO DE MELO DA SILVA**

**ATENDIMENTO EMERGENCIAL AO TRAUMA DE FACE EM AMBIENTE  
HOSPITALAR: REVISÃO DE LITERATURA**

Monografia apresentada ao Colegiado de Pós-graduação da Faculdade de Odontologia da UFMG como requisito parcial para obtenção do título de especialista em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial.

Orientador: Prof. Vladimir Reimar Augusto de Souza Noronha

**BELO HORIZONTE**

2012

**ANTONIO AUGUSTO DE MELO DA SILVA**

**ATENDIMENTO EMERGENCIAL AO TRAUMA DE FACE EM AMBIENTE  
HOSPITALAR: REVISÃO DE LITERATURA**

Monografia apresentada ao Colegiado de Pós-graduação da Faculdade de Odontologia da UFMG como requisito parcial para obtenção do título de especialista em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial.

---

Prof.

Faculdade de Odontologia da UFMG

---

Prof.

Faculdade de Odontologia da UFMG

---

Prof.

Faculdade de Odontologia da UFMG

**Belo Horizonte, 13 de agosto de 2012.**

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus por ter permitido essa benção em minha vida profissional.

À minha esposa Samira Meneses pela compreensão, dedicação e incentivo durante este período de lutas e sacrifícios, sem o seu apoio este sonho não seria possível (te amo!).

Aos meus pais Eliana e Valdenir, pela educação que me foi dada e pelo ensinamento dos valores morais

Aos meus colegas de curso pelo período árduo que passamos juntos, somente vocês sabem o valor dessa conquista!! Em especial, um agradecimento à Marcelo Cardoso, que durante esses anos tornou-se além de companheiro de cirurgias, um verdadeiro irmão (a vitória é nossa!).

Ao amigo e Ir.: João de Paula pelo apoio dado em minha vida profissional.

Aos professores pelo conhecimento transmitido e aos pacientes pela confiança depositada em nossa capacidade de cura.

## RESUMO

O crescimento da incidência do trauma facial tem acarretado impactos emocionais e econômicos por atingir, principalmente, jovens. Este tipo de morbidade tem como causa fundamental os acidentes automobilísticos, sendo este o responsável por cerca de metade das mortes em doentes traumatizados. Por isso, o início precoce do tratamento torna o processo de cura mais eficaz diminuindo os riscos de mortalidade. Para que isso ocorra torna-se primordial o conhecimento do mecanismo da lesão, que irá fornecer informações sobre a intensidade dos danos e como proceder na abordagem das lesões que acometem a face, identificando aquelas que podem ser potencialmente fatais. Entre os protocolos de atendimento de emergência tem importante destaque o ATLS por sua eficácia nos cuidados à vítima do trauma, sendo utilizado mundialmente e ensinado há mais de 30 anos. O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão de literatura, através da consulta de artigos e da literatura, sobre a conduta do socorrista durante o acolhimento ao doente traumatizado e discutir a função do Cirurgião Bucomaxilofacial no serviço de emergência hospitalar. Este profissional é fundamental no atendimento à injúria facial para a obtenção de melhores resultados, sendo que o conhecimento do programa do ATLS demonstrou ser útil no atendimento ao paciente traumatizado.

**Palavras chaves:** ATLS, trauma facial e tratamento emergencial.

## **ABSTRACT**

The increased incidence of facial trauma has caused emotional and economic impacts to be achieved, especially young people. This type of morbidity is caused by automobile accidents, which is responsible for about half of deaths in trauma patients. Therefore, the early treatment the healing process becomes more effective reducing the risks of mortality. For this to occur it is essential the knowledge of the mechanism of injury, which will provide information about the intensity of damage and how to proceed in addressing the injuries affecting the face, identifying those that can be potentially fatal. Among the protocols for emergency care is important to highlight the ATLS for their effectiveness in the care of trauma to the victim, being taught and used worldwide for over 30 years. The aim of this study was a literature review, by consulting articles and literature on the rescuer's conduct during the traumatized host to the patient and discuss the function of the Oral and Maxillofacial Surgeon in hospital emergency service. This professional is critical in the care of facial injuries in order to obtain better results, with the knowledge of the ATLS program has proved useful in trauma patient care.

**Keywords:** ATLS, facial trauma and emergencial treatment.

## LISTA DE FIGURAS

<b>FIGURA 1.</b>	<b>Triângulo da doença: a interação entre os três fatores se faz necessária para que ocorra o trauma.....</b>	<b>15</b>
<b>FIGURA 2.</b>	<b>Ilustração das artérias da cabeça e suas anastomoses, demonstrando a farta irrigação presente na face.....</b>	<b>17</b>
<b>FIGURA 3.</b>	<b>A energia cinética é transferida ao corpo da vítima durante o trauma.....</b>	<b>21</b>
<b>FIGURA 4.</b>	<b>Desobstrução das vias aéreas através da elevação do mento com controle da coluna cervical.....</b>	<b>25</b>
<b>FIGURA 5.</b>	<b>exame para verificação da presença de fratura do osso zigomático através da palpação da crista infrazigomática.....</b>	<b>29</b>
<b>FIGURA 6.</b>	<b>“Pontos quentes” para identificação de fraturas em uma radiografia de Waters.....</b>	<b>30</b>
<b>FIGURA 7.</b>	<b>Corte coronal de TC mostrando fratura de soalho de órbita (seta).....</b>	<b>32</b>
<b>FIGURA 8.</b>	<b>Classificação das fraturas do tipo Le Fort.....</b>	<b>33</b>
<b>FIGURA 9.</b>	<b>Deformidade em ponte nasal após trauma na região, ocorrendo fratura de OPN e confirmação através de exame imaginológico.....</b>	<b>35</b>
<b>FIGURA 10.</b>	<b>Dente aspirado localizado no brônquio (seta) através de radiografia do tórax.....</b>	<b>36</b>

## LISTA DE TABELAS

<b>TABELA 1. Número de acidentes de carro incluindo vítimas fatais e não fatais entre os anos de 2002-2005.....</b>	<b>19</b>
---	-----------

## **LISTA DE SIGLAS**

ATLS – Advanced Trauma Life Supported

APH – Atendimento pré-hospitalar

CAC – Colégio Americano de Cirurgiões

NAEMT – National Association of Emergency Medical Technicians

DENATRAN - Departamento Nacional de Trânsito

OPN – ossos próprios nasais

## SUMÁRIO

1.	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	11
2.	<b>OBJETIVO</b> .....	12
3.	<b>METODOLOGIA</b> .....	12
4.	<b>REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	13
4.1	<b>Conceito</b> .....	13
4.2	<b>Incidência e epidemiologia</b> .....	15
4.3	<b>Mecanismo do trauma</b> .....	18
4.4	<b>Advanced Trauma Life Support (ATLS)</b> .....	19
4.5	<b>Abordagem ao paciente traumatizado</b> .....	20
4.5.1	<b>Vias Aéreas</b> .....	21
4.5.2	<b>Exame inicial do paciente</b> .....	23
4.5.3	<b>Choque hipovolêmico</b> .....	23
4.5.4	<b>Fratura de mandíbula</b> .....	24
4.5.5	<b>Fratura do complexo orbitozigomático e arco zigomático</b> .....	25
4.5.6	<b>Fraturas de assoalho de órbita e terço médio da face</b> .....	27
4.5.7	<b>Fraturas dentoalveolares</b> .....	32
5.	<b>DISCUSSÃO</b> .....	34
6.	<b>CONCLUSÃO</b> .....	36
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	37

## 1. INTRODUÇÃO

O trauma facial é a área mais desafiadora da Especialidade de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial, e apesar de todo o avanço na compreensão da cicatrização dos tecidos, biomateriais e técnicas cirúrgicas, o tempo no tratamento inicial do paciente ainda permanece como um fator primordial na melhora do paciente (PERRY, 2008).

Para se cuidar e prevenir o trauma, este deve ser encarado como uma “doença” que ocorre através da interação entre o ambiente, hospedeiro e um agente causador (NATIONAL ASSOCIATION OF EMERGENCY MEDICAL TECHNICIANS, NAEMT 2004), onde o tempo, as decisões críticas e a habilidade do socorrista afetam o resultado do resgate (HOWARD; BROERING, 2009). Este tipo de lesão é a principal causa de morte entre a primeira e quarta décadas de vida, sendo que em sua maioria ocorrem nos primeiros minutos do evento, mesmo com os recursos médicos mais avançados disponíveis. A outra parcela de óbitos ocorre na primeira hora após o trauma e é responsável por cerca de 30% das mortes provenientes de acidentes automobilísticos, tendo como causas principais a hipóxia e o choque hipovolêmico (KIRAN; KIRAN, 2011).

A face, por ser a parte mais exposta do corpo, está sujeita a inúmeros traumas podendo estes ocorrerem isoladamente ou associados a outros tipos de injúrias (CARVALHO, T.B.O. *et al.*, 2010), acontecendo de forma comum em certos grupos como pacientes epiléticos (NONATO; BORGES, 2011). Entre as principais causas do trauma facial, principalmente em centros urbanos, destacam-se os acidentes automobilísticos, agressões físicas e quedas da própria altura (MELIONE; MELLO-JORGE, 2008), originando custos hospitalares, perda de função laborativa além de outras consequências funcionais e emocionais permanentes ou não, afetando principalmente homens e podendo levar a seqüelas irreversíveis (BARROS *et al.*, 2010).

A alta incidência de lesões faciais (cerca de 7,4 a 8,7% dos atendimentos de emergência) leva a uma necessidade de saber como tratar de forma adequada este tipo de trauma, sendo fundamental, para isso, entender o mecanismo da lesão (LELES *et al.*, 2010). A abordagem de maneira inadequada e a demora no atendimento podem acarretar um aumento no número de dias de internação

hospitalar além de aumentar a complexidade das lesões a serem tratadas e levar a sequelas muitas vezes irreversíveis (MONTOVANI *et al.*, 2006).

Entre os tipos de atendimento à vítima do trauma destaca-se o Suporte Avançado de Vida no Trauma (ATLS) onde, atualmente, é considerado como um padrão de atendimento de reconhecimento internacional e uma referência para outros cursos de suporte de vida (DRISCOLL; WARDROPE, 2005).

No Brasil, o acolhimento ao paciente politraumatizado é realizado pela unidade de remoção de urgência/emergência, que é geralmente quem realiza o atendimento pré-hospitalar (APH) ou por demanda espontânea, sendo realizado posteriormente a avaliação secundária e condução do caso em ambiente hospitalar (CARVALHO, M.F., 2010).

## **2. OBJETIVO**

Este trabalho tem como objetivo fazer uma revisão de literatura sobre o acolhimento ao paciente vítima de trauma facial em ambiente hospitalar e seu tratamento emergencial, além de discutir o papel do Cirurgião Bucomaxilofacial no atendimento a este tipo de injúria em serviços de urgência.

### **3. METODOLOGIA**

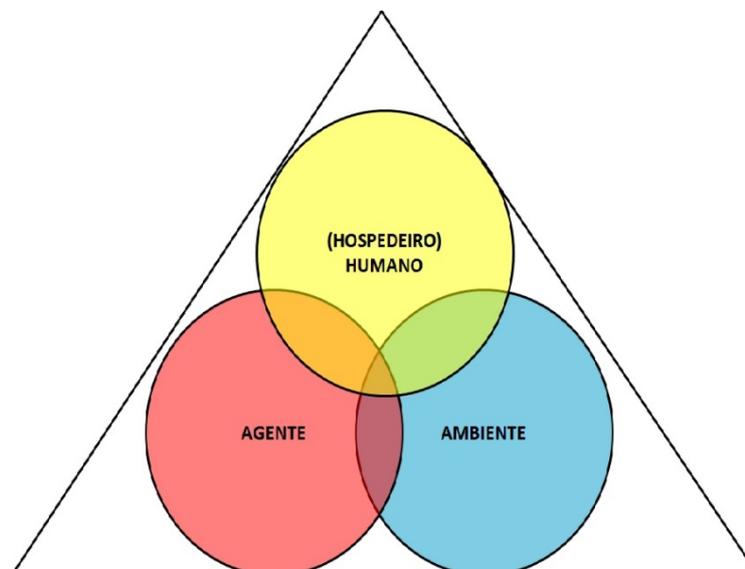
Foram selecionados artigos através dos portais CAPES (<http://periodicos.capes.gov.br/>) e BIREME (<http://regional.bvsalud.org/>) utilizando os termos, em inglês e português ATLS, TRAUMA FACIAL e TRATAMENTO EMERGENCIAL, além da literatura sobre atendimento hospitalar ao paciente traumatizado.

## 4. REVISÃO DA LITERATURA

### 4.1 Conceito de Trauma

O grande número de causas do trauma dificulta sua prevenção e análise. No entanto, há um ponto comum entre os fatos que o geram que é a transferência de energia. Diante deste fato podemos definir o trauma como sendo “um evento nocivo que advém da liberação de formas específicas de energia ou de barreiras físicas ao fluxo normal de energia” (NAEMT, 2004).

A importância de se considerar o trauma como doença incide sobre seu tratamento e prevenção como salientou Rasslan e Birolini (1998), sendo necessário para que ocorra o evento a interação de três itens: o agente causador da doença; um hospedeiro; e um ambiente apropriado para a interação (Figura 1).

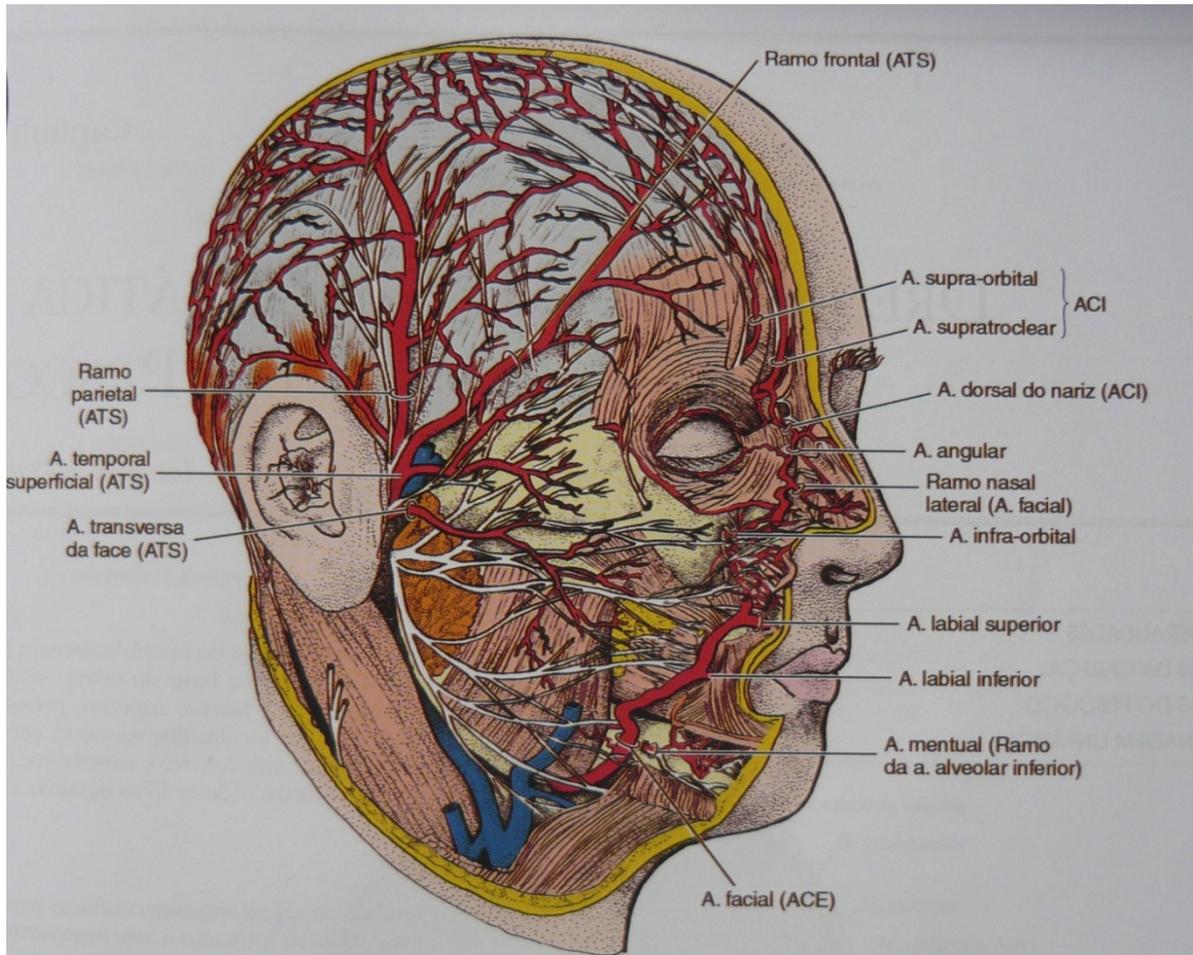


**FIG. 1 Triângulo da doença: a interação entre os três fatores se faz necessária para que ocorra o trauma. Fonte: NAEMT, 2004.**

Transpondo esta tríade para o trauma observamos que o hospedeiro possui fatores internos (idade, sexo, tempo de reação) e externos (nível de sobriedade, falta de atenção) que o deixam mais ou menos susceptível. O agente do trauma será a energia sendo suas variáveis a velocidade, forma, material e tempo de exposição ao objeto. E por último o ambiente onde ocorre a interação que pode ser dividido em componentes físicos (pode ser visto e tocado) e sociais (atitudes, julgamentos) (NAEMT, 2004).

A face devido à sua exposição e pouca proteção geralmente apresenta lesões graves podendo comprometer as vias aéreas. Esta região do corpo possui uma farta vascularização onde mesmo pequenos ferimentos podem levar a sangramentos excessivos (Figura 2). Esta hemorragia, caso não seja controlada, poderá resultar em um choque hipovolêmico que poderá evoluir para o óbito da vítima. Este tipo de lesão está associada, em 20 % dos casos, a uma injúria crânioencefálica, outra potencial causa de morte (KAMULEGEYA *et al.*, 2009).

Além da presença dos vasos citados no parágrafo anterior, encontram-se também nesta região nervos, globos oculares e os órgãos que compõem as vias aéreas superiores, entre eles o nariz. Esta estrutura possui posição central e uma pequena espessura óssea o que, segundo Macedo *et al.* (2008) facilita a sua fratura, sendo o segundo local de acometimento das fraturas faciais (CARVALHO, T.B.O., 2010).



**Figura 2: Ilustração das artérias da cabeça e suas anastomoses, demonstrando a farta irrigação presente na face. Fonte: TEIXEIRA *et al*, 2010.**

## 4.2 Incidência e epidemiologia

O aumento da exposição e a pouca proteção contribuem para aumentar a probabilidade de injúrias graves na região da cabeça, o que tem representado cerca de 50% das causas de morte por trauma (BARROS *et al.*, 2010), tendo como seus principais agentes, em ordem de prevalência, os acidentes automobilísticos (principalmente envolvendo motos), agressão física, queda da própria altura, atingindo sobretudo homens com idade média de 30.9 anos (CAVALCANTE *et al.*, 2009; MARTINI *et al.*, 2006).

O aumento no registro da incidência deste tipo de trauma pode ser explicado pelo desenvolvimento demográfico da população aliado a uma ampliação do acesso da população à assistência médica e uma melhora no atendimento (PATROCÍNIO *et al.*, 2005). Em países industrializados ocorreu nos últimos anos um crescimento no número de vítimas de traumatismo, sendo a terceira causa de morte no Brasil (CARVALHO, M.F. *et al.*, 2010).

De acordo com Souza *et al.* (2011), o número crescente de acidentes e violência urbana tem aumentado a demanda de atendimentos de urgência e emergência no Brasil tornando este serviço imprescindível para a assistência médica em nossos serviços de urgência e emergência.

No entanto, em alguns locais há ainda uma incoordenação por parte da equipe de atendimento o que gera uma confusão e competição entre os profissionais de saúde que atuam em áreas comuns. Além disso, falta de critério na triagem pela não adoção de uma classificação específica para os traumas maxilofaciais acarreta um prejuízo para o paciente e uma dificuldade de integração entre as diferentes especialidades envolvidas no atendimento da vítima (MONTOVANI *et al.*, 2006).

O gênero masculino é mais susceptível devido à sua maior participação entre a população ativa o que aumenta sua exposição aos fatores de risco como direção de veículos, esportes que envolvem contato físico e atividades sociais como o consumo de álcool (LELES *et al.*, 2010). Outro fator diz respeito à influência da massa corporal na incidência do trauma: homens obesos possuem um risco maior de sofrerem lesões durante o acidente em comparação com homens magros (ZHU *et al.*, 2010).

Porém, têm-se observado uma crescente incidência de trauma entre as mulheres provavelmente devido a uma mudança de participação em trabalhos não domésticos e atividade social (LELES *et al.*, 2010).

Em relação à idade, a maior prevalência se dá entre 18 e 39 anos. Este grupo geralmente está envolvido em atividades de risco e direção perigosa, demonstrando o envolvimento de adultos jovens na maioria dos traumas faciais, o que os leva a apresentar maior número de fraturas no esqueleto facial, sendo este dado estatisticamente importante (MALISKA *et al.*, 2009).

O Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN) vem registrando um aumento no número de acidentes automobilísticos entre os anos de 2002 e 2005, incluindo também um aumento no número de vítimas fatais (BRASIL, 2008) (TABELA 1). Os acidentes automobilísticos lideram a causa de mortes por trauma no Brasil, sendo que só na região metropolitana de São Paulo em 2002 houve mais de 25.000 vítimas por colisões automotivas (FONSECA *et al.*, 2007). Este tipo de trauma de alta velocidade torna o tratamento adequado das lesões faciais ainda mais desafiador, pois várias outras lesões geralmente estão associadas sendo que deve ser estabelecido um critério de prioridade das injúrias presentes (PERRY; MORRIS, 2008).

**Tabela 1: Número de acidentes de carro incluindo vítimas fatais e não fatais entre os anos de 2002-2005.**

ANO	2002	2003	2004	2005
ACIDENTES COM VÍTIMAS	252.000	334.000	349.000	383.000
VÍTIMAS FATAIS	19.000	23.000	26.000	26.000
VÍTIMAS NÃO FATAIS	318.000	439.000	474.000	514.000

**Fonte: BRASIL, 2008.**

A importância em se entender o trauma maxilofacial na criação de um programa de prevenção e tratamento das injúrias através da avaliação do padrão de comportamento das pessoas em diferentes países (MALISKA *et al.*, 2009) e quando está presente uma abordagem de trauma que envolva uma equipe multidisciplinar, é imprescindível para uma comunicação efetiva que todos os membros da equipe saibam a mesma técnica de acolhimento com o objetivo de agilizar o atendimento, reduzindo assim o número de mortes (DRISCOLL; WARDROPE, 2005).

Outro fato importante diz respeito ao registro dos atendimentos pelos Centros de Atendimento o que irá gerar dados relevantes, permitindo assim uma melhora no atendimento e diminuição dos custos (CAVALCANTE *et al.*, 2009). Isso influencia no planejamento estrutural do serviço na medida em que permite uma compreensão dos atendimentos a serem realizados pela Unidade de Saúde (KIRAN; KIRAN, 2011).

### **4.3 Mecanismo do trauma**

O conhecimento do mecanismo do trauma é um componente vital na avaliação do paciente, onde importantes pistas a respeito de lesões associadas ou mesmo ocultas podem ser conseguidas. Em situações onde há a necessidade de transferência para outros centros médicos, devido à gravidade do caso ou recursos disponíveis, esta compreensão do acidente torna-se importante para que não haja uma piora do quadro clínico durante o transporte da vítima (PERRY, 2008).

A obtenção do maior número de informações sobre o mecanismo do acidente, sua incidência e causa podem sugerir a intensidade das lesões, servindo também como alerta para a ocorrência de traumas específicos e injúrias muitas vezes negligenciadas, ajudando no estabelecimento das prioridades clínicas para o tratamento de emergência, eficiência no tratamento e prevenção de maiores danos ao paciente (CARVALHO, M.F. *et al.*, 2010; EXADAKTYLOS *et al.*, 2004).

Para o entendimento da biomecânica envolvida deve-se ter em mente que a energia presente não pode ser criada e nem destruída, apenas transformada. Considerando a energia cinética, em um caso de atropelamento por exemplo, esta é gerada em função da velocidade e massa (peso) do veículo que durante o contato é transferida ao indivíduo que sofreu o impacto (NAEMT, 2004) (FIG 3).



**Figura 3: A energia cinética é transferida ao corpo da vítima durante o trauma. Fonte: NEM, 2004**

O cirurgião ao examinar o paciente, caso este não possa fornecer informações, deve presumir que tipo de impacto ocorreu (frontal, lateral, etc), se foram múltiplos pontos atingidos, qual a velocidade e/ou distância envolvidas e se a vítima estava utilizando dispositivos de segurança, caso estes estejam presentes. Com estas informações o plano de tratamento poderá ser traçado, dando-se prioridade às lesões mais graves que possam ameaçar a vida do doente (CARVALHO, M.F. *et al.*, 2010)

#### **4.4 Suporte Avançado de Vida no Trauma (ATLS)**

O Programa do ATLS foi desenvolvido para ensinar aos profissionais de saúde um método seguro e confiável para avaliar e gerenciar inicialmente o paciente com trauma (SOREIDE, 2008), sendo que sua abordagem é feita de uma maneira organizada para o tratamento inicial baseado na ordem mnemônica “ABCDE”, no

qual resulta a seguinte ordem de prioridades na conduta do paciente traumatizado: A- vias aéreas e controle da coluna cervical; B- respiração; C- circulação; D- déficit neurológico; E- exposição do paciente.

O curso ATLS foi idealizado pelo cirurgião ortopédico chamado James Styner após um trágico acidente aéreo em 1976, no qual sua esposa foi morta e três dos seus filhos sofreram ferimentos críticos, onde o tratamento recebido por sua família em um hospital local em Nebraska foi considerado pelo médico inadequado para o atendimento aos indivíduos gravemente feridos (CARMONT, 2005).

Desde o seu implemento, em 1978, o sistema de atendimento do ATLS vem sendo considerado como “padrão ouro” na abordagem inicial ao paciente politraumatizado sendo o curso ministrado em mais de 40 países (PERRY, 2008). Atualmente o objetivo do Comitê de Trauma do Colégio Americano de Cirurgiões é estabelecer normas de conduta para o atendimento ao doente traumatizado, sendo seu desenvolvimento realizado de maneira contínua ( COLÉGIO AMERICANO DE CIRURGIÕES, CAC, 2008).

A cirurgia geral é a especialidade médica responsável pelo atendimento inicial ao paciente aplicando o ATLS, que é fundamental durante a abordagem na chamada “hora de ouro” do atendimento inicial ao trauma, sendo posteriormente solicitado os serviços das demais especialidades (CARVALHO, M.F. *et al.*, 2010).

#### **4.5 Abordagem ao paciente traumatizado**

O atendimento ao paciente, em muitos casos, não seguirá um protocolo previamente estabelecido, devendo haver uma adaptação em relação a diversos fatores presentes como recursos disponíveis, experiência clínica do cirurgião, presença de lesões múltiplas e necessidade de transferência para um centro médico especializado (PERRY *et al*, 2008).

Segundo Perry (2008), o tratamento das lesões maxilofaciais podem ser divididas em quatro grupos:

- Tratamento imediato: risco de morte ou preservação da visão;
- Tratamento em poucas horas: intervenções com o objetivo de estabilizar o paciente;
- Tratamento que pode esperar até 24 horas: algumas lacerações limpas e fraturas;
- Tratamento que pode esperar por mais de 24 horas: alguns tipos de fraturas

Em uma avaliação inicial, deve-se estar atento à identificação de condições que possam levar o paciente ao óbito, sendo lesões na cabeça, peito ou espinha dorsal as mais preocupantes, além daqueles casos em que a vítima apresenta-se em choque sem causa aparente (NAEMT, 2004). Em pacientes com lesões menores ou que se apresentam estáveis hemodinamicamente, o diagnóstico poderá ser realizado baseado no relato do trauma ocorrido, aliado ao exame físico (HOWARD; BROERING, 2009).

O estabelecimento de prioridades deve ser automático, sendo uma das principais preocupações a falta de oxigenação adequada aos tecidos, podendo a falta de uma via aérea adequada levar a um quadro de choque cardiogênico (PERRY, 2008).

#### **4.5.1 Vias aéreas**

A principal causa de morte em traumas faciais severos é a obstrução das vias aéreas que pode ser causada pela posição da língua e, conseqüente, obstrução da faringe em um paciente inconsciente ou por uma hemorragia não controlada asfixiando a vítima (CEALLAIGH *et al.*, 2006a). Mesmo em pacientes que possuam resposta verbal adequada, é necessário realizar o exame das cavidades oral e faríngea, pois sangramentos nesses locais podem passar despercebidos. Neste caso, um exame minucioso deve ser realizado, devendo o cirurgião estar atento especialmente em pacientes acordados em decúbito dorsal onde o sangramento

pode não parecer óbvio, porém o paciente está engolindo continuamente sangue, causando um risco de vômito tardio (PERRY; MORRIS, 2008).

Diante do exposto fica demonstrada a importância de se manter uma via aérea pérvia através da remoção de corpos estranhos como dentes quebrados, próteses dentárias seja através de sucção ou pinçamento digital, utilizando-se também algum instrumental (DINGMAN; NATIVIG, 2004). Outras causas de obstrução das vias aéreas são deslocamento dos tecidos na região, edema, lesão cerebral, hematoma retrofaríngeo (devido à lesões na coluna cervical) podendo estes fatores ocorrerem simultaneamente, como por exemplo, em pacientes alcoolizados onde a perda de consciência e o vômito podem fazer parte do quadro clínico (PERRY; MORRIS, 2008).

Outro ponto importante diz respeito ao reposicionamento da língua no paciente inconsciente. Realizando a manobra de elevação do mento e abertura da mandíbula a língua é puxada juntamente com os tecidos do pescoço desobstruindo as vias aéreas superiores (Figura 4).

O atendente deve ficar atento à presença de fraturas cominutivas na mandíbula o que pode dificultar o processo descrito acima, além de causar movimento na coluna o que deve ser evitado contrapondo-se a mão na frente do paciente. Isto pode acontecer também em uma fratura bilateral de mandíbula, onde a porção central da fratura, ao qual está presa a língua, irá desabar causando a obstrução. Neste caso puxa-se anteriormente a mandíbula liberando a passagem de ar (CEALLAIGH *et al.*, 2006a).



**FIGURA 4: Desobstrução das vias aéreas através da elevação do mento com controle da coluna cervical. Fonte: NAEMT, 2004.**

De acordo com Perry e Morris (2008), a intubação e ventilação deve ser considerada nos seguintes casos:

- Fratura bilateral de mandíbula;
- Sangramento excessivo intraoral;
- Perda dos reflexos de proteção laríngeos;
- Escala de Coma de Glasgow entre 8 e 2;
- Convulsões;
- Diminuição da saturação de oxigênio;
- Na presença de edema exacerbado;
- Em casos de trauma facial significativo, onde é necessário realizar a transferência para outra Unidade de saúde.

A via aérea cirúrgica é utilizada quando não é possível assegurar uma via aérea por um período seguro de tempo sendo indicada em traumas faciais extensos, incapacidade de controlar as vias aéreas com manobras menos invasivas e hemorragia traqueobrônquica persistente (NAEMT, 2004).

A falha em oxigenar adequadamente o paciente resulta em hipóxia cerebral em cerca de 3 minutos e morte em 5 minutos, tendo o cirurgião como opções de emergência a cricotireotomia, a traqueotomia e a traqueostomia, sendo preferida a primeira em casos de acesso cirúrgico de urgência, pois a membrana cricotireóidea é relativamente superficial, pouco vascularizada e, na maioria dos casos, facilmente identificada (PERRY; MORRIS, 2008).

#### **4.5.2 Exame inicial do paciente**

Múltiplas injúrias são comuns em um trauma severo ou no impacto de alta velocidade sendo a possibilidade de fraturas tanto maior quanto maior for a severidade das forças envolvidas no acidente. Nem sempre um diagnóstico óbvio estará presente, como uma deformidade grosseira ou um deslocamento severo. Por isso a importância de saber, sempre que possível, a história do paciente e se esta condiz com o quadro clínico apresentado (CEALLAIGH *et al.*, 2006a).

Após a desobstrução e manutenção das vias aéreas o paciente deve ser avaliado para verificar a existência de hemorragias internas e externas. Para realizar um exame detalhado é necessário a remoção de quaisquer secreções, coágulos, dentes e tecidos soltos na boca, nariz e garganta sendo um equipamento de sucção um importante auxílio no diagnóstico. (DINGMAN; NATIVIG, 2004). Com o paciente estável dá-se início ao exame que deve ser direcionado à procura de irregularidades dos contornos, presença de edemas, hematomas e equimoses (PERRY, MORRIS, 2008).

#### **4.5.3 Choque hipovolêmico**

O choque hipovolêmico é uma causa comum de morbidade e mortalidade em decorrência do trauma, podendo incluir vários locais de perda sanguínea no politraumatizado, mas que geralmente é tratável se reconhecido precocemente (PERRY *et al.*, 2008).

A perda de sangue é a causa mais comum de choque no doente traumatizado, podendo ter outras causas até mesmo concomitantes, o que leva a uma taquicardia sendo este um dos sinais precoces do choque, mas que pode estar ausente em casos especiais (atletas e idosos) (NAEMT, 2004).

Para que ocorra a reanimação inicial do paciente são utilizadas soluções eletrolíticas isotônicas (Ringer lactato ou soro fisiológico), devendo o volume de líquido inicial ser aquecido e administrado o mais rápido possível, sendo a dose habitual de um a dois litros no adulto e de 20 mL/Kg em crianças (CAC, 2008).

#### **4.5.4 Fratura de mandíbula**

Em fraturas de mandíbula é fundamental o exame da oclusão do paciente. Este deve ser orientado a morder devagar e dizer se há alguma alteração na mordida, e caso seja positivo, examina-se o porque desta perda de função mastigatória: se por dor, edema ou mobilidade (CEALLAIGH *et al.*, 2006b).

Outros sinais de fratura de mandíbula são laceração do tecido gengival, hematoma sublingual e presença de mobilidade e crepitação óssea. Este deve ser sentido através da palpação intra e extraoral ficando atento a qualquer sinal de dor ou sensibilidade. Caso haja alguns desses sintomas na região de ATM pode ser indicativo de fratura de côndilo mandibular, podendo haver sangramento no ouvido. Este sinal pode indicar uma fratura da parede anterior do meato acústico ou base de crânio (CEALLAIGH *et al.* 2006b).

O cirurgião deve examinar também os elementos dentários inferior, checando se há perda ou avulsão. Caso haja perda dentária, porém o paciente não relate tal fato, faz-se necessário uma radiografia do tórax para descartar a possibilidade de aspiração (CEALLAIGH *et al.*, 2007c).

#### 4.5.5 Fratura do complexo orbitozigomático e arco zigomático

As fraturas do osso zigomático podem passar despercebidas, e caso não sejam tratadas podem ocasionar deformidade estética (“achatamento” da face) ou limitar a abertura bucal causado pelo osso zigomático deslocado impactando o processo coronóide da mandíbula (CEALLAIGH *et al.*, 2007a).

Uma fratura do complexo zigomático deve ser suspeitada caso haja edema periorbitário, equimose da pálpebra inferior e/ou hemorragia subconjuntival. Além disso, maioria dos pacientes irão relatar uma dormência na região infraorbitária/lábio superior no lado afetado (CEALLAIGH *et al.*, 2007c).

O lado da fratura pode estar achatado em comparação ao outro lado da face, no entanto, este sinal pode ser mascarado devido à presença de edema no local do trauma. O paciente pode apresentar epistaxe devido ao rompimento da membrana do seio maxilar e alteração da oclusão pela limitação do movimento mandibular (CEALLAIGH *et al.*, 2007c).

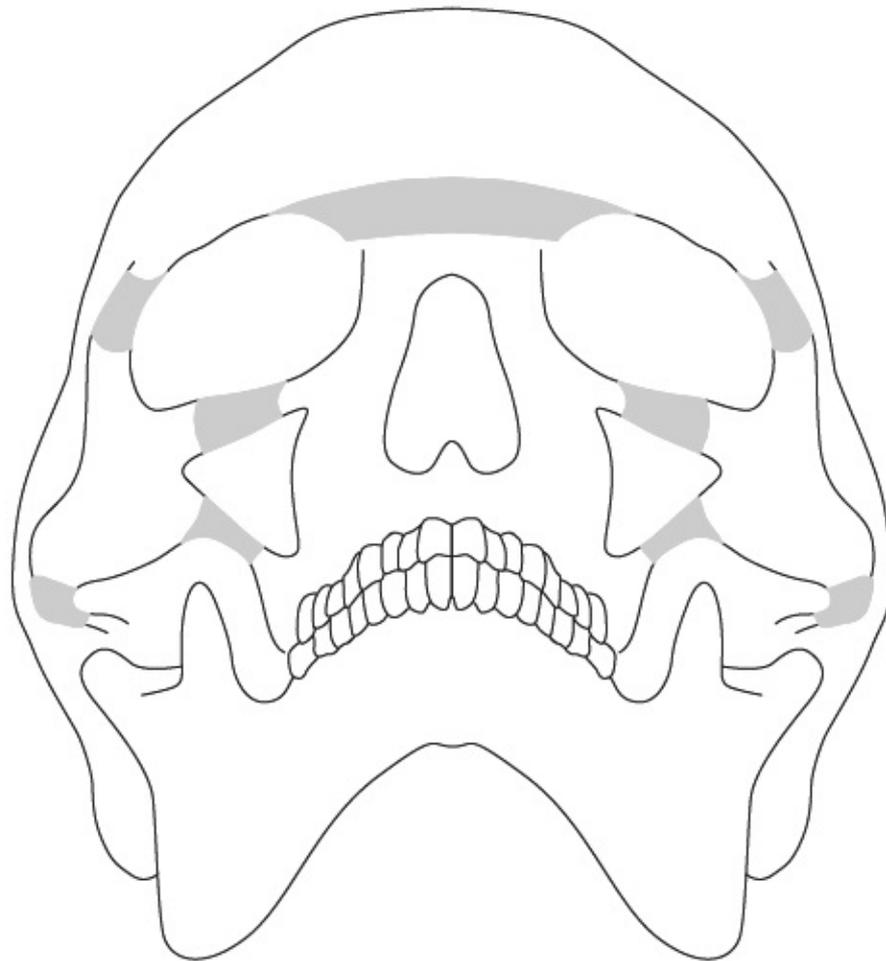
Em relação às fraturas de arco zigomático, elas são melhor examinadas em uma posição atrás da cabeça do paciente, devendo o examinador realizar uma palpação ao longo do arco a procura de afundamentos e pedir ao paciente que abra a boca, pois restrições na abertura bucal e excursão lateral com dor associada são indicativos de fratura (NATIVIG, 2004).

A borda orbital deve ser apalpada em toda a sua extensão a procura de dor ou degrau na região. No exame intraoral deve ser examinada a crista infrazigomática ficando atento a presença de desníveis ósseos em comparação com o lado não afetado (CEALLAIGH *et al.*, 2007c) (Figura 5).



**FIGURA 5: Exame para verificação da presença de fratura do osso zigomático através da palpação da crista infrazigomática. Fonte: CEALLAIGH *et al.*, 2007.**

Nos exames radiográficos deve ser observado o velamento do seio maxilar que é um indicativo de fratura. Os seios maxilares e o contorno da órbita devem ser simétricos e não possuir sinais de degrau no contorno ósseo. Nas radiografias de Waters (fronto-mento-naso) os chamados “pontos quentes” são os locais onde mais ocorrem fraturas (CEALLAIGH *et al.*, 2007a) (Figura 6).



**Figura 6: “Pontos quentes” para identificação de fraturas em uma radiografia de Waters.**

**Fonte: CEALLAIGH *et al.*, 2007a.**

#### **4.5.6 Fraturas de assoalho de órbita e terço médio da face**

O exame inicial é essencialmente clínico onde deve ser observado restrição do movimento ocular, presença ou não de diplopia e enoftalmia do olho afetado (CEALLAIGH *et al.*, 2007b). Nesta mesma área deve ser notado edema, equimose, epistaxe, ptose, hipertelorismo e lacerações, sendo esta última importante pois caso ocorra nas pálpebras deve-se ficar atento se está restrita à pele ou penetrou até o globo ocular. O reflexo palpebral à luz é um exame tanto neurológico quanto oftalmológico que, no entanto, pode ser mal interpretado caso esteja presente midríase traumática, álcool, drogas ilícitas, opióides (para alívio da dor) e agentes paralizantes (PERRY; MOUTRAY, 2008).

As lesões mais severas nesta região estão geralmente relacionadas com fraturas de terço médio e região frontal, além de golpes direcionados lateralmente (MACKINNON *et al.*, 2002).

O olho deve ser examinado com relação à presença de lacerações e em caso positivo um oftalmologista deve ser consultado. Outros sinais a serem investigados são distopia ocular, oftalmoplegia e o paciente deve ser perguntado com relação à ausência ou não de diplopia (CEALLAIGH *et al.*, 2007).

Por isso, para Perry e Moutray (2008), um reconhecimento precoce de lesões no globo ocular se faz necessária pelas seguintes razões:

- As lesões podem ter influência em investigações urgentes posteriores (por exemplo, exame das órbitas através de tomografia computadorizada);
- Algumas lesões podem requerer intervenção urgente para prevenir ou limitar um dano visual;
- As lesões oculares podem influenciar na sequência de reparação combinada órbita/globo ocular;
- Em traumas unilaterais os riscos de qualquer tratamento proposto envolvendo a órbita devem ser cuidadosamente considerados para que não haja aumento nas injúrias oculares;
- Um deslocamento do tecido uveal pode por em risco o globo ocular oposto podendo causar oftalmia simpática (uveíte granulomatosa) podendo ser necessário excisão ou enucleação do olho lesado;
- Em lesões periorbitais bilaterais, a informação de que um dos olhos não está enxergando pode influenciar se, e como, nós repararemos o lado “bom” seguindo uma avaliação de risco/benefício;
- Idealmente, todos os pacientes que sofreram trauma maxilofacial deveriam ser consultados por um oftalmologista, no entanto, como esta especialidade geralmente não faz parte da equipe de trauma, identificações precoces permitem consultas precoces;
- Com propósitos de documentação e médico-legais.

Caso haja suspeita de fratura de assoalho de órbita a tomografia computadorizada (TC) é o exame imaginológico mais indicado através dos cortes coronal e sagital dando uma excelente visão da extensão da fratura (CEALLAIGH *et al.*, 2007b) (Figura 7).

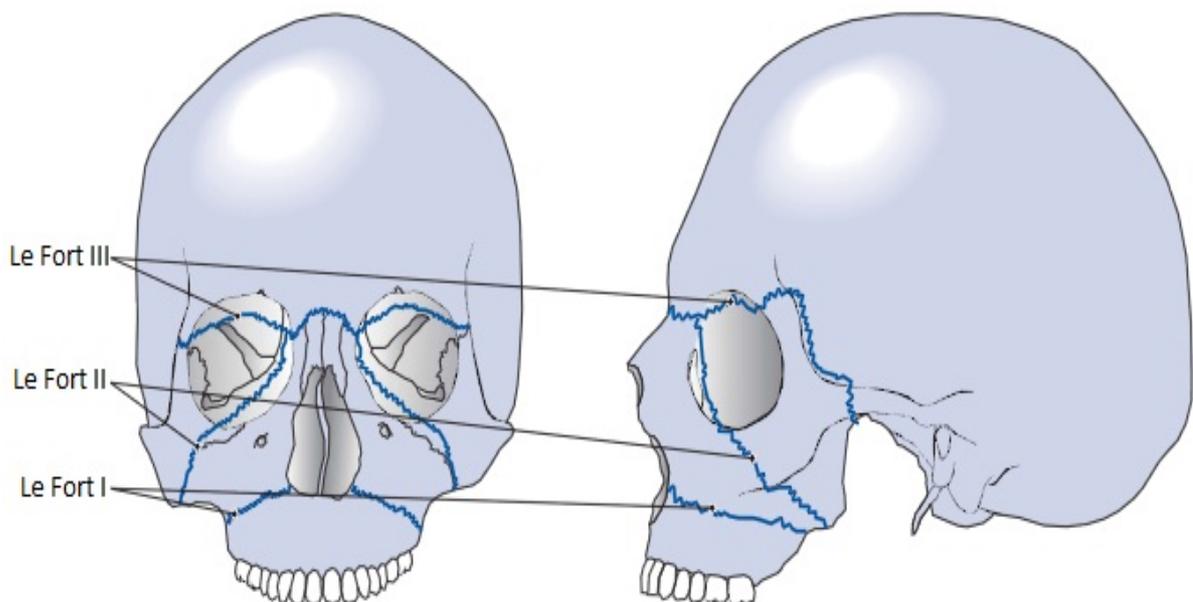


**Figura 7:** Corte coronal de TC mostrando fratura de soalho de órbita (seta).

Em alguns casos, a hemorragia retrobulbar pode estar presente em pacientes com história de trauma severo na região da órbita que, caso persista, poderá acarretar cegueira devido à pressão causada pelo excesso de sangue com conseqüente isquemia do nervo óptico, devendo ser realizado uma decompressão cirúrgica imediata ou a cegueira poderá torna-se permanente, caso não seja realizada em um período de até duas horas, (CEALLAIGH *et al.*, 2007b).

Os sinais clínicos incluem proptose, progressiva perda de movimentação do olho (oftalmoplegia) e acuidade visual e dilatação lenta da pupila, sendo que em alguns casos estas são as únicas pistas para a presença da hemorragia retrobulbar, podendo indicar também a presença da síndrome orbital do compartimento (PERRY; MOUTRAY, 2008).

Em relação às fraturas do terço médio da face estas são classificadas como do tipo Le Fort onde são considerados os locais que acometem as estruturas ósseas, podendo ser descritas, segundo Cunningham e Haug (2004), da seguinte forma (Figura 8):



**Figura 8: Classificação das fraturas do tipo Le Fort. Fonte: MILORO et al., 2004.**

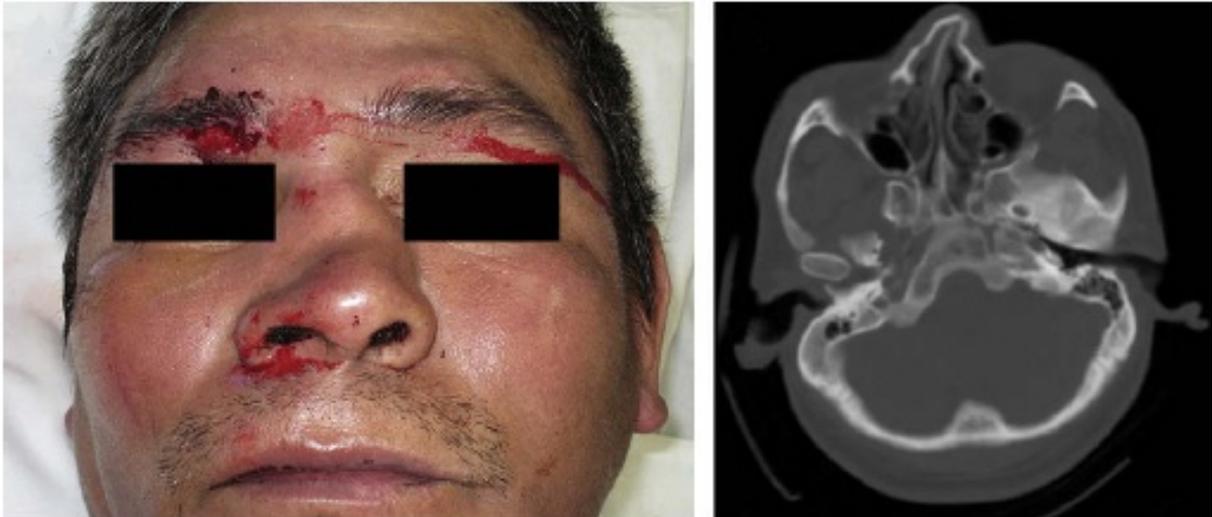
- Le Fort I (fratura transversa ou de Guerin): ocorre transversalmente pela maxila, acima do nível dos dentes contendo o rebordo alveolar, partes das paredes dos seios maxilares, o palato e a parte inferior do processo pterigóide do osso esfenóide.

- Le Fort II (fratura piramidal): ocorre a fratura dos ossos nasais e dos processos frontais da maxila. A linha de fratura passa então lateralmente, pelos ossos lacrimais, pelo rebordo orbitário inferior, pelo assoalho da órbita e próximas, ou incluindo, a sutura zigomaticomaxilar. Em um plano sagital a fratura continua pela parede lateral da maxila até a fossa pterigomaxilar. Em alguns casos pode ocorrer um aumento do espaço interorbitário.

- Le Fort III (disjunção craniofacial): produz a separação completa do viscerocrânio (ossos faciais) do neurocrânio. As fraturas geralmente ocorrem pelas suturas zigomaticofrontal, maxilofrontal, nasofrontal, pelos assoalhos das órbitas, pelo osso etmóide e pelo esfenóide, com completa separação de todas as estruturas o esqueleto facial médio de seus ligamentos. Em algumas destas fraturas, a maxila pode permanecer ligada a suas suturas nasal e zigomática, mas todo terço médio da face pode estar completamente desligado do crânio e permanecer suspenso somente por tecidos moles.

Deve-se ficar atento principalmente à presença de fluido cerebroespinal (liquorréia), sendo mais comum em fraturas do tipo Le Fort II e III, podendo estar misturada ao sangue caso haja epistaxe (CUNNINGHAM JR; HAUG, 2004). Nestes casos procede-se com antibioticoterapia intravenosa com o objetivo de evitar meningite (CEALLAIGH *et al.*, 2007b). Telecomando traumático, afundamento da ponte nasal e assimetria do nariz são sinais clínicos comuns nestes tipos de fraturas (DINGMAN; NATIVIG, 2004).

A fratura dos ossos próprios nasais (OPN) pode estar presente isoladamente, sendo classificada, em alguns estudos, como sendo a de ocorrência mais comum em traumas faciais (HAN *et al.*, 2011a; ZICCARDI; BRAIDY, 2009). O não tratamento deste tipo de acometimento poderá levar a uma deformação nasal e disfunções intranasais sendo seu diagnóstico realizado através do exame clínico, pela presença de crepitações ósseas e deformidades, e imaginológico (HAN *et al.*, 2011b) (Figura 9).



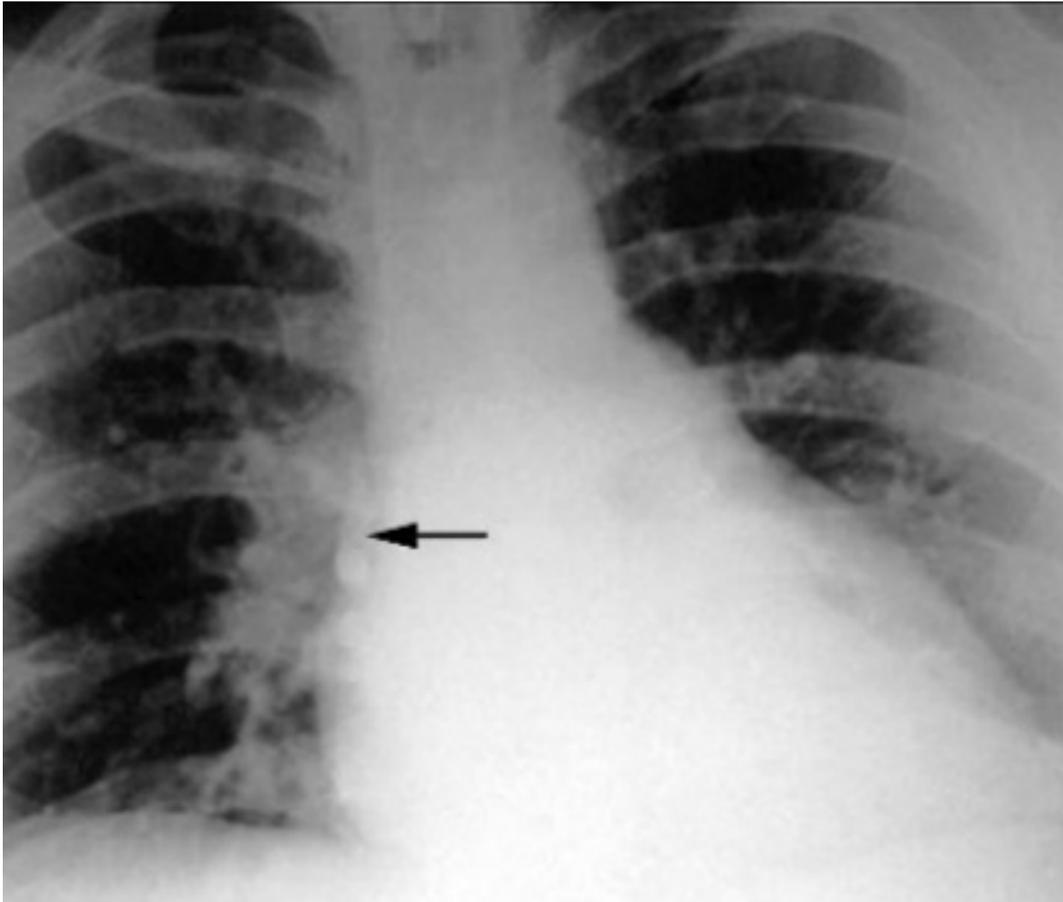
**Figura 9: Deformidade em ponte nasal após trauma na região, ocorrendo fratura de OPN e confirmação através de exame imaginológico. Fonte: ZICCARDI; BRAIDY, 2009.**

#### **4.5.7 Fraturas dentoalveolares**

Este tipo de acometimento facial pode estar presente isoladamente ou associado com algum outro tipo de fratura (mandibular ou zigomático) onde os dentes podem apresentar-se intruídos, fraturados, fora de sua posição ou avulsionados ocorrendo principalmente em crianças (LEATHERS; GOWANS, 2004).

O exame inicial é feito nos tecidos extraorais atentando-se para a presença de lacerações e/ou abrasões. O exame intraoral inicia-se pelos tecidos moles (lábios, mucosa e gengiva) verificando o estado destes e observando se não há fragmentos de dentes dentro da mucosa, e caso haja lacerações realizar a sutura destes tecidos, sendo Vicryl o material de escolha (CEALLAIGH *et al.*, 2007c).

Todos os dentes devem ser contados e, caso haja ausência de algum uma radiografia do tórax é primordial, pois dentes inalados geralmente são visualizados no brônquio principal, além disso, dentes podem ser aspirados mesmo com o paciente consciente (CEALLAIGH *et al.*, 2007c) (Figura 10).



**FIGURA 10: Dente aspirado localizado no brônquio (seta) através de radiografia do tórax.**

**Fonte: CEALLAIGH *et al.*, 2007c.**

O segmento do osso alveolar fraturado deve ser reposicionado manualmente e os dentes alinhados de maneira apropriada, realizando a esplintagem em seguida que deve permanecer por cerca de duas semanas, sendo que estes procedimentos podem ser realizados sob anestesia local (LEATHERS; GOWANS, 2004). É importante também saber sobre a história médica do paciente para avaliar sobre a necessidade de realizar a profilaxia para endocardite bacteriana (CEALLAIGH *et al.*, 2007c).

Em caso de avulsão de dentes permanentes estes devem ser reposicionados imediatamente, com o objetivo de preservar o ligamento periodontal podendo ocorrer necrose após passada duas horas ou mais. Caso não seja possível, para melhor resultado do tratamento, faz-se necessário o transporte do elemento dental em saliva (por estar sempre presente, devendo o dente ser colocado no sulco bucal do

paciente), leite gelado e em último caso em solução salina (CEALLAIGH *et al.*, 2007c).

A esplintagem semirrígida é mantida por 7 a 10 dias, devendo o cirurgião estar atento às condições de higiene do dente, pois caso estas não sejam adequadas o reimplante não deverá ser realizado (LEATHERS; GOWANS, 2004).

## 5. DISCUSSÃO

O traumatismo facial está entre as mais freqüentes lesões, principalmente em grandes centros urbanos (CARVALHO, T.B.O. *et al.*, 2010), acarretando um choque emocional direto ao paciente, além de um impacto econômico devido à sua incidência prevalecer em indivíduos jovens do sexo masculino (BARROS *et al.*, 2010).

As lesões faciais requerem atenção primária imediata para o estabelecimento de uma via aérea pérvia, controle da hemorragia, tratamento de choque, além de suporte às estruturas faciais (KIRAN; KIRAN, 2011). O trauma facial requer uma abordagem agressiva da via aérea, pois as fraturas ocorridas nesta área poderão comprometer a nasofaringe e orofaringe, podendo ocorrer vômito ou aspiração de secreções ou sangue caso o paciente permaneça em posição supina (ACS, 2008).

O conhecimento por parte do cirurgião, que fará a abordagem primária à vítima, dos protocolos do ATLS otimiza o atendimento ao traumatizado diminuindo a morbidade e mortalidade (NAEMT, 2004). Estes conceitos poderão também ser adotados na fase pré-hospitalar no contato inicial ao indivíduo vítima do trauma, sendo que estes critérios tem sido adotados por equipes médicas de emergência não especializadas em trauma e implementados em protocolos de ressuscitação por todo o mundo (KIRAN; KIRAN, 2011).

No entanto, é preciso ressaltar que os protocolos empregados no ATLS possuem suas limitações e seu estrito emprego em pacientes com injúrias faciais poderá acarretar uma série de problemas, sendo alguns questionamentos levantados por Perry (2008): qual a melhor maneira de tratar um paciente acordado com trauma facial evidente que coloca as vias aéreas em risco e querendo manter-se sentado, devido ao mecanismo do trauma poderá ter lesões na pelve e coluna? A intubação deverá ser realizada, mas com a perda de contato com o paciente, que poderá estar desenvolvendo um edema ou sangramento intracraniano?

Cerca de 25 a 33% das mortes por trauma poderiam ser evitadas caso uma abordagem sistemática e organizada fosse utilizada, principalmente na chamada “hora de ouro” que compreende o período logo após o trauma (POWERS; SCHERES, 2004).

Portanto, é importante a equipe de atendimento focar no entendimento do mecanismo do trauma, realizar uma abordagem multidisciplinar e se utilizar de recursos diagnósticos para que os problemas possam ser antecipados e haja um aproveitamento do tempo de forma eficaz (PERRY, 2008).

As reparações das lesões faciais apresentam um melhor resultado se realizadas o mais cedo possível resultando numa melhor estética e função (CUNNINGHAM; HAUG, 2004). No entanto, no paciente traumatizado a aplicação destes princípios nem sempre será possível, onde uma cirurgia complexa e demorada poderá ser extremamente arriscada, sendo a melhor conduta a melhora do quadro clínico geral do paciente (PERRY, 2008).

O tempo ideal para a reparação ainda não foi definido devendo ser considerado vários fatores da saúde geral do paciente, sendo traçado um prognóstico geral através de uma abordagem entre as equipes de atendimento, sendo que em alguns casos uma traqueostomia poderá fazer parte do planejamento para que seja assegurada uma via aérea funcional (PERRY *et al.*, 2008).

Segundo Perry e Moutray (2008), os cirurgiões bucomaxilofacial devem fazer parte da equipe de trauma onde os pacientes atendidos possuem lesões faciais evidentes, sendo particularmente importantes na manipulação das vias aéreas, no quadro de hipovolemia devido à sangramentos faciais, nas injúrias craniofaciais e na avaliação dos olhos.

## 6. CONCLUSÃO

O trauma facial é uma realidade nos centros médicos de urgência, sendo frequente a sua incidência principalmente devido a acidentes automobilísticos que vem crescendo nos últimos anos, mesmo com campanhas educativas e a conscientização do uso do cinto de segurança.

A abordagem rápida a este tipo de injúria é fundamental para a obtenção de melhores resultados e conseqüente diminuição da mortalidade. Neste ponto, a presença do Cirurgião Bucomaxilofacial na equipe de emergência é de fundamental importância para que as lesões sejam tratadas o mais rápido possível, obtendo-se melhores resultados e devolvendo o paciente ao convívio social de modo mais breve, sem que haja necessidade o deslocamento para outros centros médicos onde esse profissional esteja presente.

O conhecimento do programa do ATLS demonstrou ser eficaz e útil àqueles que lidam com o atendimento de emergência, sendo importante na avaliação do doente de forma rápida e precisa, por isso, seria interessante um conhecimento mais profundo por parte do Cirurgião Bucomaxilofacial que pretende atuar no tratamento do paciente traumatizado.

## REFERÊNCIAS

BARROS, T.E.P. *et al.* Facial trauma in the largest city in latin america, São Paulo, 15 years after the enactment of the compulsory seat belt law. *Clin.*, São Paulo, v.65, n.10, p.1043-1047, jul. 2010.

BRASIL.Ministério das cidades . Brasília: Departamento Nacional de Trânsito, 2008. Disponível em: [http://www.denatran.gov.br/publicacoes/download/custos\\_acidentes\\_transito.pdf](http://www.denatran.gov.br/publicacoes/download/custos_acidentes_transito.pdf)

CARMONT, M.R. The Advanced Trauma Life Support course: a history of its development and review of related literature. *Postgrad Med J*; Hartshill, v.81, n.952, p.87-91, fev. 2005.

CARVALHO, M.F. *et al.* Princípios de Atendimento Hospitalar em Cirurgia Bucomaxilo-facial. *Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-Fac.*, Camaragibe v.10, n.4, p.79-84, out./dez. 2010.

CARVALHO, T.B.O. *et al.* Six years of facial trauma care: an epidemiological analysis of 355 cases. *Braz. J. Otor.*, São José do Rio Preto, v.76, n.5, p.565-574, set./out. 2010.

CAVALCANTE, J.R. *et al.* Estudo epidemiológico dos pacientes atendidos com trauma de face no Hospital Antônio Targino - Campina Grande/Paraíba. *Braz. J. Otor.*, Camaragibe, v.75, n.5, p.628-633, set./out. 2009.

CEALLAIGH, P.O. *et al.* Diagnosis and management of common maxillofacial injuries in the emergency department. Part 1: advanced trauma life support. *Emerg Med J.*, Wales, v.23, n.10, p.796-797, out. 2006.

CEALLAIGH, P.O. *et al.* Diagnosis and management of common maxillofacial injuries in the emergency department. Part 2: mandibular fractures. *Emerg Med J.*, Wales, v.23, n.12, p.927-928, dez. 2006.

CEALLAIGH, P.O. *et al.* Diagnosis and management of common maxillofacial injuries in the emergency department. Part 3: orbitozygomatic complex and zygomatic arch fractures. *Emerg Med J.*, Wales, v.24, n.2, p.120-122, fev. 2007.

CEALLAIGH, P.O. *et al.* Diagnosis and management of common maxillofacial injuries in the emergency department. Part 4: orbital floor and midface fractures. . *Emerg Med J.*, Wales, v.24, n.4, p.292-293, abr. 2007.

CEALLAIGH, P.O. *et al.* Diagnosis and management of common maxillofacial injuries in the emergency department. Part 5: dentoalveolar injuries. *Emerg Med J.*, Wales, v.24, n.6, p.429-430, jun. 2007.

COLÉGIO AMERICANO DE CIRURGIÕES – COMITÊ DE TRAUMA (CAC). Suporte avançado de vida no trauma para médicos: ATLS. 8ª ed. Tradução de Renato Sérgio Poggetti *et al.* Chicago: American College of Surgeons, 2008. cap.1, p. 1-24;

CUNNINGHAM JR, L.L., HAUG, R.H. Management of Maxillary Fractures. In: MILORO, M. *et al.* Peterson's principles of oral and maxillofacial surgery. 2ª ed. London: BC Decker, 2004. cap. 23, p.435-443.

DINGMAN, R.; NATIVIG, P. Cirurgia das fraturas faciais. 1ª. ed. São Paulo: Santos Livraria e Editora, 2004. p.40-45.

DRISCOLL, P., WARDROPE, J. ATLS: past, present, and future. *Emerg Med J.*, Salford, v.22, n.1, p2-3, jan., 2005.

EXADAKTYLOS, A.K. *et al.* Sports related maxillofacial injuries: the first maxillofacial trauma database in Switzerland. *Br. J Sports Med.*, Bern, v.38, p.750-753, jan. 2004.

FONSECA, A.S.F. *et al.* Seating position, seat belt wearing, and the consequences in facial fractures in car occupants. *Clinics*, São Paulo, v.62, n.3, p.289-294, fev. 2007.

HAN, D.S.Y. *et al.* A new approach to the treatment of nasal bone fracture: The clinical usefulness of closed reduction using a C-arm. *J Plas, Rec & Aest Sury.*, Busan, v.64, p.937-943, jan. 2011.

HAN, D.S.Y. *et al.* A New Approach to the Treatment of Nasal Bone Fracture: Radiologic Classification of Nasal Bone Fractures and Its Clinical Application. *J Oral Maxillofac Surg*, Busan, v.69, n.11, p.1-7, nov. 2011.

HOWARD, P.K., BROERING, B. Cost-effectiveness of trauma diagnostic screenings. *Adv. Eme. Nur. Jour.*, Lexington, v.31, n.3, p.184-189, jul./set. 2009.

KAMULEGEYA, A. *et al.* Oral maxillofacial fractures seen at a ugandan tertiary hospital: a six-month prospective study. *Clinics*, Uganda, v.64, n.9, p.843-848, ago. 2009.

KIRAN, D.N., KIRAN, A. Emergency Trauma Care: ATLS. *J. Adv Dent. Res.*, Ambala, v.2, n.1, p.13-16, jan. 2011.

LEATHERS, R.D., GOWANS, R.E. Management of Alveolar and Dental Fractures. In: MILORO, M. *et al.* Peterson's principles of oral and maxillofacial surgery. 2ª ed. London: BC Decker, 2004. cap. 21, p.383-400.

LELES, J.L.R. *et al.* Risk factors for maxillofacial injuries in a Brazilian emergency hospital sample. *J Appl Oral Sci.*, Goiânia, v.18, n.1, p.23-29, jan. 2010.

MACEDO, J.L.S. *et al.* Perfil epidemiológico do trauma de face dos pacientes atendidos no pronto socorro de um hospital público. *Rev. Col. Bras. Cir.*, Brasília, v.35, n.1, p.9-13, jan./fev. 2008.

MACKINNON, C.A. *et al.* Blindness and severe visual impairment in facial fractures: an 11 year review. *Br J Plast Surg.*, v.55, n.1, p.1-7, jan. 2002.

MALISKA, M.C.Z. *et al.* Analysis of 185 maxillofacial fractures in the state of Santa Catarina, Brazil. *Braz Oral Res.*, Florianópolis, v.23, n.3, p.268-274, jan. 2009.

MARTINI, M.Z. *et al.* Epidemiology of Mandibular Fractures Treated in a Brazilian Level I Trauma Public Hospital in the City of São Paulo, Brazil. *Braz Dent J*, São Paulo, v.17, n.3, p.243-248, 2006.

MELIONE, L.P.R., MELLO-JORGE, M.H.P. Gastos do Sistema Único de Saúde com internações por causas externas em São José dos Campos, São Paulo, Brasil. *Cad. Saú. Púb.*, Rio de Janeiro, v.24, n.8, p.1814-1824, ago. 2008.

MONTOVANI, J.C. *et al.* Etiologia e incidência das fraturas faciais em adultos e crianças: experiência em 513 casos. *Rev. Bras. Otor.*, Botucatu, v.72, n.2, p.235-241, mar./abr. 2006.

NATIONAL ASSOCIATION OF EMERGENCY MEDICAL TECHNICIANS (NAEMT). Atendimento Pré-Hospitalar ao Traumatizado: básico e avançado. Tradução de Renato Sérgio Poggetti *et al.* Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. p.10-65, 94-139, 164-195.

NONATO, E.R., BORGES, M.A. Oral and maxillofacial trauma in patients with epilepsy: prospective study based on an outpatient population. *Arq. Neuropsiquiatr.*, S.J. do Rio Preto, V.69, n.3, p.491-495, jan.2011.

PATROCÍNIO, L.G. *et al.* Fratura de mandíbula: análise de 293 pacientes tratados no Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia. *Rev. Bras. Otor.*, Uberlândia, v.71, n.5, p.560-565, set./out. 2005.

PERRY, M. Advanced Trauma Life Support (ATLS) and facial trauma: can one size fit all? Part 1: Dilemmas in the management of the multiply injured patient with coexisting facial injuries. *Int J Oral Maxillofac Surg.*, Wales v.37, n.3, p.209-14, mar. 2008.

PERRY, M. *et al.* Advanced Trauma Life Support (ATLS) and facial trauma: can one size fit all? Part 3: Hypovolaemia and facial injuries in the multiply injured patient. *Int J Oral Maxillofac Surg.*, Wales v.37, n.5, p.405-414, mai. 2008.

PERRY, M., MORRIS, C. Advanced Trauma Life Support (ATLS) and facial trauma: can one size fit all? Part 2: ATLS, maxillofacial injuries and airway management dilemmas. *Int J Oral Maxillofac Surg.*, Wales v.37, n.4, p.309-320, abr. 2008.

PERRY, M., MOUTRAY, T. Advanced Trauma Life Support (ATLS) and facial trauma: can one size fit all? Part 4: 'Can the patient see?' Timely diagnosis, dilemmas and pitfalls in the multiply injured, poorly responsive/unresponsive patient. *Int J Oral Maxillofac Surg.*, Wales, v.37, n.6, p.505-514, jun. 2008.

POWERS, M.P., SCHERES, M.S.. Initial Management of the Trauma Patient. In: MILORO, M. *et al.* Peterson's principles of oral and maxillofacial surgery. 2<sup>a</sup> ed. London: BC Decker, 2004. cap. 18, p.327-356.

RASSLAN, S., BIROLINI, D. O trauma como modelo de doença.[Editorial]. *Rev Col Bras Cir.*, Rio de Janeiro, v.25, n.5, set./out. 1998.

SOREIDE, K. Three decades (1978–2008) of Advanced Trauma Life Support (ATLS™) practice revised and evidence revisited. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*; Stavanger, v.16, n.19, p.1-3,dez. 2008.

SOUZA, C.C. *et al.* Risk Classification in an Emergency Room: Agreement Level Between a Brazilian Institutional and the Manchester Protocol. *Rev. Lat-Am. Enfer.*, Divinópolis, v.19, n.1, p.26-33, jan./fev. 2011.

TEIXEIRA, L.M.S. *et al.* Anatomia aplicada à odontologia. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. p.111.

ZHU, S. *et al.* BMI and Risk of Serious Upper Body Injury Following Motor Vehicle Crashes: Concordance of Real-World and Computer-Simulated Observations. *PLoS Med.*, Wisconsin, v.7, n.3, p.1-13, mar. 2010.

ZICCARDI, V.B., BRAIDY, H. Management of Nasal Fractures. *Oral Maxi Surg Clin N Am.*, Newark, v.21, p.203–208, jan. 2009.