



**UNICAMP**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**



**FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA**

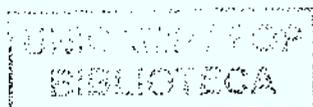
**CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA**

Monografia de Final de Curso

Aluno(a): Marcela Bazana Moreira de Souza

Orientador(a): Márcio de Moraes

Ano de Conclusão do Curso: 2009



Marcela Bazana Moreira de Souza

**ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DE FRATURAS DE MAXILA NA CIDADE DE  
PIRACICABA: ESTUDO DE 9 ANOS DE PERSPECTIVA**

*EPIDEMIOLOGICAL ANALYSIS OF THE MAXILLA FRACTURES IN PIRACICABA CITY: A 9-YEAR  
PROSPECTIVE STUDY*

Monografia apresentada o  
Curso de Odontologia da  
Faculdade de Odontologia de  
Piracicaba – UNICAMP, para  
obtenção do diploma d  
Odontologia

Orientador: Prof. Dr. Márcio  
de Moraes

Piracicaba

2009

Unidade - FOP/UNICAMP  
TCC/UNICAMP  
So89a Ed.....  
Vol..... Ex.....  
Tombo 4960  
C  D   
Proc 16P-139/10  
Preço R\$ 11,00  
Data 13/08/10  
Registro 772099

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA  
BIBLIOTECA DA FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA  
Bibliotecária: Marilene Girello – CRB-8ª. / 6159

So89a Souza, Marcela Bazana Moreira de.  
Análise epidemiológica de fraturas de maxila na cidade de Piracicaba: estudo de 9 anos de perspectiva. / Marcela Bazana Moreira de Souza. -- Piracicaba, SP: [s.n.], 2009.  
30f. : il.

Orientador: Márcio de Moraes.  
Monografia (Graduação) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

1. Cirurgia. 2. Trauma. I. Moraes, Márcio de. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba. III. Título.

(mg/fop)

Dedico esse trabalho a meus pais Ruth e Miguel Angelo que em todos os momentos estiveram a meu lado. Se não fosse por eles não teria vindo estudar em Piracicaba.

Aos meus tios Doralice e Sebastião Jr., dentistas que sempre me inspiraram e deram apoio para continuar no rumo da carreira.

Ao Dr. Marcos Cesar Pitta que sempre me ajudou independentemente de horário, lugar ou situação, quando precisei.

À toda minha família que sempre fez questão de mostrar orgulho por mim e por eu ter estudado na UNICAMP e que me apoiam todos os dias na escolha da minha profissão.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a meus pais, pois se não fosse pela insistência deles não teria vindo para Piracicaba e teria feito mais um ano de cursinho. Pela maravilhosa criação, pelo eterno apoio e carinho a todos os momentos. Pelo amor que sempre me deram.

À minha família que sempre esteve a meu lado nas minhas decisões e me apoiou em todos os momentos da faculdade e na escolha de minha carreira.

Ao Bruno Zangrandi pelo carinho de sempre e por ter aguentado meu mau-humor e cansaço durante 3 anos.

Às amigas irmãs que conquistei nesses 4 anos de faculdade: Ana Paula Almeida Ayres, Bruna Silva Sanches, Caroline Hanada Odo, Fernanda Chamosa D'Amore, Marcela Santiago Freitas, Maria Carolina Salomé Marquezin, Mariana Agostinho Rodrigues, Mayra Laino Albiero, Patrícia Rodrigues da Silva, Vanessa Lopes Monteiro e Vanessa Marin Amaral. Por sempre estarem a meu lado em todos os momentos, tanto de tristeza como de alegria e por me ajudarem a crescer e aprender todos os dias, amor assim nunca mais.

À todos os amigos que fiz aqui. Foi pela convivência diária com eles que pude aprender a ver melhor quem sou e a tentar entender melhor o mundo a minha volta.

Ao Daniel Sundfeld, que sempre esteve ao meu lado me dando carinho, apoio e amizade. A ele, meu eterno pedido de desculpas.

Aos professores que fizeram parte da minha formação acadêmica e pessoal pelo conhecimento passado.

À Profa. Dra. Vânia Siqueira pelas palavras de conforto e sabedoria sempre que precisei.

Ao Prof. Dr. Márcio de Moraes e à minha co-orientadora Mariana Lyrio Negreiros, pela orientação na pesquisa, organização e redação deste trabalho.

Ao aluno de pós-graduação Hugo Felipe pela ajuda nesse trabalho, se não fosse por ele provavelmente ao conseguiria entregar esse trabalho em tempo.

## Sumário

Lista de ilustrações .....	pags.4,5,6
Lista de abreviaturas e siglas.....	pag.7
Resumo.....	pag.8
Introdução.....	pag.10
Justificativa.....	pag.17
Material e métodos.....	pag.18
Resultados.....	pag.19
Discussão.....	pag.26
Conclusão.....	pag.28
Referências bibliográficas.....	pag.29

## Lista de figuras

Figura 1. Localização das Fraturas Le Fort do tipo I, II e III.....pag.19

## Lista de tabelas

Tabela 1. Distribuição dos pacientes com fratura Le Fort de acordo com o gênero.....	pag.20
Tabela 2. Etiologia das fraturas em relação ao gênero.....	pag.21
Tabela 3. Etiologia do Trauma X Tipo de Trauma.....	pag.22
Tabela 4. Tipo de Tratamento Realizado em Pacientes com Fratura do Tipo Le Fort .....	pag.22
Tabela 5: Número (%) de pacientes com traumas associados às fraturas do tipo Le Fort.....	pag.24
Tabela 6. Tipo de Trauma X Presença de Traumatismo (%).....	pag.25

## Lista de gráficos

Gráfico 1 : Freqüência de Idade dos Pacientes que Apresentam Trauma.....	pag.20
Gráfico 2 : Etiologia dos Traumas.....	pag.21
Gráfico 3 :Tipo de Tratamento Cirúrgico.....	pag.23
Gráfico 4 : Freqüência dos Tipos de Fratura Le Fort.....	pag.23

## Lista de abreviaturas e siglas

*et al.* = *et alli* = e outros

CZO = Complexo-Zigomático-Orbitário

NOE = Naso-Orbito-Etmoidal

## RESUMO

O trauma do complexo maxilofacial representa um dos mais importantes problemas de saúde e sociais de todo o mundo. Isso se deve à elevada incidência, à diversidade dos traumas, à severa morbidade associada, perda de função, desfiguração e significativo custo financeiro do tratamento associado.

De acordo com dados estatísticos de vários países, a etiologia dos traumas faciais varia de acordo com a região e as condições sócio-econômicas. Em países desenvolvidos o trauma predominante ocorre por agressões durante assaltos. Já em países em desenvolvimento, os acidentes de transporte apresentam-se como principal etiologia. Tratando-se de condições socioeconômicas, nas classes de renda mais baixa predominam os traumas por agressões físicas e ferimentos por arma de fogo, enquanto nas classes de renda mais alta predominam os traumas por acidentes de transporte e recreação.

Alguns estudos realizados no Brasil apontam que fraturas de mandíbula e região nasal são as mais freqüentes entre os traumas do complexo maxilofacial e principalmente homens, entre 15 – 40 anos.

Os traumas faciais são divididos de várias formas por diferentes autores. As principais classificam-se como fraturas mandibulares, dento-alveolares, maxilares e de terço médio de face.

Este estudo retrospectivo tem como objetivo avaliar epidemiologicamente os casos de pacientes de trauma, tratados pelo serviço de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais da Faculdade de Odontologia de Piracicaba – Universidade Estadual de Campinas – Unicamp, no período de janeiro de 1999 a dezembro de 2007. Para a realização desse estudo foram coletados os dados dos prontuários dos pacientes que foram atendidos nesse período e tratados devido a fraturas de maxila. Foram consultados 2753 prontuários, sem distinção em relação a gênero ou faixa etária. Foram excluídas da amostra, as

fichas que apresentavam dados incompletos, incorretos e de pacientes que não concluíram o tratamento. Os fatores avaliados foram: etiologia, presença de fratura, complicações ou seqüelas existentes e forma de tratamentos empregados. Através deste estudo foi possível correlacionar os diferentes aspectos e assim estabelecer um protocolo efetivo de tratamento das fraturas do tipo Le Fort de acordo com as características da mesma. Assim, a coleção de informação seqüenciais e detalhadas quanto a padrões demográficos dos ferimentos maxilofaciais podem ajudar na conscientização para os cuidados com a saúde, bem como fornecer registros do trauma facial.

Conseqüentemente, uma compreensão da causa, da severidade, e da prevalência das fraturas faciais pode ajudar na prevenção e aperfeiçoamento da técnica para o tratamento desses ferimentos.



## INTRODUÇÃO

O traumatismo é um estado mórbido resultante de um ferimento. É um conjunto de perturbações causadas subitamente por um agente físico, de etiologia, natureza e extensão variadas, podendo ser situadas nos diferentes segmentos corpóreos (Cirurgia do trauma, 2000).

A região facial freqüentemente é acometida em traumas aos tecidos moles, aos dentes e aos principais componentes do esqueleto da face incluindo maxila, mandíbula, zigoma, complexo naso-órbito-etmoidal e estruturas supra-orbitárias. Além disso, as injúrias estão comumente associadas a outras áreas do corpo. (PETERSON & ELLIS,2000)

As principais causas de fraturas faciais incluem os acidentes automobilísticos e as agressões físicas. Outras causas podem ser as quedas, os acidentes esportivos e os de trabalho além de agressões com armas. (PETERSON & ELLIS,2000)

O amplo conhecimento da etiologia desses traumas e as suas incidências no complexo maxilomandibular são de grande importância não apenas para estabelecer um protocolo no atendimento inicial e verificar a demanda de serviço na região, mas também para observar o comportamento da população ao longo dos anos, sugerindo mudanças no padrão de atendimento e orientando regras para futuras normas de prevenção que acompanham esse dinamismo da sociedade. (BROOK & WOOD, 1983; TANAKA et al, 1994).

As fraturas maxilomandibulares podem ser classificadas de acordo com o tipo, envolvimento com o meio externo, presença de dentes no traço de fratura, presença de microorganismos, tipo de tratamento (PETERSON & ELLIS, 2000).

## Classificação das fraturas:

Quanto ao tipo de fratura dos fragmentos ósseos:

- Fraturas em galho verde: são aquelas que causam fraturas incompletas em ossos flexíveis, exibindo uma mobilidade mínima quando palpadas
- Fraturas simples: quando abrange toda a extensão do fragmento ósseo
- Fraturas cominutivas: são aquelas nas quais o osso é fraturado em diversos fragmentos

Quanto ao envolvimento com meio externo:

- Abertas
- Fechadas

Quanto à presença de microrganismos:

- Limpa
- Contaminada
- Infectada

Quanto à presença de dentes no traço de fratura:

- Dentada
- Desdentada

Quanto ao tipo de tratamento:

- Conservador
- Cirúrgico

No complexo maxilofacial, as fraturas podem ocorrer em regiões do terço superior, médio e inferior da face.

O terço superior da face compreende principalmente osso frontal. As fraturas do terço inferior da face compreendem as fraturas de mandíbula.

Na região do terço médio da face incluem as fraturas que afetam a maxila, o zigoma e o complexo naso-órbito-etmoidal. Essas fraturas podem ocorrer isoladamente ou combinadas, ou ainda com deslocamento importante ou não. Quando combinadas são classificadas em Le Fort I, Le Fort II e Le Fort III, fraturas do complexo zigomático-orbitário e fraturas do complexo zigomático-maxilar (PETERSON & ELLIS,2000), sendo que neste trabalho somente serão abordadas as fraturas do tipo Le Fort.

As fraturas do do tipo Le Fort podem ser subclassificadas em:

- Fraturas Le Fort I: resultam freqüentemente da aplicação de força horizontal na maxila, separando-a das lâminas pterigóides e das estruturas nasal e zigomática.
- Fraturas Le Fort II: resultante da aplicação de força na região superior à maxila, resultando na separação da maxila e do complexo nasal aderido, e do complexo formado pela órbita e estrutura zigomática
- Fraturas Le Fort III: ocorre quando a maxila é submetida por uma força horizontal num nível suficientemente alto para separar o complexo naso-órbito-etmoidal, os zigomáticos e a maxila em relação à base do crânio, resultando na disjunção craniofacial.

Como para todas as fraturas, para o diagnóstico das fraturas em 1/3 médio da face deve ser realizada palpação bilateral dos ossos para comparação dos lados, procura de dor intensa, crepitação e desníveis ósseos. Particularmente nas fraturas maxilares procura-se por sinais de hipoestesia (diminuição geral da sensibilidade) e mobilidade óssea da maxila. A constatação de laceração do lábio superior, fratura de dentes da maxila e parestesia da região do nervo alveolar anterior superior é também altamente sugestiva de fratura Le Fort do tipo I.

As fraturas Le Fort II estão associadas à fratura da lâmina crivosa, e, portanto, há comunicação com a cavidade intracraniana. Pode apresentar também liquorréia (extravazamento de líquido pela cavidade nasal), anosmia (perda ou enfraquecimento do olfato), lesão de vias lacrimais, telecanto traumático e fratura nasal.

A semiologia de Le Fort III é semelhante à do tipo II, exceto que o zigoma está incluso no bloco fraturado à palpação. O terço médio da face move-se em bloco único.

Avaliações radiológicas simples e tomografias computadorizadas devem ser tomadas para confirmação do diagnóstico inicial. Os exames radiográficos sendo que as mais usadas são Waters, Towne e Submento-vértex.

Uma avaliação oftalmológica pré-operatória deve ser feita para que sejam detectadas possíveis lesões do globo ocular, lesões nervosas, musculares ou fratura das paredes orbitárias. Qualquer alteração importante necessita de uma avaliação mais detalhada pelo oftalmologista antes da reconstrução.

Nas fraturas de maxila alteração facial é clinicamente visível como retrusão ou rotação maxilar, alongamento da face ou oclusão deficiente, mordida aberta com contato prematuro dos dentes posteriores devido ao deslocamento posterior da maxila. Pode-se encontrar ainda laceração dos tecidos moles do vestíbulo oral ou do palato, epistaxe, hematoma periorbital e equimose subconjuntival (sugerindo fratura do nariz e maxila). A redução das dimensões verticais mediofaciais é uma ocorrência rara causada por impacto severo que leva a mandíbula superiormente à maxila, causando estilhaçamento das estruturas. É comum o relato de desconfortos ao falar, alimentar-se ou mesmo ao abrir a boca. Pode haver parestesia da asa do nariz, lábio e dentes superiores uni ou bilateralmente devido à lesão do nervo infra-orbitário (PETERSON & ELLIS, 2000; PRADO E SALIM, 2004).

As fraturas de maxila estão comumente associadas a outras fraturas do esqueleto facial, devendo-se, primeiramente, estabelecer uma via aérea satisfatória para a respiração e para conter a hemorragia (PRADO E SALIM, 2004).

## **TRATAMENTO e COMPLICAÇÕES**

Com a introdução da fixação interna rígida no tratamento de fraturas maxilofaciais por CHISTENSEN (1945), pesquisas sobre os materiais e técnicas envolvidas começaram a ser cada vez mais estudados possibilitando grandes avanços na área, com o surgimento de diferentes resultados (COSTA DA SILVA, 2001).

Os tratamentos diferenciam-se em, por exemplo, redução aberta e fechada, tamanho e local da fratura, abordagem cirúrgica, grau de morbidade do paciente, tamanho da cicatriz e idade do paciente. O tratamento proposto e as complicações iminentes estão condicionados ao tipo e à severidade desses traumatismos (Trauma Maxilofacial, 2000).

Alguns objetivos devem ser atingidos durante o tratamento de fraturas faciais: a redução da fratura (reposição dos segmentos ósseos em suas corretas posições anatômicas), a fixação e contenção dos segmentos ósseos e a imobilização dos segmentos no local da fratura. Além disso, a oclusão original deve ser restaurada, e a infecção na área deve ser prevenida e erradicada (PETERSON & ELLIS, 2000).

As fraturas do terço médio da face se dividem naquelas que não afetam a relação oclusal e aquelas que afetam. Nestas, o primeiro passo é restabelecer a oclusão apropriada, reposicionando a maxila em relação correta à mandíbula. No entanto, o estabelecimento da relação oclusal, por si só, pode não reproduzir a redução adequada em todas as áreas da fratura, portanto, muitas vezes é necessária uma estabilização adicional dos locais da fratura, como a fixação intermaxilar (PETERSON & ELLIS, 2000).

Denomina-se fixação intermaxilar ou fixação maxilomandibular o estabelecimento de uma relação oclusal adequada por meio da fixação dos dentes com fio de aço, os tratamentos de fraturas que utilizam apenas a fixação intermaxilar são chamados de reduções fechadas, porque não envolvem a abertura direta, a exposição e a manipulação da área fraturada. (PETERSON & ELLIS, 2000).

Quando mesmo com a fixação intermaxilar, a fratura continua instável (como nos casos de fraturas de Le Fort I, II e III), pode-se usar a osteossíntese direta com fios de aço ou miniplacas para estabilização da fratura, estabilizando diretamente as fraturas individuais (PETERSON & ELLIS, 2000).

O método tradicional de estabilização óssea aberta é a colocação de fixação interna rígida utilizando placas e parafusos de titânio (PETERSON & ELLIS, 2000).

De acordo com COHEN & KAWAMOTO (1992) as seqüelas no tratamento de fraturas faciais ocorrem, principalmente, devido ao adiamento da cirurgia, diagnóstico incorreto quanto à severidade e extensão do traumatismo, cirurgia inadequada e complicações pós-operatórias.

As infecções são as complicações mais freqüentes no tratamento das fraturas faciais, especialmente nas mandibulares. TORGERSEN & TORNES (1992) mostraram que pacientes que fumavam mais de 10 cigarros por dia apresentavam uma taxa de infecção de 71%.

Quanto às complicações do esqueleto fixo da face, STEILDLER et al.(1980), constataram serem as parestesias do nervo infraorbitário (22%) e as alterações oclusais (19,6%) as mais freqüentes.

Outras complicações freqüentes são: restrições de abertura bucal, más uniões, maloclusões, ocorrência de déficit neurosensorial do nervo alveolar

inferior e do ramo marginal do nervo facial (sendo que a maioria desses retornava ao normal em 1 ano). (COSTA DA SILVA, 2001).

Iatrogenias cirúrgicas em fraturas do 1/3 médio levam às complicações que podem ocorrer por lesão de estruturas ou por erro no reposicionamento das fraturas, levando a assimetria facial, lesão palpebral, distorção labial, perda visual, distopia, alterações estéticas, maloclusão e infecção.

O tratamento das fraturas do complexo maxilofacial requer treinamento especial que envolve experiência e uma compreensão de como a técnica realizada influenciará, a longo prazo, no paciente. A estética facial do paciente deve ser preservada ao máximo. Uma tentativa para se ter acesso aos ossos faciais pelas menores incisões necessárias é sempre feito. Ao mesmo tempo, são projetadas as incisões para serem pequenas e, sempre que possível, é colocado de forma que a cicatriz resultante é escondida ou camuflada. (Trauma Maxilofacial, 2000).

## JUSTIFICATIVA

O trauma do complexo maxilofacial representa um dos mais importantes problemas de saúde e sociais de todo o mundo. Isso se deve a elevada incidência, a diversidade dos traumas, a severa morbidade associada, perda de função, desfiguração e significativo custo financeiro. Portanto, é de suma importância conhecer a etiopatogenia, sinais e sintomas, complicações, bem como as diversas formas de tratamento e a evolução dos casos para se estabelecer a forma mais eficiente de tratamento para pacientes que sofreram algum tipo de trauma maxilofacial.

Os tipos de trauma variam também de região para região: estudos feitos na capital de São Paulo revelam que o tipo de trauma mais freqüente é o de mandíbula, sendo que as principais etiologias são acidentes ciclísticos e agressão física, respectivamente. Já em Pelotas e Maringá, o tipo de fratura predominante é a nasal, sendo que em Pelotas a etiologia principal é a agressão física e em Maringá não houve citação a respeito no estudo revisto.

Nesse contexto, a proposta desse trabalho é fazer uma análise retrospectiva dos casos de trauma atendidos pelo Serviço de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo- Faciais, da Faculdade de Odontologia de Piracicaba – Unicamp, no período de janeiro de 1999 a dezembro de 2007 com diagnóstico de fraturas do tipo Le Fort.

Assim, a coleção de informação seqüenciais e detalhadas quanto a padrões demográficos dos ferimentos maxilofaciais podem ajudar na conscientização para os cuidados com a saúde, bem como fornecer registros do trauma facial. Conseqüentemente, uma compreensão da causa, da severidade, e da prevalência das fraturas faciais ajudará na prevenção e aperfeiçoamento da técnica para o tratamento desses ferimentos.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Para a realização desse levantamento epidemiológico, foi realizada a coleta de dados através da revisão dos prontuários de pacientes de trauma atendidos pela Área de Cirurgia Bucomaxilofacial da FOP/UNICAMP, localizados em sala de arquivo da Área de Cirurgia Bucomaxilofacial, da Faculdade de Odontologia de Piracicaba – Unicamp. O período de análise será de 1999 até 2007. Foram consultados 2753 prontuários, sem distinção entre gênero ou idade.

O projeto de pesquisa já foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia de Piracicaba – Unicamp (CEP FOP-Unicamp no. 006/2008) e aprovado. Os critérios de inclusão foram prontuários de pacientes atendidos pela Área de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofaciais, da Faculdade de Odontologia de Piracicaba – Unicamp no período de janeiro de 1999 a dezembro de 2007, devidamente preenchidos, sem distinção de gênero, idade e raça, que apresentassem sinais e/ou sintomas de trauma em região maxilofacial, independentemente da etiologia. Como critério de exclusão foram os prontuários preenchidos de forma incompleta ou incorreta e de pacientes que não concluíram o tratamento.

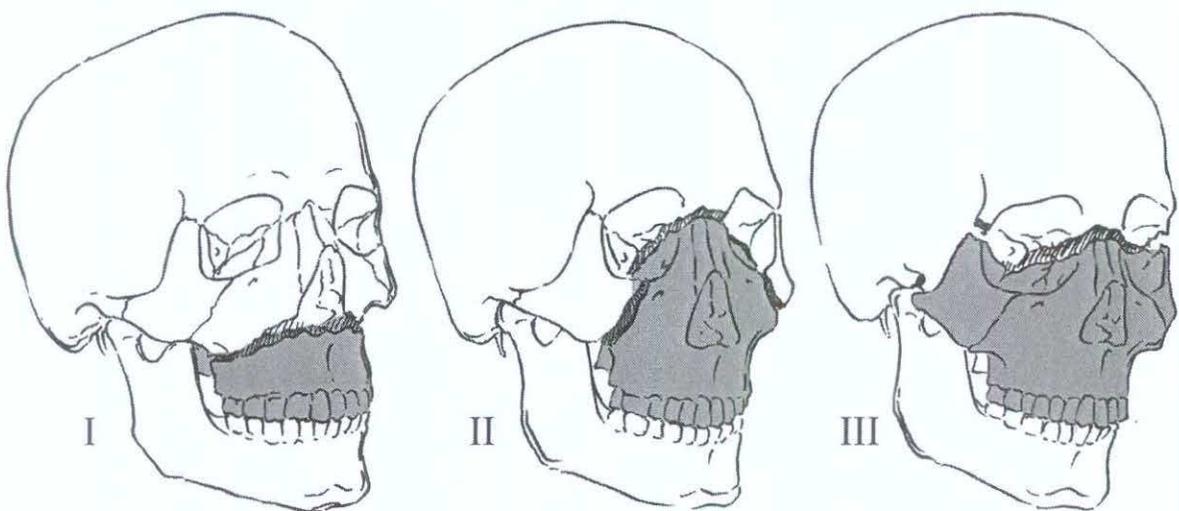
As informações foram tabuladas em planilhas eletrônicas e analisadas de acordo com técnicas de estatística descritiva de distribuição de frequência, tendência central e medidas de dispersão.

## RESULTADOS

A partir da coleta e análise dos dados, foi possível delimitar o perfil dos pacientes que são atendidos por casos de trauma do tipo Le Fort pelo serviço de cirurgia e traumatologia bucomaxilofaciais da Faculdade de Odontologia de Piracicaba – Unicamp.

Durante 9 anos foram atendidos pela área de Cirurgia e Traumatologia da Faculdade de Odontologia de Piracicaba – FOP/UNICAMP 2753 pacientes. Destes, apenas 75 apresentaram traumas do tipo Le Fort I, II e/ou III (figura 1).

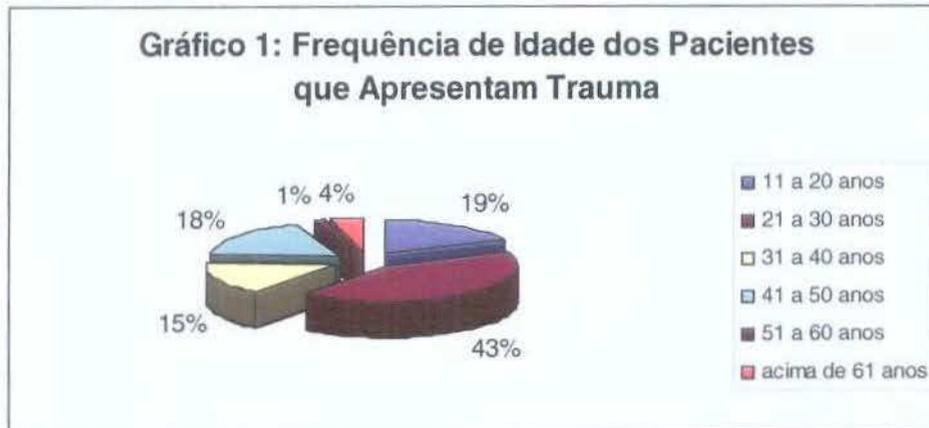
**Figura 1. Localização das Fratura Le Fort dos tipo I, II e III.**



Os pacientes que são acometidos por esses tipos de trauma, são em sua maioria do gênero masculino (91,89%), na faixa etária prevalente de 21 a 30 anos (tabela 1 e gráfico 1, respectivamente).

**Tabela 1. Distribuição dos pacientes com fratura Le Fort de acordo com o gênero.**

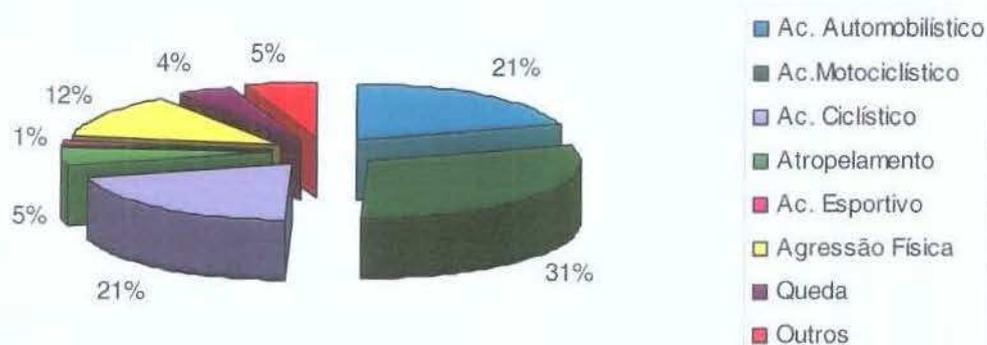
Gênero	Nº de Pacientes(%)
Masculino	69(91,89%)
Feminino	6(8,11%)



A etiologia dos traumas está listada no gráfico 2, sendo o acidente motociclístico a principal causa encontrada nesse estudo, representando 30,14%. Como segunda causa mais freqüente, estão os acidentes ciclísticos e automobilísticos, ambos equivalendo a 20,55% das causas, e como terceira está a agressão física, representando 12,33% das causas.

Os acidentes de tráfego (acidentes ciclísticos, automobilístico, motociclístico e atropelamento) representam juntos 76,72% das causas dos traumas do tipo Le Fort.

### Gráfico 2: Etiologia dos Traumas



Foi possível notar que a maioria dos pacientes do gênero masculino teve como principal etiologia os acidentes motociclísticos, já nos gênero feminino, a principal causa foram os acidentes automobilísticos (tabela 2).

#### Tabela 2. Etiologia das fraturas em relação ao gênero.

Etiologia	Gênero	
	Masc.	Fem.
Ac. Automobilístico	16,44	4,11
Ac. Motociclístico	28,77	1,37
Ac. Ciclístico	17,81	2,74
Atropelamento	5,48	0
Ac. Esportivo	1,37	0
Agressão Física	12,33	0
Queda	4,11	0
Outros	5,97	0
Total	91,78	8,22

Foi possível notar, também, que para as fraturas do tipo Le Fort I, as principais etiologias foram os acidentes motociclístico e ciclístico, ambas representando 17,81%. Já para as fraturas do tipo Le Fort II, a principal etiologia foram os acidentes motociclísticos (12,33%) e para fraturas Le Fort III,

a principal causa foi à agressão física. Todos esses dados estão representados na tabela 3.

**Tabela 3. Etiologia do Trauma X Tipo de Trauma.**

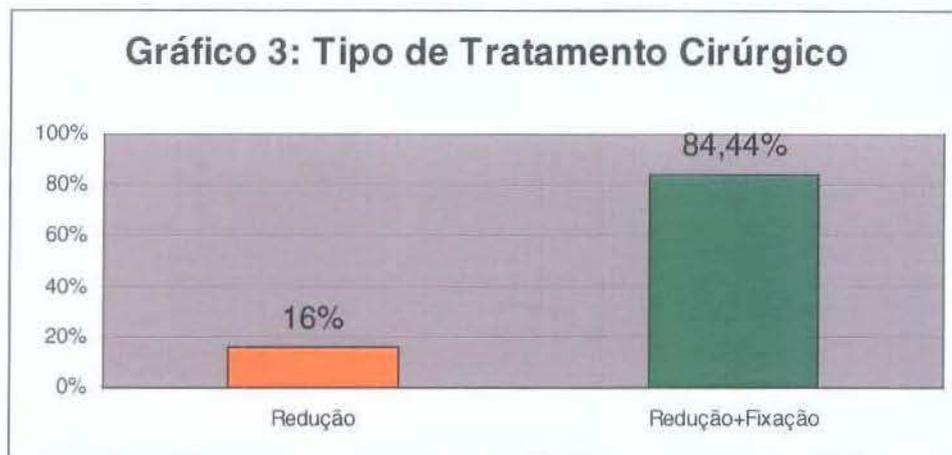
Etiologia	Tipo de Trauma					
	Le Fort I		Le Fort II		Le Fort III	
	sim	não	sim	não	sim	Não
Ac. Automobilístico	15,05	5,48	4,11	16,44	1,37	19,18
Ac. Motociclístico	17,81	12,33	12,33	17,81	2,74	27,4
Ac. Ciclístico	17,81	2,74	2,74	17,81	0	20,55
Atropelamento	4,11	1,37	1,37	4,11	0	5,48
Ac. Esportivo	1,37	0	0	1,37	0	1,37
Agressão Física	4,11	8,22	4,11	8,22	5,48	6,85
Queda	1,37	2,74	2,74	1,37	0	4,11
Outros	4,11	1,37	1,37	4,11	0	5,48

Quanto à terapêutica, as fraturas envolvendo os ossos da face podem ser tratadas de forma conservadora ou cirúrgica. A escolha depende da gravidade da fratura ou do tipo de ferimentos apresentados.

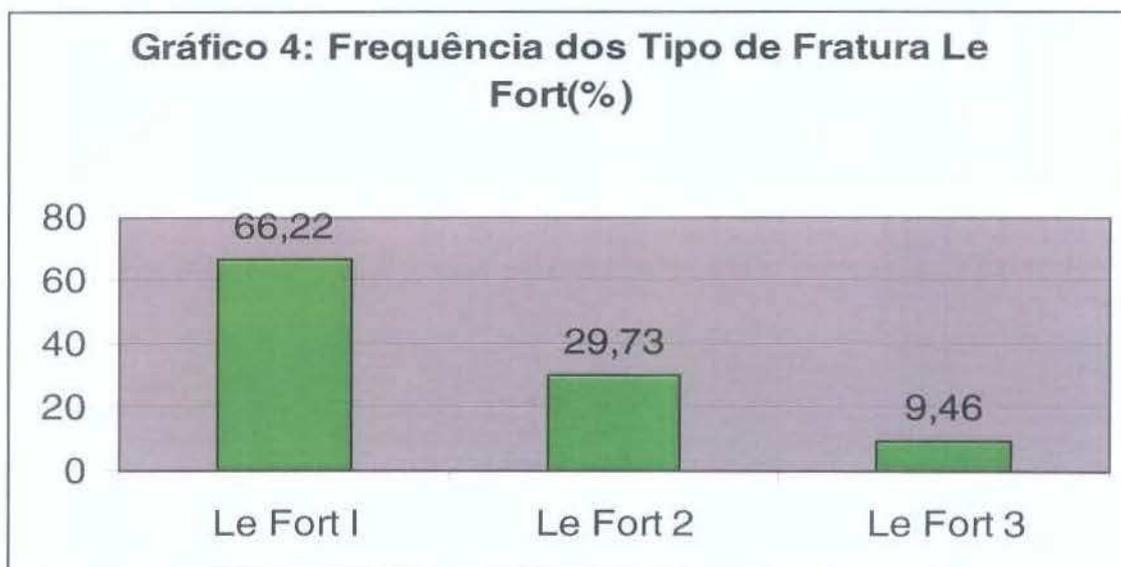
O tratamento cirúrgico foi realizado em 81,81% dos pacientes, 16,36% das fraturas foram tratadas de forma conservadora e 1,81% das fraturas ficaram sem tratamento (tabela 4). Dos pacientes que foram tratados de forma cirúrgica, 15,55% passaram por cirurgia de redução da fratura e 84,44% passaram por cirurgia de redução associada a fixação interna rígida (gráfico 3).

**Tabela 4. Tipo de Tratamento Realizado em Pacientes com Fratura do Tipo Le Fort .**

Tipo de Tratamento	Número em %
Trat. Conservador	16,36%
Trat. Cirúrgico	81,81%
Sem Tratamento	1,81%



Dos 75 pacientes que apresentaram traumas do tipo Le Fort, 50 (66,22%) tiveram como diagnóstico final fratura Le Fort tipo I, seguida de fratura Le Fort tipo II (20 pacientes, 26,73%) e Le Fort tipo III (7 pacientes, 9,46%), sendo que a soma total dessas fraturas é maior do que 75 (100%) pois mais de um paciente pode ter tido mais de um tipo de Le Fort (gráfico 4).



Dentre os pacientes com injúrias do tipo Le Fort, 46 (60,81%) pacientes tiveram algum tipo de trauma associado (tabela 5), sendo que o trauma mais comum foi o de membros superiores (25,68%), seguido pelos traumas de membros inferiores e crânio (ambos representando 20,27% dos traumas associados).

**Tabela 5: Número (%) de pacientes com traumas associados às fraturas do tipo Le Fort.**

Trauma Associado	%	
	sim	Não
Presença de Trauma Assoc.	60,81	39,19
Crânio	20,27	79,73
Tórax	14,86	85,14
Abdomem	4,05	95,95
Membros Superiores	25,68	74,32
Membros Inferiores	20,27	79,73
Pescoço*	5,41	94,59

Neste estudo não foram relatados nenhum tipo de seqüela ou complicação para as fraturas do tipo Le Fort.

64,38% dos pacientes com fraturas do tipo Le Fort, apresentaram outros tipos de fratura de face associadas às mesmas, como fraturas de Complexo-Zigomático-Orbitário(CZO), fraturas do tipo Lanelong, dentre outras. 55,1% das fraturas Le Fort I tiveram traumas de face associados, 59,09% para fraturas Le Fort II e 71,43% em fraturas Le Fort III (tabela 6).

**Tabela 6. Tipo de Trauma X Presença de Traumatismo (%).**

Tipo de trauma	Presença de traumatismo %
Le Fort I	55,1
Le Fort II	59,09
Le Fort III	71,43

## Discussão

As fraturas da região de terço médio da face são comuns nos pacientes de trauma<sup>13</sup>. Elas requerem diagnóstico radiológico acurado e manejo cirúrgico<sup>13</sup>, em sua maioria. A região demográfica, idade, cultura, fatores sócio-econômicos e período de investigação onde o estudo é conduzido, influenciam na etiologia e severidade do trauma<sup>3,4,5,9,11,14,15</sup>.

Fraturas de maxila representam aproximadamente 6-25% de todas as fraturas faciais<sup>24</sup>. Em nosso estudo, as fraturas de maxila representaram 2,72% das fraturas faciais.

As principais causas de fraturas faciais incluem os acidentes automobilísticos e as agressões físicas. Outras causas podem ser as quedas, os acidentes esportivos e os de trabalho além de agressões com armas<sup>7</sup>. Estudos realizados na Santa Casa de Misericórdia de São Paulo de junho a dezembro de 2003 revelaram que os dois principais mecanismos de trauma facial são agressão física e queda. Concordando com nosso estudo, três décadas atrás, Luce et al.<sup>16</sup> apontaram acidentes automobilísticos como a principal causa de traumas de face (65%). Essa diferença de etiologia talvez possa ser justificada pela diferença na característica de cada cidade: São Paulo é uma cidade mais violenta que a cidade de Piracicaba, e talvez pela associação da maior conscientização e campanhas de trânsito as pessoas utilizem mais dispositivos de segurança como cinto e capacete. Conseqüentemente, há menos casos de trauma facial devido a acidentes de trânsito e maior índice de traumas devido à violência urbana.

Um estudo recente de Shapiro et al.<sup>21</sup> ainda apontou os acidentes automobilísticos como sendo a principal causa de trauma facial grave, porém os autores justificam tal fato devido ao trabalho ter sido realizado em uma instituição de referência regional de centro de trauma, sendo que isto afetava os tipos de traumas que o hospital atendia quanto à gravidade dos doentes. Os hospitais nos quais a análise epidemiológica em questão foi feita também são centros de referência para trauma nas devidas cidades, justificando, assim, esta característica etiológica.

Outros estudos apoiaram esta informação<sup>17,18</sup>, mas a tendência dos estudos mais atuais é mostrar um aumento na incidência de agressão física e sugerem que esta seja a principal etiologia nos traumas de face nos dias de hoje<sup>19,20</sup>. Esse fato não exclui a necessidade de constante conscientização dos motoristas e pedestres, somente alerta ao aumento da criminalidade nas devidas regiões, o que é alarmante já que esse tipo de situação foge mais ao controle das autoridades que o setor de trânsito e é visivelmente mais problemático.

Neste estudo, foi possível notar que a principal causa das fraturas Le Fort na região de Piracicaba são os acidentes motociclísticos. Isso porque na região estudada houve aumento significativo do transporte por motocicletas e da mesma maneira o aumento significativo de traumas causados por pessoas envolvidas por este meio de transporte.

Fatores como a falta de consciência do uso, o mau uso ou equipamentos inadequados, têm trazido números preocupantes em relação à severidade das fraturas destes pacientes. Foi possível, através de nosso estudo, reforçar ainda mais a necessidade da utilização correta de equipamentos de proteção. A comparação com estudos realizados em outras cidades onde a principal causa do trauma foi agressão física e o crescente número de casos de trauma devidos a essa etiologia na região de Piracicaba mostram a necessidade de ação por parte das entidades responsáveis pela segurança pública em relação a esse assunto, já que aos cidadãos cabe somente ficarem alertas em relação ao assunto.

As fraturas de maxila estão comumente associadas a outras fraturas do esqueleto facial.<sup>8</sup>

Em nosso estudo pudemos confirmar esses dados, sendo que 64,38% das fraturas de Le Fort tiveram fraturas do esqueleto facial associadas. Dentre as 75 fraturas Le Fort detectadas, 9 apresentavam fratura de CZO associada, 5 apresentavam fratura de NOE, 4 apresentavam fratura Lanelong, 12 apresentavam fratura de osso Zigomático ou Arco Zigomático uni ou bilateral, entre outras, o que além de gerar maior morbidade, gera maior dificuldade de

diagnóstico acurado e tratamento do caso. Estes dados nos mostram nada mais que a importância dos dispositivos de segurança e da mudança do hábito em dirigir. Na maioria das vezes o acidente ocorre por imprudência, com motocicletas utilizadas para o trabalho, de baixa cilindrada e conduzidas de maneira inapropriada. O trabalho de fiscalização deveria ser intensificado, porém a insistência pela educação no trânsito é primordial.

Tanto isso é fato que já é possível observar a inversão na incidência de etiologia de trauma de face como mostrado por livros e artigos como já citado anteriormente.

Outros estudos revelam que além de associadas a outros traumas de face, fraturas do complexo maxilofacial comumente são associadas a outros traumas corporais. Gwyn et al.<sup>22</sup> revisaram 567 pacientes com fraturas faciais e referiram que 51,6% tinham traumas associados. Davidoff et al.<sup>23</sup> relataram que 55% de 200 pacientes com fratura de face tinham trauma cranioencefálico .

Em nosso estudo, 60,81% dos pacientes apresentaram traumas associados, sendo que 25,68% apresentaram trauma em membros superiores, e 20,27% trauma de crânio.

Em suma, foi possível avaliar em nosso estudo que, apesar de traumas do tipo Le Fort não representarem uma fatia tão significativa dos traumas de face, esses vêm associados a características comuns a todos os tipos de trauma (etiologia, tratamento, presença de traumas associados etc.). Os serviços prestados pela Faculdade de Odontologia de Piracicaba - UNICAMP, por envolverem grande parte das cidades da região, servem como referência para estudos relacionados e devem ser considerados de extrema importância para a segurança pública e para as prefeituras envolvidas, que através de estudos como esse deveriam investir em campanhas de trânsito e contra a violência.

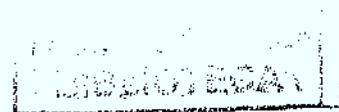
## Conclusão

Comparando nosso estudo com a literatura:

- 1- A principal causa de fraturas de maxila na região de Piracicaba são os acidentes motociclísticos, sendo que acidentes de trânsito como um todo (automobilístico, motociclístico, ciclístico e atropelamentos), somam a maior parte das causas de fratura Le Fort .
- 2- A etiologia do trauma varia, dentre outros, de acordo com o gênero e a idade.
- 3- O gênero mais afetado é o masculino.
- 4- A faixa etária mais afetada é de 21 a 30 anos de idade.
- 5- A maior parte das fraturas de Le Fort passa por tratamento cirúrgico, que em sua maioria consiste em redução e fixação da mesma.
- 6- O tipo de fratura Le Fort mais prevalente na região de Piracicaba é de Le Fort I.
- 7- A maioria das fraturas Le Fort tem traumatismos associados, sendo que na região de Piracicaba, o mais comum é o de membros superiores.
- 8- Grande parte das fraturas Le Fort apresentam outras fraturas de face associadas à mesma.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BROOK, I.M. & WOOD, N. Aetiology and incidence of facial fractures in adults. **Int. J. oral Surg.**, Orlando, v.43, n.8, p.597-599, 1985
2. CIRURGIA DO TRAUMA. **Estudos em trauma – Disciplina cirurgia do trauma.** [online] disponível em: <http://hc.unicamp.br/trauma/ensino/estudo/index.htm> [ citado em 05/03/2000]
3. CHRISTENSEN, G.W. Open operation and tantalum plate insertion for fractures of the mandible. **J. oral Surg.**, Chicago, v.3, n.3, p.194-204, July 1945.
4. COHEN, S.R.; KAWAMOTO, H.K. Analysis and results of treatment of established posttraumatic facial deformities. **Plast. Reconstr. Surg.**, Baltimore, v.90, n.4, p.574-584, Oct. 1992.
5. STEIDLER, N.E.; COOK, R.M.; READE, P.C. Incidence and management of major middle third facial fractures at the royal Melbourne hospital: a retrospective study. **Int. J. oral Surg.**, Copenhagen, v.9, n.2, p.92-98, Apr. 1980.
6. TORGERSEN, S. & TORNES, K. Maxillofacial fractures in a Norwegian district. **Int. J. oral maxillofac. Surg.**, Copenhagen, v.21, n.6, p.335-338, Dec. 1992.
7. PETERSON, ELLIS, HUPP, TUCKER. **Cirurgia Oral e Maxilofacial Contemporânea.** Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 3ª edição, 2000.
8. PRADO R., SALIM M. **Cirurgia Bucomaxilofacial Diagnóstico e Tratamento.** Editora MEDSI, Rio de Janeiro, 2004.
9. TRAUMA MAXILOFACIAL, 2000. Disponível em: [http://www.geocities.com/ctbmf\\_hlec/trauma.html](http://www.geocities.com/ctbmf_hlec/trauma.html) citado em Março/2000.



10. COSTA DA SILVA. Análise Epidemiológica e Avaliação do Tratamento e das Complicações dos Casos de Trauma Facial, Atendidos na FOP-UNICAMP, no Período de Abril de 1999 à Março de 2000, 2001.
11. *Mohammad Hosein Kalantar Motamedi, DDS\**. An Assessment of Maxillofacial Fractures:A 5-Year Study of 237 Patients
12. *Matthew J. Bak, MD,\* and Timothy D. Doerr, MD†*. Craniomaxillofacial Fractures During Recreational Baseball and Softball
13. *Richard A. Hopper, MD • Shahram Salemy, MD • Raymond W. Sze, MD*. Diagnosis of Midface Fractures with CT: What the Surgeon Needs to Know
14. Epidemiological study of patients with facial trauma treated at the Antônio Targino Hospital - Campina Grande/Paraíba.
15. Oral maxillofacial fractures seen at a Ugandan tertiary hospital: a six-month prospective study.
16. Luce EA, Tubb TD, Moore AM. Review of 1000 major facial fractures and associated injuries. *Plast Reconstr Surg* 1979;63:26-30.
17. Convington DS, Wainwright DJ, Teichgraeber JF, Parks DH. Changing patterns in the epidemiology and treatments of zygoma fractures: 10-year review. *J Trauma* 1994;37:343-8.
18. Afzelius LE, Rosen C. Facial fractures: a review of 368 cases. *Int J Oral Surg* 1980;9:25-32.
19. Haug RH, Prather J, Indresano AT. An epidemiologic survey of facial fractures and concomitant injuries. *J Oral Maxillofac Surg* 1990;48:926-32.

20. Beck RA, Blakeslee DB. The changing picture of facial fractures. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1989;115:826-9.

21. Shapiro AJ, Johnson RM, Miller SF, McCarthy MC. Facial fractures in a level I trauma centre: the importance of protective devices and alcohol abuse. Injury 2001;32:353-6.

22. Gwyn PP, Carraway JH, Horton CE, Adamson JE, Mladick RA. Facial fractures-associated injuries and complications. Plast Reconst Surg 1971;47:225-30.

23. Davidoff G, jakubowski M, Thomas D, Alpert M. The spectrum of closed-head injuries in facial trauma victims: incidence and impact. Ann Emerg Med 1988;17:6-9.

24. Kris S Moe, MD, FACS, **Facial Trauma, Maxillary and Le Fort Fractures**

