

NELSON LUIS BARBOSA REBELLATO

**ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DAS FRATURAS FACIAIS
EM UM SERVIÇO DA CIDADE DE CURITIBA-PR,
DE JANEIRO DE 1986 A DEZEMBRO DE 2000**

Tese apresentada à Faculdade de Odontologia de Piracicaba, da Universidade Estadual de Campinas para obtenção de grau de Doutor em Clínica Odontológica, área de concentração em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial.

PIRACICABA
2003

NELSON LUIS BARBOSA REBELLATO

**ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DAS FRATURAS FACIAIS
EM UM SERVIÇO DA CIDADE DE CURITIBA-PR,
DE JANEIRO DE 1986 A DEZEMBRO DE 2000**

Tese apresentada à Faculdade de Odontologia de Piracicaba, da Universidade Estadual de Campinas para obtenção de grau de Doutor em Clínica Odontológica, área de concentração em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial.

Orientador: Prof. Dr. Luis Augusto Passeri

Banca Examinadora:

Prof^a.Dra. Marisa Aparecida Cabrini
Gabrielli

Prof. Dr.Fabian Calixto Fraiz

Prof. Dr Marcio de Moraes

Prof. Dr Frab Norberto Bóscolo

Prof. Dr. Luis Augusto Passeri

PIRACICABA
2003

Ficha Catalográfica

R241a	Rebellato, Nelson Luis Barbosa. Análise epidemiológica das fraturas faciais em um serviço da cidade de Curitiba-PR, de janeiro de 1986 a dezembro de 2000. / Nelson Luis Barbosa Rebellato. -- Piracicaba, SP : [s.n.], 2003. xviii, 190p. : il. Orientador : Prof. Dr. Luis Augusto Passeri. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba. 1. Epidemiologia. 2. Traumatismo. I. Passeri, Luis Augusto. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba. III. Título.
-------	--

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária Marilene Girello CRB/8-6159, da Biblioteca da Faculdade de Odontologia de Piracicaba - UNICAMP.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA



A Comissão Julgadora dos trabalhos de Defesa de Tese de Doutorado,
em sessão realizada em de de 2003, considerou o candidato NELSON LUIS
BARBOSA REBELLATO _____

1. Profª Dra. Marisa Aparecida Cabrini Gabrielli _____
2. Prof. Dr. Fabian Calixto Fraiz _____
3. Prof. Dr. Marcio de Moraes _____
4. Prof. Dr. Frab Norberto Bóscolo _____
5. Prof. Dr. Luis Augusto Passeri _____

DEDICATÓRIAS

Dedico este trabalho à minha adorada esposa Maria Cláudia e aos meus amados filhos Leonardo e Caio, que ele possa ajudar-nos a navegar por mares mais tranquilos.

Dedico também ao amor a mim ofertado por minha doce mãezinha Ana Maria e às lembranças e saudades de meu querido amigo e pai Léo.

Dedico ainda, à memória de minha estimada sogra Lise e à torcida e companheirismo de meu sogro Arinir, pois sempre me trataram como a um filho.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Estadual de Campinas, por meio de seu Magnífico Reitor Prof. Dr. Carlos Henrique de Brito Cruz.

À Faculdade de Odontologia de Piracicaba, por meio de seu Diretor Prof. Dr. Thales Rocha de Mattos Filho.

À Coordenação Geral dos Cursos de Pós-graduação da FOP-Unicamp, por meio de seu Coordenador, Prof. Dr. Lourenço Correr Sobrinho.

À Coordenação do Curso de Pós-graduação em Clínica Odontológica, por meio de sua Coordenadora, Profa. Dra. Brenda Paula Figueiredo de Almeida Gomes.

À Universidade Federal do Paraná, minha segunda casa, por ter-me acolhido, ensinado e permitido alçar este voo.

À Instituição e integrantes do Hospital XV, pela confiança em mim dispensada e pela qualidade a mim ofertada.

À CAPES, pela oferta da Bolsa de Estudo.

Ao Professor amigo Dr. Luis Augusto Passeri, pela oportunidade e pela dedicação a mim dispensada, procurarei dignificar os conceitos recebidos.

Aos Professores Dr. Marcio de Moraes, Dr Renato Mazzonetto, Dr. Roger William Fernandes Moreira, Dr. José Ricardo de Albergaria-Barbosa e Dra. Gláucia Maria Bovi Ambrosane, que me acolheram gentilmente.

Ao Mestre Prof. Dr. João Ephraim Wagner, que sempre me incentivou a continuar lutando, o meu reconhecimento e carinho filial.

Ao também Mestre, amigo, sócio e colega de doutorado Paulo Roberto Müller, pela paciência, dedicação, convívio e ensinamentos diários que me transmitiram segurança e conhecimento.

Ao amigo e sócio Delson João da Costa, pelo seu trabalho em dobro e pela troca de conhecimentos.

A relação cirurgião-paciente muitas vezes transcende o objetivo da cura e isto me foi ensinado pelo grande Professor e amigo Álvaro Tadeu Abelardino.

Aos meus queridos irmãos Sérgio e Paulo, que com seu amor e amizade mostraram-me que sempre encontraria um porto seguro entre eles.

Ao meu irmão maior Cacai, seu sorriso inocente ilumina nossas vidas mostrando-nos o caminho divino.

Ao amigo e companheiro Fabian, que em nossa longa jornada sempre soube a forma e a hora de orientar-me em busca de uma vida mais digna e feliz.

Aos meus estimados alunos, a necessidade de ensiná-los impulsionou-me até aqui.

Aos companheiros Eider, Luiz, Adriano, Sandra, Rubens, Wagner, Alleysson, André, Rodrigo, Luciana, Petrus, Botelho, Gustavo e Fabrício, que souberam entender a minha situação e me deixaram a vontade, o meu carinho e disponibilidade.

Ao Alessandro, sua pesquisa competente norteou-me, agradeço imensamente.

A todos os funcionários da FOP e da UFPR nas pessoas da Didi, Sueli, Dayane, Sérgio, Regina, Laura e Maria Helena que sempre deram tranquilidade para que o trabalho fosse desenvolvido.

Aos queridos Amigos, Jr, Mac, Liliane, Assis, Sonia, Michel, Ripel, César, Marília, Franz, Isabel, Muri, Paulinho, Sara e Emilinho (In memorian) entre tantos, que sempre torceram por mim e me fizeram crescer, o meu eterno amor.

À toda a família da minha estimada Tia Zeca, principalmente à querida Danielle, se não fosse por ela, talvez não tivesse chegado até aqui.

Por fim, agradeço ao amor a mim dispensado pelos meus sobrinhos e a amizade de minhas cunhadas, contem sempre comigo.

SUMÁRIO

RESUMO	1
ABSTRACT	3
1. INTRODUÇÃO	5
2. REVISÃO DA LITERATURA	9
2.1. ASPECTOS GERAIS DO ATENDIMENTO AO TRAUMA	9
2.2. RELAÇÃO ENTRE O TRAUMA FACIAL E DEMAIS TRAUMATISMOS DO ORGANISMO	12
2.3 EPIDEMIOLOGIA	19
2.3.1. ETIOLOGIA	21
2.3.2. OUTROS FATORES EPIDEMIOLOGÓDICOS DO TRAUMA FACIAL	31
2.3.3. TRATAMENTOS	44
2.3.4. COMPLICAÇÕES	57
PROPOSIÇÃO	67

3. METODOLOGIA	69
4. RESULTADOS	75
4.1. ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA	75
4.1.1. ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA GERAL	75
4.1.2. ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DAS FRATURAS FACIAIS DE ACORDO COM O OSSO ACOMETIDO	96
4.1.3. ANÁLISE DOS TRATAMENTOS REALIZADOS NAS DIVERSAS FRATURAS FACIAIS	111
4.1.4. CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE OS TRATAMENTOS	117
4.1.5. COMPLICAÇÕES	119
5. DISCUSSÃO	125
6. CONCLUSÃO	163
7. BIBLIOGRAFIA	165
APÊNDICES	189

RESUMO

Neste trabalho, o objetivo foi avaliar os casos de fraturas faciais do Serviço de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial, do Hospital XV Ltda., da cidade de Curitiba-PR, analisando a epidemiologia, o tratamento e as complicações encontradas, retrospectivamente, nos prontuários de uma amostra de 350 pacientes que foram submetidos à intervenção cirúrgica, sob efeito de anestesia geral, para o tratamento de fraturas faciais, em um período de quinze anos. Alguns fatores relacionados aos traumas foram avaliados, tais como etiologias, distribuição por idade e sexo, regiões anatômicas envolvidas, associação do trauma facial com traumatismos em outras regiões do organismo, fatores sócio-culturais, sócio-econômicos e regionais. Foram analisados também quais as fraturas mais freqüentes, a associação entre elas, o tempo entre os acidentes e os tratamentos cirúrgicos, as técnicas cirúrgicas e materiais mais utilizados, a distribuição de ferimentos de tecidos moles e por fim, quais as complicações mais comuns e a sua relação com os fatores descritos acima. Houve preponderância do sexo masculino, a faixa etária mais atingida foi a de 21 a 30 anos e a raça branca foi a mais freqüente. Os pacientes pertencentes à classe dos não economicamente ativos apareceram em maior número (40,29%) e em relação ao risco cirúrgico, a grande maioria foi classificada como ASA I. Quanto aos hábitos, o uso de álcool apareceu em grande escala com 53,39%. A etiologia mais freqüente foi a dos acidentes automobilísticos. A cabeça, seguida

dos membros inferiores e superiores foram as regiões anatômicas mais atingidas associadas aos traumas faciais, além disto, a mandíbula, principalmente os colos de côndilos, foi o osso mais acometido na face. As complicações mais freqüentes ocorreram em homens economicamente ativos, sendo as infecções as que apresentaram uma supremacia com 47,37% dos casos. A mandíbula foi o osso mais atingido pelo conjunto de complicações e a faixa etária proporcionalmente mais acometida foi a de 51 aos 60 anos.

PALAVRAS-CHAVES: Epidemiologia, Traumatismos faciais, Etiologias Fraturas faciais, Tratamentos, Complicações.

ABSTRACT

The aim of this study was the evaluation of patients with facial fractures at the Serviço de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial from Hospital XV, at the city of Curitiba, State of Parana. The target of this analysis was a retrospective study of 350 hospital charts from patients who received surgical treatment, for facial fractures, under general anesthesia. Epidemiology, skills of treatment as well as related complications in a period of 15 years has been retrospectively analyzed. Some related factors as etiology, age and sex rates, anatomical areas, general trauma and regional as well as economical, social and cultural aspects have been analyzed. The frequency of several facial fractures, the relationship between all of them, the delay between trauma and surgery, the surgical skills and hardware which have been used for treatment and the soft tissues trauma have been analyzed as well as the relationship in all factors above. The facial trauma was more frequent at white males at age between 21 and 30 years old. The workless population was at the top of surgical risk (40,29%). Clinical status ASA 1 was the most frequent group in this study and abuse of alcohol was present in 53,39% of the cases. The most frequent etiology was car accidents. Trauma at skull, legs and arms were frequently associated to facial trauma. The lower jaw was the most frequent fractured facial bone and TMJ area (condyle) was in the top of frequency. Infections in males' mandibles were the most frequent complication, 47.37% of cases with ages between 51 and 60 years old.

Key words: Epidemiology, facial trauma, facial trauma etiology, treatment, complications.

1- INTRODUÇÃO

A compreensão e conhecimento das causas e variantes no tratamento dos traumas faciais são um ponto importantíssimo para que consigamos estabelecer um plano de tratamento adequado para os pacientes. O trauma como um todo tem se tornado cada vez mais freqüente em nossas vidas, crescendo à medida que crescem a violência e a agitação da vida moderna.

Por tanto, parece ser necessário definir o que seja trauma. Segundo HOUAISS (1979), é o conjunto das perturbações do organismo resultante de uma causa externa (ferimentos, choques) ou então de um forte abalo, físico ou moral. Estes traumas podem determinar lesões nos tecidos moles, tais como abrasões, lacerações, contusões e perfurações, além de lesões dos tecidos duros (dentes e ossos), produzindo em muitos casos fraturas, que para ROWE & WILLIAMS (1994) podem ser definidas como uma repentina e violenta solução de continuidade no osso, podendo ser classificadas em completas ou incompletas e ocasionadas por forças diretas, indiretas ou por excessiva contração muscular decorrente do trauma.

Cada região do planeta apresenta características próprias em relação aos traumas faciais, principalmente em relação às suas etiologias. Estas características devem ser conhecidas e compreendidas para que possam definir

quais as medidas que devem ser tomadas, no sentido da resolução do problema do paciente, com o menor índice possível de complicações.

A epidemiologia é o estudo dos fatores que governam a frequência e a distribuição das doenças ou dos estados fisiológicos em uma comunidade (AREY *et al.*, 1960) e tem como propósito classificar e prevenir estas doenças (SOLBERG, 1983).

Os estudos epidemiológicos podem ser descritivos ou analíticos, as investigações descritivas usualmente envolvem uma avaliação retrospectiva de um certo número de casos, com vários fatores e doenças associadas, estes achados são chamados de prevalência. As investigações analíticas normalmente envolvem avaliações longitudinais prospectivas de um número de casos que adquiriram uma doença e seus fatores associados, dentro de um período de tempo específico e os seus resultados são chamados de incidência (MCNEILL, 1993).

Com a necessidade de estabelecer-se um perfil geral de pacientes, bem como, das diferentes etiologias, formas de tratamento e complicações decorrentes do trauma, muitos autores defendem a realização de estudos epidemiológicos que determinem as características de cada população, levando-se em consideração entre outras coisas, os aspectos regionais, etnias, cultura, ambiente, aspectos sócio-econômicos (ADEKEYE, 1980b; AFHAZELIUS & ROSÉN, 1980; KHALIL & SHALADI, 1981; BANKS, 1994).

A epidemiologia dos traumatismos faciais torna-se imprescindível, uma vez que possibilita, através do conhecimento dos aspectos acima descritos, estabelecer protocolos de prevenção, bem como, avaliar a eficácia e a evolução dos tratamentos impostos, amenizando com isto as complicações decorrentes do próprio traumatismo ou do seu tratamento (ELLIS *et al.*, 1985b; MARKOWITZ & MANSON, 1989; TELFER *et al.*, 1991; KOURY & ELLIS, 1992; BROOK & WOOD, 1993; KURIAKOSE *et al.*, 1996).

Neste sentido, este trabalho visa realizar um levantamento epidemiológico de um serviço de trauma facial por um período de 15 anos para definir o perfil dos pacientes atendidos, avaliando a evolução dos tratamentos e analisando as causas das complicações ocorridas neste período, com o objetivo de fornecer informações para a melhoria ou manutenção dos trabalhos realizados e tentar permitir o estabelecimento de estratégias preventivas capazes de minimizar os riscos do trauma facial.

2 - REVISÃO DA LITERATURA

A revisão da literatura desta pesquisa abrangerá três fatores importantes nos traumas faciais: a epidemiologia dos traumatismos, o tratamento das lesões produzidas e as possíveis complicações decorrentes do trauma e/ou dos tratamentos a eles impostos.

Neste sentido uma visão geral sobre o trauma e suas formas de atendimento torna-se necessário, muitos autores vêm descrevendo estas atividades de forma à protocolar universalmente este atendimento.

2.1. – ASPECTOS GERAIS DO ATENDIMENTO DO TRAUMA:

MANTOVANI & FRAGA (1998) citam que com o aumento da violência foi necessário estabelecer-se alguns critérios para o atendimento ao traumatizado, com isto surgiram várias organizações e sociedades especializadas em trauma, o Comitê de Trauma (COT) do Colégio Americano de Cirurgiões foi o primeiro e em 1922 iniciou a padronização no tratamento das fraturas. Inúmeras outras associações foram criadas através dos anos e hoje, o trauma é tratado como doença cirúrgica e encontra seu ápice no curso ATLS (Advanced Trauma Life Support, 1993), que enfatiza o atendimento a vítimas graves, com risco de vida principalmente na primeira hora e permite um treinamento médico especializado com processos de diagnóstico e tratamento precoces,

determinando com isto uma melhor sobrevida e prognóstico para os pacientes vítimas destes traumas (ALI 1994).

MANTOVANI & FRAGA (1998) citam ainda que foi necessário estabelecer-se índices para melhorar o atendimento dos pacientes traumatizados. Nos últimos anos foram criados diversos tipos de índices, sendo os mesmos, divididos em três grandes grupos: fisiológicos, anatômicos e mistos. Alguns índices são muito específicos, porém outros são de aceitação universal, sendo periodicamente revistos e atualizados a fim de tornarem-se mais precisos. Os índices fisiológicos quantificam as gravidades das lesões baseados em parâmetros funcionais, tais como, resposta a estímulos, pressão arterial sistólica e frequência respiratória. Geralmente incluem dados neurológicos, principalmente o nível de consciência, uma vez que o sistema nervoso central é o melhor monitor do estado clínico do doente, associado a parâmetros circulatórios e respiratórios. Alguns índices fisiológicos levam em consideração a idade do traumatizado e outros incluem também parâmetros laboratoriais.

Já os índices anatômicos expressam a extensão e gravidade das lesões nos diferentes segmentos corpóreos. A associação dos índices fisiológico e anatômico pode originar índices mistos, que tem maior precisão em definir o prognóstico. O mecanismo de trauma também é uma variante constante de alguns tipos de índices, os mesmos autores relatam que em 1967 a Organização Mundial de Saúde publicou o Código Internacional de Doenças (CID), que permitiu especificar a natureza e localização da lesão, porém não quantificava a

mesma. Em 1971, foi publicada a Escala Abreviada de Lesões (Abbreviated Injury Scale ou AIS), que é um índice anatômico, esta escala já foi revisada por seis vezes e a última versão de 1990 detalhou melhor as lesões de cabeça, tórax e abdômen.

Nota-se com isto que a palavra trauma tem um significado muito mais amplo em nossas vidas, ela pode significar desde uma simples lesão ou machucadura causadas por pequenos acidentes domésticos, chegando até a acidentes mais graves, ocorridos no trânsito, na rua ou no trabalho, passando por causas mais complexas e cruéis tais como acidentes decorrentes da violência urbana, interpessoal, entre cônjuges, pais e filhos, indivíduos com credos distintos ou mesmo etnias diferentes, esta conotação é encontrada em CIRURGIA DO TRAUMA (2001)¹, que também relata que o trauma deixou de ser encarado como acidente passando a ser considerado como doença, e mais do que isto, tornou-se um problema de saúde pública, uma vez que é a segunda causa de morte em geral no Brasil, é a primeira causa de morte de indivíduos entre 11 e 40 anos de idade e além de matar, deixa um grande número de pessoas incapacitadas, reduz a expectativa de vida em anos, mais do que o câncer e as doenças cardiovasculares e implica, em custos diretos e indiretos na ordem de bilhões de reais por ano.

¹ <http://www.nib.unicamp.br>

Os autores² relatam que 50% das lesões e mortes por trauma são evitáveis através da prevenção, principalmente quanto ao fato da ingestão de álcool. Portanto a palavra chave é a prevenção e isto é atingido através da educação, de medidas legais, de medidas de proteção passiva como o uso de cintos de segurança e “air bags”. Por fim, os mesmos autores demonstram alguns números impressionantes em relação aos diversos tipos de traumas, tais como, violência contra a mulher, resultando em morte ou invalidez da mãe e do feto quando em estados gestacionais; violências domésticas contra o menor, resultando em cinco anos, 42.000 casos com 70 mortes. Quando a agressão é a violência sexual em 98%, o pai ou padrasto, são os responsáveis pelo fato e quando o espancamento é a queixa da agressão, em 80%, a mãe é a agressora. Os traumas no trânsito levam 30.000 pessoas por ano no Brasil, à morte. O grupo de risco é representado pelo sexo masculino entre 20 e 29 anos com três características básicas, dirigem em alta velocidade, não usam cinto de segurança e beberam de duas a três cervejas antes de dirigir.

2.2.- RELAÇÃO ENTRE O TRAUMA FACIAL E DEMAIS TRAUMATISMOS DO ORGANISMO:

Os traumas faciais muitas vezes estão associados aos demais traumatismos do organismo, requerendo em alguns casos que se restabeleçam as condições gerais do paciente para que possam ser tratados adequadamente.

² [http:// www.hc.unicamp.br/trauma/ensino/estudo/index.htm](http://www.hc.unicamp.br/trauma/ensino/estudo/index.htm)

Várias vezes alguns procedimentos para manutenção da vida do paciente devem ser realizados, TUNG *et al.* (2000) apresentaram um estudo onde foram analisados 1.025 pacientes com trauma facial e 6,2% necessitaram de algum procedimento imediato para a manutenção da sua vida, 21 pacientes com trauma cerebral foram submetidos a craniotomia, 19 entraram em choque hemorrágico, 17 tiveram suas vias aéreas comprometidas e sete pacientes foram submetidos a toracostomia por injúria grave aos pulmões. De todos esses pacientes, cinco foram a óbito, três por trauma cerebral e dois por choque hemorrágico.

Partindo do princípio que é necessário o conhecimento dos tipos e da severidade dos traumatismos concomitantes às fraturas faciais para que se possa realizar um atendimento rápido e eficiente, ALVI *et al.*, em 2003, realizaram uma pesquisa com o objetivo de determinarem quais as lesões associadas mais comuns e observaram que hematomas cerebrais ocorreram em 43,7% dos pacientes e dentre estes, o hematoma sub-dural foi o majoritário, em segundo lugar encontraram as lesões pulmonares. O estudo determinou ainda que 13 pacientes morreram durante o internamento hospitalar, sendo que 11 por injúrias neurológicas, um por complicações pulmonares e um por septicemia, demonstrando com isto a gravidade destas lesões associadas.

A maioria das associações de fraturas faciais com as demais estruturas do organismo ocorre em pacientes politraumatizados e segundo DOWN *et al.*,

(1995), a causa principal dos politraumatismos são os acidentes automobilísticos. O seu estudo demonstrou que em 1.088 pacientes que sofreram este tipo de acidente, 15% apresentaram fraturas faciais.

Algumas desordens neurológicas podem ser ocasionadas devido à intensidade do trauma e a proximidade da face ao sistema nervoso central. Neste sentido alguns autores como DAVIDOFF *et al.*, em 1998, estudando 200 pacientes que sofreram algum tipo de trauma facial, notaram que 55% apresentaram traumatismo craniano fechado, com algum grau de perda de consciência e/ou amnésia. CONFORTI *et al.*, em 1993, demonstraram que aproximadamente um em cada cinco pacientes com trauma facial apresentou traumatismo crânio-encefálico com alteração neurológica, desde uma simples perda de consciência até o coma ou morte. Preconizam que devido a grande incidência destes traumatismos em pacientes com fraturas faciais e a alta taxa de mortalidade ou morbidade neurológica, que se façam diagnósticos prematuros e que se definam o melhor momento da realização do tratamento necessário para correção das fraturas.

Ainda em relação às lesões neurológicas associadas às fraturas faciais, KAUFMANN *et al.*, em 1984, notaram que pacientes com comprometimento neurológico apresentaram um número maior de complicações pós-operatórias, mormente na mandíbula, quando comparados aos pacientes sem este tipo de manifestação.

Em um outro estudo, HAUG *et al.*, em 1992, verificaram que ocorreram traumatismos cranianos associados aos traumas faciais em 17,5% do montante de pacientes analisados, correlacionando estes traumatismos em sua grande maioria aos acidentes motociclísticos.

Também em relação aos acidentes motociclísticos, KRAUS *et al.* (2003) notaram que de 5.790 indivíduos que sofreram este tipo de acidente, 24,4% apresentaram algum tipo de lesão facial e observaram também que houve um aumento na taxa de lesões cerebrais quando os ossos da face eram atingidos, principalmente quando o terço médio da face foi lesionado. A conclusão que chegaram é a de que fraturas faciais aumentam significativamente a possibilidade de traumatismos cerebrais.

No sentido de fazer-se uma síntese que caracterizasse a população que sofre traumas faciais associados a traumatismos cranianos e avaliar quais os mecanismos, tipos e severidade das injurias, HAUG *et al.*, em 1994, verificaram que esta associação ocorreu em 4,4% dos indivíduos do estudo, em pacientes na sua maioria homens, com idade variando de 16 a 30 anos (54%), e que tiveram como etiologia principal os acidentes automobilísticos, além disto, a predominância das fraturas faciais foi a do terço médio da face com 70% dos casos.

OLSON *et al.*, em 1982, encontraram 46,6% de traumatismos associados em pacientes que apresentaram fraturas de mandíbula e dentre eles, as mais comuns foram, as lacerações faciais e traumatismos cranianos.

FRIDRICH *et al.*, concluíram em 1992 que dos 43,3% de traumatismos associados às fraturas de mandíbula, 39,4% eram de traumatismos cranianos e que 51,7% dos casos apresentaram lesões de membros inferiores e superiores.

Já em relação às fraturas maxilares, BARBEIRO, em 1997, encontrou 71% de traumatismos crânio-encefálicos, associados a estas fraturas, sendo que 25,7% dos casos apresentaram fístula liquórica.

LINDQVIST *et al.*, em 1986, avaliando única e exclusivamente indivíduos que sofreram acidentes ciclísticos, concluíram que 38% apresentaram traumatismos associados, principalmente na cabeça, cavidade bucal e membros superiores.

As fraturas de extremidades com 3,93% do total, associadas aos traumatismos faciais, mormente quando as etiologias dos traumas foram os acidentes de motocicleta apresentaram a maior incidência num estudo realizado por ELLIS *et al.*, em 1985.

Em relação aos traumatismos cervicais associados aos traumas faciais, MERRIT & WILLIAMS (1997) avaliaram 1.750 pacientes com fraturas faciais e obtiveram um total de 32 (1.8%) indivíduos que apresentaram concomitantemente

injurias para a coluna cervical, estes dados são parecidos aos encontrados por DAVIDSON & BIRDSELL (1989) que obtiveram 1,3% dos pacientes do estudo apresentando este tipo de lesão, principalmente quando as causas foram os acidentes automobilísticos e os de HAUG *et al.*, em 1991, que também verificaram que lesões cervicais estiveram associadas a fraturas múltiplas de face.

Outro estudo que demonstra a relação entre as fraturas cervicais e faciais foi realizado por LEWIS *et al.*, em 1985. Eles encontraram uma incidência de 19,3% de lesões faciais num total de 982 pacientes que apresentaram traumatismos cervicais, além disto, os autores correlacionaram que quando houve fratura de mandíbula, a porção superior da coluna cervical foi a mais atingida e que quando injurias em tecidos moles e dos ossos do terço médio da face ocorreram, foi a porção inferior da coluna cervical que apresentou mais fraturas, com isto chegaram a conclusão que a direção e a intensidade das forças do trauma são determinantes aos tipos de injurias cervicais.

Após analisarem a frequência dos traumatismos associados às fraturas faciais, COSSIO *et al.*, em 1994, relataram que houve uma variação em relação à intensidade do trauma e a idade do paciente, e determinaram que a percentagem diminui à medida que aumenta a idade do indivíduo.

Uma análise feita por TORGERSEN & TORNES, em 1992, somente com pacientes hospitalizados, revelou que 51% deles sofreram mais de uma fratura associada.

Muitos trabalhos citam ainda a associação das fraturas faciais com outras estruturas do organismo tais como, abdômen, globo ocular, vasos e nervos. LARSEN, em 2002, descreveu que muitas seqüelas vasculares intra ou extracranianas podem ser decorrentes de traumatismos faciais e cita como as mais comuns os pseudo-aneurismas, fístulas e oclusões vasculares. Já COOK, em 2002, correlacionou as fraturas orbitais com injúrias oculares e encontrou 22% dos pacientes com alguma injúria ocular que requereram algum tipo de tratamento complementar para a sua solução. MACKINNON *et al.*, em 2002, descreveram que 19 pacientes (6%), de um total de 317 indivíduos analisados, apresentaram prejuízo severo para a visão ou cegueira. JOSEPH *et al.*, em 1992, encontraram em 87 pacientes que sofreram trauma facial com envolvimento ocular os seguintes resultados, 7% ficaram cegos do olho afetado, 22% tiveram perda visual severa e 71% apresentaram diminuição temporária na acuidade visual.

Em um estudo interessante sobre a utilização da tomografia computadorizada para avaliação de traumatismos faciais, GLATT (1996) notou que 13 pacientes apresentaram sinais de obstrução lacrimal, destes, 11 pacientes tiveram que ser operados, pois apresentaram alterações na anatomia óssea com fragmentos ósseos sendo deslocados para o saco lacrimal.

Justamente por ocorrerem estas associações é que HAYTER *et al.*, em 1991, destacaram a importância do Cirurgião Buco-Maxilo-Facial como integrante de uma equipe multidisciplinar que possa resolver os problemas apresentados por

pacientes politraumatizados. De todos os pacientes politraumatizados encontrados no seu estudo, 33%, ou seja, um terço, apresentou também traumatismos faciais.

Trataremos agora de separar didaticamente os quesitos epidemiologia, tratamentos e complicações dos traumas faciais para uma melhor compreensão do tema.

2.3. – EPIDEMIOLOGIA:

GRAZIANI (1976) classificava os traumas faciais em dois grandes grupos, traumas da vida civil, que correspondiam a acidentes de trânsito, acidentes de trabalho, quedas, agressões, atividades esportivas entre outras e o trauma de guerra, causados por projéteis de armas de fogo, bombas, granadas e outras armas em tempos de guerra.

Se considerarmos a classificação acima descrita, buscaremos encontrar na literatura mundial alguns aspectos relacionados aos traumas da vida civil.

HOOG *et al.* (2000) realizaram um levantamento dos traumas faciais em doze hospitais da província de Ontário no Canadá entre 1992 e 1997, fazendo uma análise descritiva para determinar o padrão das injúrias faciais, incluindo a distribuição por sexo e idade do paciente, etiologia, tempo e perfil do trauma e obtiveram de um grupo de 2.969 pacientes os seguintes resultados: uma média de idade de 25 anos, com uma prevalência do sexo masculino em relação ao feminino na ordem de 3:1, a maioria dos pacientes com trauma facial tiveram

como etiologia as colisões de veículos automotores (70%), sendo que destes, somente 33% utilizavam o cinto de segurança. Quando foi avaliada a distribuição temporal destes traumas, ficou demonstrada que a maioria ocorreu ao anoitecer, nos fins de semana e durante o verão. Uma quantidade significativa de fraturas foi encontrada na maxila e nos ossos que envolviam as órbitas e as injúrias mais comuns associadas com o trauma facial foram os traumas de cabeça e pescoço que apresentaram vários níveis alterados de concussões, injurias cranianas e cerebrais.

No Brasil, ANDRADE FILHO *et al.*, em 2000, após avaliarem 166 pacientes com 267 fraturas, vítimas de trauma mandibular, concluíram que houve uma prevalência masculina na ordem de 4,3: 1, a média de idade foi de 27,11 anos, as faixas etárias foram agrupadas em décadas e a faixa dos 20 aos 29 anos foi a que mais foi acometida (42,8%), ficando para faixa entre os 50 e os 59 anos a menor incidência (4,8%). A etiologia mais freqüente foi relacionada aos acidentes de trânsito (48,8%) seguidos das quedas (26,5 %), agressões (23,5%) e acidentes esportivos (1,2%). Em relação à região mandibular atingida a distribuição foi a seguinte: corpo (28,5%), côndilo (26,6%), região sinfisária (19,9%), ângulo (14,2%), processos alveolares isoladamente (1,9%) e por fim, a região menos atingida foi o processo coronóide (1,1%).

2.3.1. – ETIOLOGIAS:

2.3.1.1. - Acidentes Automobilísticos:

Várias são as etiologias dos traumas faciais e inúmeras são as publicações que demonstram isto correlacionadas com as fraturas dos diferentes ossos do esqueleto facial, OJI (1999) em um estudo realizado na Nigéria entre 1985 e 1995, após analisar 900 pacientes com fraturas faciais, concluiu que 747 (83%) resultaram de acidentes de trânsito, 75 (8,4%) ocorreram por violência interpessoal, 39 (4,3%) por acidentes ocorridos durante atividades físicas, 36 (4%) por acidentes ocupacionais e três (0,3%) dos casos não tiveram suas etiologias definidas. Em relação aos ossos da face atingidos, o estudo demonstrou que a mandíbula apresentou um número duas vezes maior que o complexo zigomático-maxilar. A sínfise, ângulo, corpo e côndilo foram às regiões mais afetadas na mandíbula e o complexo zigomático foi a área mais atingida no terço médio da face.

Os dados descritos acima correspondem com outro trabalho realizado na Nigéria por UGBOKO *et al.* (1998), aonde após realizarem uma revisão de 442 pacientes vítimas de traumas faciais, encontraram 72% com etiologia associada aos acidentes de trânsito.

Em um estudo que avaliou fraturas dos côndilos mandibulares, MARKER *et al.* (2000) encontrou várias causas tais como, acidentes automobilísticos, assaltos, agressões, quedas, acidentes de trabalho e esportivos,

porém foram os acidentes automobilísticos os mais comuns com 29,6% dos casos. Este dado confere com os dados obtidos por OLSON *et al.*, em 1982, (47,8%), por VETTER *et al.*, em 1991, (40%) e por ALMEIDA *et al.*, em 1995, com 51,7% dos casos analisados que apresentaram como causa do trauma facial, os acidentes automobilísticos.

Os acidentes automobilísticos, velocidade de impacto e uso de cintos de segurança, estão relacionados ao número e grau de severidade dos traumas, HUELKE & COMPTON, em 1983, concluíram que houve uma redução de 25% no índice de fraturas faciais que tiveram como etiologia os acidentes de automóveis com uso de cinto de segurança. Os mesmos autores em 1995 avaliaram o uso de cintos de segurança por passageiros de bancos traseiros e dianteiros e concluíram que estes cintos são, sem dúvida alguma, um meio bastante seguro para minimizar os traumatismos decorrentes de acidentes automobilísticos, principalmente com impactos frontais aonde a desaceleração ocorre de forma brusca e intensa.

Para PETERSON (1987) o uso de cinto de segurança é sem dúvida um agente redutor dos traumas faciais, esta afirmação é também corroborada por GEMPERLI *et al.*, em 1990, que determinou haver uma redução no número e na gravidade das fraturas faciais quando o cinto era utilizado.

SCHRADER *et al.* (2000) constataram que houve uma redução de 60% a 75% de traumatismos ao globo ocular depois que se tornou obrigatório o uso de cinto de segurança na Alemanha e na Grã-Bretanha.

Em um estudo que examinou a relação entre o uso de artifícios que restringem o trauma e as fraturas faciais, SIMONI *et al.* (2003) encontrou um decréscimo destas fraturas na ordem de 17% para 8% quando somente o cinto de segurança foi utilizado, de 17% para 11% quando o “air bag” era utilizado de forma isolada, e de 17% para 5% quando os dois dispositivos foram utilizados concomitantemente, avaliaram também que o “air bag” tem um efeito menor no sentido de proteção do que os cintos de segurança quando o complexo zigomático-maxilar é envolvido.

MURPHY *et al.* (2000), após avaliarem os danos causados a 11.672 motoristas e 3.778 passageiros, concluíram que qualquer tipo de acessório protetor diminui consideravelmente os níveis de traumatismos faciais, porém, segundo os autores, o “air bag” mostrou ser o meio mais eficaz de prevenção aos traumatismos faciais.

HUELKE *et al.*, em 1992, avaliando o uso de “air bags” como agente de proteção em acidentes automobilísticos, verificaram que os sinais mais comuns encontrados nos pacientes foram eritemas, abrasões e contusões na porção inferior da face e porção anterior do tórax e pescoço, relataram também que

apesar de terem sido raros, foram encontradas algumas injúrias para a esclera e córnea provavelmente pela ação dos “air bags”.

2.3.1.2. - Acidentes Motociclísticos:

Ainda em relação aos acidentes de trânsito, não são somente as colisões de automóveis que têm importância para o estudo da epidemiologia dos traumas faciais. Acidentes com motocicletas, bicicletas e atropelamentos, também cooperam para o aumento do número de pessoas vitimadas por esta doença. Neste sentido, GOPALAKRISHNA, *et al.* (1998) realizaram um estudo populacional que consistiu de 5.790 motociclistas que se envolveram em acidentes não fatais entre 1991 e 1992 em 28 hospitais da Califórnia e em 1993 de 18 a 28 hospitais deste mesmo estado, estas injúrias foram codificadas de acordo com a Escala Abreviada de Injúrias de 1990. Os resultados demonstraram que 24,3 % dos pacientes sofreram algum tipo de injúria facial, sendo que a maioria era composta por indivíduos homens e jovens, 72% sofreram lesões de tecidos moles e 22%, fraturas faciais. Em relação aos ossos atingidos, a maxila com 22%, a órbita com 16% e o nariz também com 16% foram os que mais apresentaram fraturas neste estudo. A frequência de injúrias faciais múltiplas, injúrias faciais severas e incidência de fraturas faciais altamente severas foi muito maior em pacientes que não usavam capacetes em relação àqueles que faziam uso deste equipamento de proteção.

Também tratando do uso de capacetes, JOHNSON *et al.*, em 1995, comprovaram que a ocorrência de traumas faciais foi três vezes maior em pacientes que não utilizavam capacetes em relação àqueles que faziam uso deste dispositivo de segurança. Outro fator importante como agente causador dos acidentes que proporcionam as fraturas faciais é a ingestão de bebidas alcoólicas, o mesmo estudo citado neste parágrafo determinou que a maioria dos motociclistas encontrava-se em estado de intoxicação alcoólica.

2.3.1.3. - Acidentes Ciclísticos:

A comparação dos perigos na prática do ciclismo de montanha com os do ciclismo urbano foi o tema da pesquisa realizada por GASSNER *et al.*, em 1999. Os autores notaram que 562 ciclistas com trauma facial foram registrados no departamento de Cirurgia Oral e Maxilo-facial da Universidade de Innsbruck, na Áustria, este número correspondeu a 10,3% do total dos pacientes de trauma entre 1991 e 1996, a revisão destes pacientes revelou que o perfil de gravidade das injúrias faciais foi maior em 60 ciclistas de montanha, com 55% das fraturas ósseas faciais, 22% de traumas dento-alveolares e 23% de lesões aos tecidos moles em comparação aos 502 ciclistas urbanos que demonstraram 50,8% de traumas dento-alveolares, 34,5% de fraturas faciais e 14% de lesões em tecidos moles, sendo que nos ciclistas urbanos a fratura facial dominante foi a do complexo zigomático com 30,8% e as fraturas de côndilo com 18,8% e nos ciclistas de montanha as fraturas dominantes foram as de Le Fort I, II e III com 15,2 % e as de côndilo com 10,8%. O estudo também demonstrou que a utilização

de capacetes com protetores faciais diminuem a gravidade dos traumas, porém não os evita, justamente por não terem protetores faciais que evitem traumatismos principalmente ao mento.

Já LINDQVIST *et al.* (1986) estudando especificamente os acidentes ciclísticos, observaram que corresponderam a 7,1% dos acidentes com fraturas faciais, ocorrendo principalmente no verão e em 88% não envolveram outros veículos. Constataram ainda que a incidência de trauma mandibular foi de 65%, com a região condilar (67%) sendo a mais afetada, os autores sugerem o uso de capacetes para proteção da área.

2.3.1.4. - Acidentes Esportivos:

Com a constante divulgação dos resultados de estudos sobre as vantagens da prática esportiva para a saúde, o número de pessoas efetuando as mais diversas modalidades de esportes aumentou consideravelmente, aumentando também a incidência de acidentes relacionados a cada modalidade.

Em uma análise durante o período de um ano na Enfermaria Real de Cardiff, HILL *et al.* (1998) analisaram pacientes que tiveram acidentes com traumas faciais com as seguintes etiologias, Rugby, 206 pacientes, ciclismo 189, futebol 109 e outros esportes de contato físico com 26 pacientes. As lesões mais comuns foram: lacerações de tecidos moles, fraturas dento-alveolares e fraturas do esqueleto facial, com uma predominância do terço médio da face em relação ao terço inferior.

Um outro estudo realizado por TULI *et al.*, em 2002, na Áustria, avaliou a prática de 42 esportes e a distribuição das injúrias faciais entre eles e definiram que os acidentes esportivos causaram seis vezes mais fraturas faciais que os acidentes de trabalho e três vezes mais que as agressões e acidentes de trânsito, além disto, concluíram que esportes com alta velocidade e grande impacto proporcionam mais fraturas ósseas e os esportes de baixa velocidade e impacto, resultam mais em traumatismos dentais.

No Brasil, mais que nos outros países a prática do futebol é muito difundida, porém foi em Roma, que CERULLI *et al.*, em 2002, realizaram uma pesquisa avaliando a prática de sete esportes e as suas relações com as fraturas faciais e encontraram 46 casos, sendo que o futebol foi o responsável por 34 deles ou 73.9% do total. Todas as fraturas ocorreram em homens e as regiões zigomática e nasal foram as mais envolvidas. Por ser este, um esporte de contato físico, estas fraturas foram causadas devido ao impacto de cotovelo com a face e de cabeça com cabeça, a média de idade dos indivíduos foi de 25 anos.

Novamente os benefícios da prática esportiva para a saúde são comentados no artigo escrito por RANALLI & DEMAS, em 2002. Os autores citam também os riscos que alguns esportes podem trazer para os tecidos moles e duros do complexo buco-maxilo-facial, neste sentido, os autores preconizam o uso de equipamentos de segurança próprios para cada modalidade e reforçam a

eficácia dos protetores bucais como forma de prevenção aos traumatismos dentais.

2.3.1.5. - Agressões Físicas:

Outro fator importante como etiologia dos traumas faciais são as agressões físicas, em 1992, IIZUKA & LINDQVIST avaliaram pacientes com fraturas mandibulares e verificaram que 59,8% foram causadas por agressões físicas, das quais, 57,5% ocorreram nos fins de semana, 72% estavam aparentemente embriagados e 13,6% encontravam-se desempregados ou sem residência fixa, as fraturas de ângulo mandibular foram as mais incidentes com 44,8% do total. Este dado também é encontrado no trabalho de MCDADE *et al.* de 1982, aonde os autores encontraram 60% dos casos relacionados com agressões físicas.

Os assaltos usualmente vêm acompanhados de agressões físicas, além disto, pela invasão de privacidade da vítima e perversidade com que muitas vezes é praticado, não deixa de ser também uma forma de agressão psicológica, neste sentido SHEPHERD *et al.*, em 1987, avaliaram 169 vítimas de assalto e encontraram uma predominância masculina em relação à feminina quando os resultados das agressões foram injúrias faciais. Dentre as injúrias encontradas, o terço médio foi o mais atingido, além disto, os assaltos ocorreram principalmente nos finais de semana, entre os horários das 22:00 às 02:00 horas, com uma frequência maior no período de julho a outubro.

GREENE *et al.*, em 1999, fizeram um estudo comparando os traumatismos sofridos em assaltos por mulheres e por homens e notaram que 12% de todos os casos ocorreram em indivíduos do sexo feminino, e destes, um terço sofreu a agressão dentro de casa, além disto, as lesões de tecido mole foram mais freqüentes que as fraturas faciais. Em outra pesquisa realizada por ALLAN & DALY (1990) demonstrou uma relação entre homens e mulheres assaltados e que apresentaram injúrias faciais, e a proporção encontrada foi de 6,3: 1.

As agressões físicas aparecem ainda como etiologia do trauma facial em diversas outras publicações, não necessariamente como a causa principal, porém elas sempre se encontram presentes nas análises feitas pelos diferentes autores tais como: HUTCHINSON *et al.*, em 1998; OJI, em 1999; KIESER *et al.*, em 2002; SHAIK & WORRALL, em 2002 e GASSNER *et al.*, em 2003.

2.3.1.6. - Acidentes de Trabalho:

Os acidentes de trabalho foram também descritos como fatores etiológicos das fraturas faciais, IIZUKA *et al.* (1990) na Finlândia avaliaram que 89,8% dos pacientes que sofreram traumas faciais por este motivo, eram homens trabalhadores de indústrias e construções e que o esqueleto fixo da face era a estrutura mais atingida causadas por impacto de objetos e quedas.

2.3.1.7. - Mordidas De Cachorro:

Em relação a esta etiologia, TU *et al.*, em 2002, descreveram que as fraturas faciais decorrentes de mordidas de cachorro são incomuns, porém relatam uma incidência de seis casos. Referem que 87% dos indivíduos envolvidos tem menos de 16 anos e que 69% das fraturas atingem os ossos nasais e periorbitais. Dentre as lesões de tecido mole, as mais comuns foram as lacerações e houve danos ao nervo facial e canal lacrimal em alguns pacientes, além disto, a ptose palpebral e sangramentos profusos também foram encontrados. BOTEK & GOLDBERG, em 1995 e HALLOCK, em 1996, chamam a atenção também para a necessidade de reparação aos tecidos moles quando pacientes são vítimas destas mordidas e relatam que o canal lacrimal muitas vezes deve ser reconstituído, além disto, BOTEK & GOLDBERG, em 1995, descrevem dois casos aonde foi necessário a reconstrução das pálpebras atingidas. O uso de antibioticoterapia é aconselhável nestes casos devido à flora microbiana bucal do animal. A pesquisa de SHAIKH & WORRAL, em 2002, demonstra uma certa surpresa dos autores ao constatarem uma alta incidência de mordidas de cachorros em crianças com menos de sete anos de idade.

2.3.1.8. - Quedas:

As quedas também são descritas como causa importante de traumatismos faciais, TANAKA *et al.* (1994) compararam a etiologia das fraturas

de face no Japão aos estudos da literatura mundial e notaram que as causas mais freqüentes das fraturas foram as quedas, com 38,4% do total.

Muitos outros autores descrevem as quedas como etiologia das fraturas faciais, normalmente não se encontram como as causas mais comuns entre as etiologias, além disto, existe uma gama muito grande de quedas, tais como, quedas de cavalos, de árvores, da própria altura, do telhado, entre outras. Dados mais apurados sobre este tema podem ser encontrados nos trabalhos de ADEKEYE (1980); EMSHOFF (1997); BATAINEH (1998); ANDRADE FILHO (2000) e ATANASOV (2000).

2.3.2.- OUTROS FATORES EPIDEMIOLÓGICOS DO TRAUMA FACIAL:

2.3.2.1. – Idade:

A epidemiologia dos traumas faciais depende ainda de outros fatores, tais como, a idade. Inúmeras publicações demonstram as variantes dos traumatismos infantis comparando-as com pacientes adultos. POSNICK (1994) relata as vantagens distintas do reparo preciso e rápido das fraturas faciais e lesões aos tecidos moles em crianças e adolescentes devido aos seus estágios anatômicos, fisiológicos e psicológicos, no entanto por estes mesmos motivos, preconiza uma atenção redobrada no estabelecimento do plano de tratamento e um manejo refinado na execução do mesmo.

KABAN, em 1993, analisou retrospectivamente, por um período de 50 anos, as características das fraturas faciais em crianças e encontrou como causas mais freqüentes, os acidentes ciclísticos e as quedas da própria altura (30%), seguidos pelos acidentes esportivos com 23% e acidentes automobilísticos com 17,4%. Estes dados são muito próximos dos alcançados nos estudos de QUDAH & BATAINEH (2002); SHAIK & WORRAL (2002) e LAWGIN *et al.*, (2002).

FORTUNATO *et al.* (1982) também já haviam descrito que após avaliarem 67 pacientes com idade entre dois e quinze anos, que as quedas e acidentes automobilísticos foram as mais freqüentes etiologias das fraturas faciais, porém englobaram também nestes acidentes os atropelamentos.

Em relação à prevalência de traumatismos entre os sexos masculino e feminino entre pacientes pediátricos e adolescentes, POSNICK (1993) obteve uma taxa de 63% para o sexo masculino e 37% para o feminino. ATANASOV & VUVAKIS (2000) encontraram uma proporção de 3,46 meninos para cada menina e HAUG (2000) relata que a taxa de traumatismos faciais no sexo masculino pode variar de 53,7% a 80%.

Parece ser quase um consenso entre os autores de que a mandíbula é o osso mais afetado nos traumatismos faciais em crianças e adolescentes, isto é explicado provavelmente pela proeminência da mandíbula em relação às demais estruturas da face, além disto, pelo estágio de desenvolvimento infantil, as quedas, principalmente para frente, determinam que este osso seja primeiramente

afetado. KOLTAI *et al.* (1995) encontraram 21 fraturas mandibulares em um total de 62 crianças afetadas, as demais fraturas encontradas neste estudo foram: onze orbitais, onze do complexo zigomático-maxilar, sete nasais, cinco maxilares, três pan-faciais, duas naso-orbito-etmoidais e duas frontais DEFABIANIS, em 2001, avaliou ser a mandíbula o osso mais acometido entre os traumas infantis e as regiões de colo de côndilo, foi a que mais fraturas apresentaram. POSNICK, em 1993 e QDAH & BATAINEH, em 2002, também encontraram uma grande supremacia das fraturas mandibulares em relação às demais com 34% e 74,5% respectivamente.

GERBINO *et al.* (1999) após estudarem 222 pacientes vítimas de trauma facial, acima de 60 anos com média de idade de 70,3 anos, descreveram que a presença de doença sistêmica pré-existente foi o fator mais importante para o retardamento do tempo de hospitalização, 133 pacientes requereram procedimento cirúrgico para sanar seus problemas, sendo que 115 (86,5%) foram tratados com reduções e fixações abertas e 18 (13,5%) com reduções fechadas, seis pacientes apresentaram complicações e um paciente morreu. Os autores sugerem que sempre que pudermos evitar os procedimentos cirúrgicos nestes pacientes, isto deve ser feito devido às alterações fisiológicas, psicológicas e sociais. Porém, em relação aos tratamentos, complicações e resultados finais não diferiram dos grupos da população adulta mais jovem.

Já a pesquisa realizada por REHMAN & EDMONDSON, em 2002, que avaliou 42 pacientes acima de 65 anos e que tiveram em sua grande maioria as

causas dos traumatismos faciais originadas por quedas, principalmente nos meses de inverno, concluiu que a maioria dos traumatismos faciais em pacientes idosos pode ser tratada de forma conservadora desde que o indivíduo não acuse nenhum problema funcional. GOLDSCHIMIDT *et al.*, em 1995, também já haviam salientado que devido às possíveis doenças sistêmicas encontradas normalmente em idosos, sempre que possível deve-se optar pelo tratamento conservador para estes pacientes.

2.3.2.2. – Sexo:

ADEKEYE em 1980 constatou que o número de pacientes homens que sofreram traumas faciais era bem mais significativo em relação às mulheres, isto é demonstrado também por vários outros autores (GOPALAKRISHNA *et al.*, 1998; HILL *et al.*, 1998; HUTCHISON *et al.*, 1998; UGBOKO *et al.*, 1998; GASSNER *et al.*, 1999; ANDRADE FILHO *et al.*, 2000 e HOOG *et al.*, 2000).

2.3.2.3. – Fatores Sócio-Culturais:

Uma pesquisa para avaliar as condições sócio-culturais e relacioná-las com os traumatismos faciais, foi realizada na Groelândia por THORN *et al.*, em 1987, e os resultados demonstraram que 90% dos traumas deveram-se às agressões físicas, freqüentemente associadas a embriagues e revelou também que 75% das mulheres envolvidas no estudo, já haviam recebido maus tratos dos maridos.

Em 1992, TORGENSEN & TORNES descreveram que em seus estudos na Holanda encontraram uma incidência de 49% de agressões físicas como causa das fraturas faciais e que em 28% os pacientes apresentaram-se embriagados.

Em um trabalho que avaliou pacientes com traumatismos faciais com diferentes etiologias tais como, quedas, assaltos e acidentes de trânsito relacionados ao consumo de álcool, HUTCHINSON *et al.* (1998) obtiveram resultados que demonstraram que em uma média de idade de 25,3 anos o consumo de álcool foi um fator importante para o aumento da incidência e a gravidade das fraturas faciais. MCDADE *et al.*, em 1982, também já haviam relatado uma taxa alta (50%) de algum grau de dependência alcoólica entre pacientes vítimas de fraturas faciais.

Outra pesquisa que avaliou a relação entre o consumo de álcool e as fraturas faciais realizada por CHEN, LIN & CHANG, em 1999, demonstrou que 21% dos pacientes tinham concentrações detectáveis de álcool no sangue, a incidência das fraturas faciais em pacientes com álcool detectado no sangue foi de 56 %, ao passo que no grupo aonde isto não ocorria, caiu para 32%. A média de concentração de álcool no sangue nos casos de trauma facial foi de 204 mg/dl.

2.3.2.4.- Fatores Sócio-Econômicos:

Dois trabalhos podem exemplificar fatores sócio-econômicos como agentes indutores de traumatismos faciais, o primeiro foi realizado por

GREENE *et al.*, em 1997, na Universidade da Califórnia que verificaram uma predominância de homens da raça negra, 49% estavam desempregados, 44% faziam uso abusivo de álcool, 39% eram fumantes e 27% usavam drogas, sendo que mais de 25% apresentaram-se intoxicados no momento do atendimento. O segundo estudo foi executado por AKHLAGHI & AFRAMIAN-FARNAD, também em 1997, quando descreveram que durante a Guerra entre Irã e Iraque, no período de 1981 a 1986, 210 pacientes foram atendidos com traumas faciais e na sua grande maioria as causas foram agressões por arma de fogo e acidentes automobilísticos. Várias complicações, mormente as osteomielites, foram encontradas e atribuídas à dificuldade de atendimento imediato em tempos de guerra.

2.3.2.5. - Fatores Regionais:

Estes fatores são explicados devido às características próprias de cada região do planeta. As atividades profissionais, de lazer e culturais de cada uma destas regiões podem predispor os indivíduos às diferentes possibilidades de traumatismos faciais. Um exemplo disto é o estudo de VAN HOOFF *et al.*, em 1977, que compararam os traumatismos faciais da Holanda com a Grã Bretanha e Alemanha Ocidental e verificaram uma significativa diminuição das agressões físicas entre eles, na Holanda a percentagem foi de 8% contra 34% nos outros dois países.

2.3.2.6. – Alteração da Etiologia:

TELFER *et al.*, em 1991, revisaram os traumatismos faciais por um período de 11 anos no Reino Unido e notaram que houve um aumento de 20% nos traumatismos faciais. Em relação às etiologias, encontraram uma diminuição do número de acidentes automobilísticos, muito provavelmente relacionados com a obrigatoriedade no uso de cintos de segurança e ao rigor das leis de trânsito. Verificaram ainda um aumento no número de agressões físicas que foram atribuídas ao uso de bebidas alcoólicas e ao desemprego.

Outro trabalho que procurou demonstrar estas mudanças foi realizado na Holanda por VAN BEEK & MERKX, em 1999, que compararam as etiologias do trauma facial em dois períodos e notaram que houve uma diminuição dos acidentes automobilísticos e um crescimento significativo nos casos de agressão física e acidentes esportivos.

2.3.2.7. – Crescimento Demográfico:

BROOK & WOOD, em 1983, tentaram correlacionar os traumas faciais com o crescimento demográfico da população da Escócia. Dividiram quatro períodos de cinco anos cada e notaram um aumento de 270% na incidência de fraturas faciais contrastando com o aumento populacional que foi somente de 7%.

Já em 1999, ALLAN & DALY avaliaram na Austrália as causas das fraturas mandibulares e encontraram um aumento de 364% na incidência destas

fraturas e um aumento da população de 47%. As agressões físicas foram as causas principais das fraturas nestes dois estudos.

2.3.2.8. – Fatores Relacionados à Atividade e Estado de Saúde:

CONTRERAS *et al.*, em 1991, realizaram uma pesquisa no Chile e notaram que as fraturas faciais ocorriam muito mais em indivíduos jovens que sofriam acidentes de alto impacto. Verificou também que após os 75 anos de idade ocorria uma incidência maior de fraturas em indivíduos do sexo feminino que sofriam acidentes de baixo impacto. Os autores correlacionaram estes dados com os estados de densidade óssea em pacientes idosos.

2.3.2.9. - Suscetibilidade às Fraturas pela Presença de Dentes Inclusos:

UGBOKO *et al.*, em 2000, avaliaram 490 pacientes com fraturas de mandíbula decorrentes de agressões físicas por lutas ou assaltos e acidentes de trânsito, notaram que 408 pacientes apresentavam terceiros molares inferiores e que destes, 76 tiveram fraturas de ângulo, chegando à conclusão que a presença do terceiro molar não é fator predisponente às fraturas de ângulo mandibular.

2.3.2.10. – Exame Clínico:

A execução do exame clínico do paciente traumatizado de face visa avaliar os sinais e sintomas apresentados pelo indivíduo e que caracterizam as diversas lesões em diferentes regiões anatômicas da face. A correta avaliação

clínica permitirá um correto diagnóstico permitindo assim que o plano de tratamento possa ser bem elaborado, diminuindo com isto a possibilidade de complicações pré, trans e pós-operatórias.

FONSECA *et al.* (1997) descrevem que o exame clínico do complexo buco-maxilo-facial do paciente traumatizado de face deve ser realizado após uma acurada avaliação clínica do estado geral do indivíduo e que este paciente deva estar estabilizado clinicamente para poder receber o tratamento adequado às fraturas faciais. Determinam também que o exame didaticamente deva ser separado em duas fases, exame bucal e maxilo-facial. O exame bucal deverá compreender uma criteriosa avaliação dos tecidos moles, nervosos e esqueléticos, além da avaliação dentária do paciente. Sinais e sintomas tais quais, parestesias, lacerações, abrasões, mobilidade de fragmentos, má-oclusão, degraus palpáveis, sangramentos, fraturas dentárias entre outras devem ser anotadas para que se faça o correto diagnóstico e conseqüentemente uma boa execução do plano de tratamento. Em relação ao exame maxilo-facial os autores sugerem que sejam feitas avaliações da integridade dos tecidos moles, o comprometimento de tecidos nervosos, mormente os nervos facial, infra-orbitário, olfatório, oculomotor, abducente e ótico. Realizado isto, sugerem que a avaliação esquelética seja feita e que qualquer anormalidade seja listada, deve-se estar atento à alguns sinais e sintomas que ocorrem normalmente na face traumatizada, tais como, equimoses, edemas, mobilidades , telecantos, parestesias, degraus palpáveis, diplopias,

afundamentos, sangramentos, drenagem de fluídos e limitações em abertura bucal e mobilidade ocular.

ROWE & WILLIAMS (1994) chamam também a atenção para a avaliação geral do paciente e a possibilidade de haverem lesões associadas às fraturas faciais, sugerem ainda, que cada região anatômica do organismo seja bem avaliada para que não ocorram surpresas durante o tratamento. A sua forma de procedimento do exame clínico do paciente traumatizado de face segue a mesma linha dos autores do parágrafo anterior, propõem que inspeções visuais e palpações sejam feitas para que consigamos levantar todos os sinais e sintomas presentes e necessários para que se execute o diagnóstico correto. Além disto, preconizam o uso de uma ficha, contendo todas as informações sobre os dados do paciente, sua história médica pregressa e atual e principalmente os dados relacionados com o acidente. De preferência esta ficha já deve conter espaços predestinados às anotações necessárias, diminuindo com isto a possibilidade de esquecimento de algum dado importante.

Em relação aos sinais e sintomas mais freqüentemente encontrados nos traumas faciais SILVA, em 2001, dividiu-os pelos ossos acometidos e encontrou nas fraturas mandibulares o edema, a limitação na abertura bucal, a dor e as alterações oclusais. Nas fraturas maxilares foram o edema, as lacerações, a dor e as alterações oclusais os sinais e sintomas mais comuns. Encontrou ainda, nos traumatismos do complexo zigomático, o edema e a equimose acompanhados

da dor e das parestesias e finalmente nas fraturas nasais os edemas, as equimoses e a dor.

Quanto à região mandibular mais atingida, SINN (1991) relata que um estudo realizado no Parkland Memorial Hospital de Dallas, Texas, demonstrou que o ângulo mandibular foi o mais atingido com 35% das fraturas, seguido das fraturas sinfisárias com 24 %, do corpo mandibular com 18%, dos côndilos com 17%, dos processos coronóides com 4% e por fim dos ramos mandibulares com 2% do total dos casos.

No Brasil ANDRADE FILHO *et al.*, em 2000, encontraram uma leve variação em relação ao estudo do parágrafo anterior, com o corpo mandibular sendo o mais atingido com 28,5%, seguido das fraturas de côndilo com 26,6%, fraturas sinfisárias, 19,9%, de ângulo com 14,2%, ramos com 7,8%, processos alveolares com 1,9% e finalmente as fraturas de processos coronóides com 1,1% dos casos.

Através da anamnese e do exame físico dos pacientes pode-se também classificá-los quanto ao seu estado de saúde e risco anestésico. Existe diferença entre o risco anestésico-cirúrgico e o estado clínico do paciente. Uma classificação do estado físico do paciente foi elaborada por Saklad, em 1941, Apud. ANESTESIOLOGIA-SAESP, 1996, considerando-se a mortalidade secundária à anestesia e as condições clínicas pré-operatórias associadas. Esta classificação constava de quatro categorias e PASTERNAK, em 1995, cita que após a adição

de uma quinta categoria, esta classificação foi adotada pela *American Society of Anesthesiologists* e hoje é empregada quase que universalmente. A divisão das categorias leva a palavra ASA à frente de um número de I a V, se forem seguidos da letra E, estabelece que o caso é uma emergência, os pacientes são enquadrados no sistema ASA da seguinte maneira:

ASA I – paciente que não apresentam nenhuma doença, exceto a patologia cirúrgica;

ASA II - pacientes com distúrbio sistêmico moderado por patologia geral ou cirúrgica;

Asa III – pacientes com distúrbio sistêmico severo por patologia geral ou cirúrgica que limita a atividade, mas não incapacita;

ASA IV – pacientes com distúrbio sistêmico grave com risco de vida e

ASA V – pacientes moribundos em que não se espera ultrapassar 24 horas com ou sem cirurgia, por definição a ASA V é sempre uma emergência.

Com o advento da possibilidade de transplantes de vários órgãos e tecidos, houve o surgimento de uma nova categoria chamada de ASA VI³, que engloba os pacientes com declarada morte cerebral e cujos órgãos serão removidos com propósito de doação.

³ <http://www.asahq.org/clinical/physicalstatus.htm>

2.3.2.11. - Exames Radiográficos e por Imagem:

Os exames radiográficos e por imagens são métodos auxiliares de diagnóstico, GHYSEN *et al.*, em 2000, descreveram que a exploração radiológica deve responder a duas questões maiores: - Quais áreas as fraturas envolvem e que alteram a função fisiológica dos seios paranasais, boca, nariz ou órbitas? - A fratura resulta em alguma anormalidade cosmética detectável? Os autores definem também que a indicação para a realização de exames radiográficos e por imagens é definir o número e a localização exata das fraturas no sentido de se determinar à ocorrência de alguma depressão, elevação ou deslocamento dos fragmentos fraturados, além de permitir a determinação da possibilidade de alguma complicação que estes fragmentos possam trazer aos tecidos moles. As imagens encontradas devem ser sempre correlacionadas com as situações anatômicas e fisiopatológicas.

Em se tratando de exames radiográficos convencionais utilizados para a avaliação dos diversos elementos anatômicos da face, KWON & LASKIN (1991) preconizaram a seguinte rotina: exames da mandíbula: Towne, postero-anterior e duas laterais oblíquas, além das radiografias panorâmicas. Para exames dos ossos nasais: antero-posterior e perfil para ossos próprios do nariz. Para exames da articulação temporomandibular: radiografias panorâmicas. Para exames do terço médio da face: Waters, Caldwell, Hirtz e perfil de face.

SUN & LEMAY (2002) avaliando o uso de radiografias convencionais, tomografias computadorizadas e ressonâncias magnéticas, concluíram que as tomografias computadorizadas demonstraram uma melhor qualidade no sentido de definição das direções, extensões e deslocamentos das fraturas. SALVOLINI (2002) cita que a função dos exames radiográficos é a de detectar as fraturas, descrever a morfologia e a topografia da área atingida além de avaliar possíveis danos a tecidos moles adjacentes, o autor relata ainda ser o exame por tomografia computadorizada um método mais acurado para atingir estes objetivos. Em contrapartida, THAI *et al.*, em 1997, questionaram o emprego das tomografias computadorizadas nos traumas de face, os autores sugerem que os sinais e sintomas encontrados no exame físico, associados às imagens radiográficas, são na sua maioria suficientes para a determinação do diagnóstico e plano de tratamento. Usam a afirmação de que estes exames são dispendiosos financeiramente e que consomem mais tempo para a sua execução.

2.3.3.-.TRATAMENTOS:

Os tratamentos das fraturas faciais normalmente requerem redução, contenção e imobilização. Antigamente muitos casos eram resolvidos por métodos incruentos, com o passar do tempo vários acessos foram definidos para cada região da face facilitando assim o tratamento e acelerando o processo de cura destas fraturas. No entanto, o grande avanço para o tratamento das fraturas faciais aconteceu com o advento da fixação interna rígida, não só pela eficácia na

fixação das fraturas, mas também pela possibilidade de eliminação dos bloqueios maxilo-mandibulares. Em maio de 2000, LUHR escreveu um artigo sobre o desenvolvimento da osteossíntese moderna, inicia dizendo que a fixação rígida revolucionou o tratamento dos procedimentos crânio-maxilo-faciais devido a possibilidade de reconstrução tri-dimensional do esqueleto facial e credita a Carl Hansmann, um cirurgião de Hamburgo, em 1886, a primeira experiência no uso de placas e parafusos para contenção de dois casos de fraturas de mandíbula. Devido a um grande número de complicações este tipo de tratamento ficou esquecido por um longo tempo. Conta ainda que isto mudou quando um cirurgião belga chamado Robert Danis, em 1949, introduziu o princípio de compressão axial das fraturas. Este princípio foi escolhido pelo grupo da ASIF, Suíça e algumas aplicações clínicas foram desenvolvidas para uso em trauma de ossos longos perto de 1960. Devido a razões anatômicas, a aplicação desta técnica não pôde ser utilizada em cirurgia maxilo-facial. Contudo, em 1967 o próprio LUHR desenvolveu uma placa de compressão automática que em 1968 transformou-se na primeira placa de compressão para cirurgias maxilo-faciais no mundo. Após isto, vários autores publicaram inúmeros artigos sobre procedimentos similares. MICHELET, em 1973, demonstrou um tratamento diferente com o princípio do uso de parafusos monocorticais e mini-placas sem compressão axial para as fraturas mandibulares, aplicando mais tarde também no terço médio da face. Por fim, CHAMPY *et al.*, em 1978, popularizaram esta técnica demonstrando as zonas ideais para receberem estas placas e parafusos.

TUOVINEN, em 1993, em um estudo que avaliou 279 pacientes com fraturas isoladas de mandíbula, relatou que a utilização de meios de fixação interna rígida seguindo os princípios descritos por Champy, proporcionaram estabilidade adequada, favorecendo a cura das fraturas analisadas e permitindo um retorno precoce às funções aos pacientes. Porém enfatiza que esta técnica necessita de cooperação por parte dos pacientes.

2.3.3.1. – Fraturas de Mandíbula:

SINN, em 1991 propõe um protocolo de tratamento para as fraturas mandibulares, ele sugere que se as fraturas de côndilo tiverem um deslocamento mínimo ou moderado o tratamento poderá ser fechado, se o deslocamento for severo, o tratamento deverá ser aberto com acesso pré-auricular ou submandibular com uso de placas ou fios para osteossínteses. Em relação às fraturas de ramo mandibular, sugere o mesmo tratamento acima descrito alterando-se somente a região de acesso que poderá ser intrabucal ou submandibular. Já quando a fratura envolve o ângulo mandibular, o tratamento proposto leva em consideração que se o deslocamento for mínimo poderá ser tratado de forma fechada, se for moderado, acesso intra-oral com uso de fios, placas ou parafusos tipo “lag-screw” para osteossínteses e por fim se o deslocamento for severo, acesso externo com utilização de placas para contenção da fratura. Em se tratando de fraturas do corpo mandibular, sugere que em mínimos deslocamentos o tratamento possa ser fechado, em deslocamentos moderados, acesso intrabucal com utilização de placas ou “lag-screw” e se o

deslocamento for severo o acesso deverá ser externo com uso de placas ou “lag-screw”. Corroborando com este estudo, ELLIS, em 1996, descreveu que a fixação através de “lag-screw” é uma técnica perfeitamente realizável desde que os traços de fraturas sejam suficientemente oblíquos para recebê-lo. ROSER *et al.*, também em 1996, demonstrou o tratamento em 12 pacientes com fraturas sinfisárias de mandíbula através da técnica de “lag-screw”, enfatizando que as vantagens desta técnica sobre as outras foram o pequeno tempo cirúrgico e a diminuição nos custos da cirurgia, com uma estabilidade adequada.

Um outro estudo realizado na Alemanha por WALZ *et al.*, em 1996, demonstra o tratamento em 316 pacientes com fraturas mandibulares que foram submetidos à fixação rígida através de mini-placas e parafusos de titânio sob efeito de anestesia local, os autores apenas sugerem que estas fraturas não devam ser complicadas para que não haja dificuldade na sua redução.

Em um estudo retrospectivo na Austrália que levou em consideração o tratamento de fraturas mandibulares com placas compressivas, SCHON *et al.*, (2001) utilizaram em 105 pacientes, fixação interna rígida por acesso intrabucal por meio de mini-placas e parafusos de titânio do sistema 2.0 AO/ASIF e concluíram que tirando pequenos problemas como, deficiência sensitiva temporária do nervo mental (3%), deiscência de sutura e infecção (5%) e pequenas má-oclusões (2%), o sistema mostrou ser de grande valia para a recuperação dos pacientes. JAQUES *et al.*, em 1997 também utilizaram o sistema

AO/ASIF, só que com o sistema de 2,7 mm e concluíram que ele permitiu um retorno precoce às funções normais por parte dos pacientes.

ELLIS, em 1999, revisando uma série de seus artigos relacionados aos tratamentos de fraturas do ângulo mandibular, avaliou a relação existente entre a quantidade de fixação e os seus índices de complicações através da utilização de diferentes espessuras e quantidades de placas em cada um de seus artigos. Avaliando-os comparativamente, iniciou pelo uso de um parafuso de compressão (lag screw), seguido por duas placas compressivas de 2.4 mm de espessura, uma placa de reconstrução de 2.7 mm, duas mini-placas não compressivas de 2.0 mm, uma mini-placa monocortical de 2.0 mm colocada na região de bordo superior de mandíbula e uma mini-placa monocortical de 1.3 mm colocada no mesmo local que a anterior. Concluiu que a biomecânica foi apenas um fator a ser considerado, existindo, portanto, outros fatores mais importantes, como por exemplo, o suprimento sanguíneo. Relata que nos casos aonde houvesse a necessidade de um maior descolamento periostal, o aumento na fixação estaria indicado. Nos casos em que a fratura do ângulo mandibular estivesse pouco deslocado, sem apresentar cominuição dos segmentos fraturados, especialmente nos pacientes dentados, a utilização de uma placa com parafusos monocorticais posicionados no bordo superior da mandíbula seria o método de escolha. Essa técnica estaria relacionada a um baixo índice de complicações, as quais quando ocorriam, eram facilmente resolvidas em nível ambulatorial.

TROCKMORTON & ELLIS, em 2000, descreveram um estudo comparativo entre o tratamento de fraturas unilaterais do processo condilar da mandíbula com 74 pacientes sendo tratados pelo método fechado e 62 tratados pelo método aberto. O objetivo foi analisar a recuperação do movimento mandibular, com isto foram realizadas medidas com seis semanas, seis meses e um, dois e três anos pós-operatórios, após as medidas terem sido realizadas, concluíram que os pacientes tratados pelo método fechado podem esperar uma abertura normal com o máximo de excursão mandibular somente três anos após o tratamento e que os pacientes tratados pelo método aberto (cirúrgico), apesar de apresentarem uma redução nos níveis de abertura bucal inicialmente, podem alcançar níveis normais de abertura muito mais rapidamente que os tratados de forma conservadora.

Com praticamente os mesmos propósitos do estudo descrito no parágrafo anterior, HAUG & ASSAEL (2001) também avaliaram dois grupos de pacientes com fraturas de colo mandibular tratados de duas formas diferentes, fixação maxilo-mandibular e fixação interna rígida, consideraram os seguintes sinais e sintomas clínicos, a máxima abertura inter-incisal, excursões laterais direita e esquerda, movimento protusivo, desvio em abertura bucal, função motora, percepção sensorial, oclusão, sintomatologia dolorosa, contorno mandibular e aparência da cicatriz. Para os autores não ocorreram diferenças estatísticas significativas em relação ao sexo, raça, diagnóstico, causa, máxima abertura inter-incisal, tempo da injúria, excursões laterais, direita e esquerda, movimentos

protusivos, desvio em abertura bucal e oclusão, porém encontraram diferenças entre os grupos quando avaliaram a aparência da cicatriz e sintomatologia dolorosa. O grupo que utilizou fixação interna rígida associou a percepção da cicatriz como causa negativa e o grupo de bloqueio maxilo-mandibular, associou a dor crônica.

Em um outro estudo ELLIS & TROCKMORTON (2001) avaliaram a força de mastigação pós-operatória de dois grupos de pacientes que sofreram fraturas mandibulares, um grupo tratado de forma conservadora e outro cirurgicamente, concluíram que a máxima força mastigatória voluntária não difere significativamente quando tratados pelo método fechado ou pelo método aberto e que ocorreu adaptação neuromuscular em ambos os grupos.

Já MARKER *et al.*, em 2000, avaliaram 348 pacientes com fraturas condilares tratados de forma conservadora e apesar de encontrarem algumas alterações como; desvio em abertura bucal e má-oclusão, elas não foram estatisticamente significativas para desautorizar esta forma de tratamento para este tipo de fratura.

Em se tratando de fraturas infantis, principalmente de colo de côndilo, POSNICK *et al.* (1993) demonstraram que na grande maioria elas foram tratadas com redução fechada e bloqueio maxilo-mandibular, quando outras regiões da mandíbula foram afetadas, a redução aberta e a fixação interna rígida através de mini-placas e parafusos de titânio foram utilizadas.

2.3.3.2. – Fraturas de Maxila:

Em relação às fraturas de maxila, partindo-se da classificação originada pelos estudos de Le FORT (1901), vários tratamentos foram propostos. LEW, em 1991 relata que com advento das osteossínteses por meio de mini-placas, a redução aberta das fraturas do tipo Le Fort com utilização de fixação interna rígida tornou-se o tratamento escolhido pelos ótimos resultados obtidos.

GRUSS & MACKINNON, em 1986, descreveram o tratamento cirúrgico em 171 pacientes com fraturas do tipo Le Fort e sugeriram dois princípios básicos para o tratamento destas fraturas: exposição direta e fixação das fraturas a partir dos contra-fortes maxilares para reconstrução anatômica da região e reforço ou substituição dos contra-fortes maxilares que se mostrarem instáveis através de enxerto ósseo mais fixação interna rígida. Com isto, muitas fraturas severas puderam ser tratadas, evitando-se o uso de suspensão craniana através de fios ou de fixações externas.

Em se tratando ainda da fixação interna rígida, como meio de tratamento nas fraturas maxilares, BARBEIRO (1997) verificou que este tipo de fixação apresentou excepcional estabilidade dos fragmentos.

QUDAH & BATAINEH (2002) trataram todas as fraturas maxilares descritas em seu estudo de forma conservadora com suspensões zigomáticas e

orbitais e bloqueio maxilo-mandibular e relataram não terem tido insucessos nestes casos.

Além das fraturas descritas por Le Fort, poderemos ter associadas a elas ou não, fraturas palatinas, neste sentido PARK & OCK, em 2001, publicaram um estudo aonde depois de avaliarem 136 pacientes com fraturas de Le Fort durante seis anos, constataram que 18 pacientes (13,2%) apresentaram fraturas palatinas. Os princípios de redução cirúrgica e fixação interna rígida foram utilizados em todos os casos. Em seis pacientes foi preciso realizar uma exploração da face palatina para redução das fraturas e em outros oito pacientes uma complementação de imobilização maxilo-mandibular de quatro a seis semanas foi necessária. Os autores não observaram nenhuma complicação maior no controle dos casos.

2.3.3.3.- Fraturas do Complexo Zigomático-Orbitário:

As fraturas do complexo zigomático podem ser tratadas através de um único acesso e utilização de mini-placas e parafusos monocorticais no pilar zigomático-maxilar segundo TARABICHI (1994). Porém MAKOWSKI & VAN SICKELS, em 1995, defenderam a visualização de pelo menos três regiões nas fraturas do complexo zigomático; a sutura zigomático-frontal, o pilar zigomático-maxilar e o rebordo infra-orbitário, isto permitiria uma melhor redução e a possibilidade de melhor estabilização destas fraturas.

Existem vários acessos descritos por ELLIS & ZIDE (1995) que facilitam a resolução das fraturas do complexo zigomático, uma associação destes acessos muitas vezes é necessário para que se consiga realizar osteossínteses nos mais variados pontos de fraturas, atingindo com isto, um resultado mais adequado para os pacientes vitimados por estas fraturas. Os acessos descritos são: Acessos palpebral superior e inferior, acesso trans-conjuntival, acesso supra-orbital, acesso coronal e acesso vestibulo-maxilar.

Muitas vezes, associadas às fraturas zigomáticas, temos fraturas orbitárias, principalmente com explosão do soalho de órbita. Para a reconstrução desta região anatômica, muitos tipos de enxertos têm sido descritos, IATROU *et al.* (2001) analisaram diferentes tipos de enxertos para reconstrução dos defeitos orbitais por um período de 10 anos, totalizando 55 pacientes, os tratamentos consistiram em reconstrução cirúrgica da fratura através de osteossíntese e reparo do defeito ósseo remanescente com enxertos. O tipo de enxerto dependeu do tamanho do defeito. Para defeitos pequenos, membranas de dura liofilizada ou dura mater aloplástica foram usadas, para defeitos maiores foram utilizados enxertos ósseos (autógenos e heterógenos) e concluíram que todos os enxertos foram bem tolerados pelos pacientes, porém, cinco pacientes apresentaram diplopia e outros três, algum pequeno distúrbio de mobilidade ocular. Em 2002, CASTELLANI *et al.* descreveram o uso de cartilagem auricular para enxertia em fraturas do tipo “blowout” em 14 pacientes e concluíram que além facilidade para a

remoção da cartilagem ela serve como um ótimo suporte ao globo ocular com um mínimo de morbidade ao sitio doador.

2.3.3.4.-Fraturas de Arco Zigomático:

LEW (1991) relata que em 1844, Strohmeyer descreveu o uso de um gancho para reposicionar o arco através de um acesso externo, este simples método foi utilizado por muitos anos. Hoje o tratamento para o deslocamento do arco zigomático envolve usualmente redução aberta sem qualquer fixação. Esta redução pode ser feita através de vários acessos, acesso bucal, temporal, pré-auricular, bicoronal e suprazigomático. O autor ainda descreve que apesar da utilização do acesso trans-bucal, descrito por Kenn em 1909, ser largamente utilizado, ele acredita que o acesso temporal preconizado por Gilles em 1927, deva ser o mais popularmente aceito. Este acesso consiste em uma incisão na região temporal seguida de divulsão, após isto, um instrumento é colocado entre a fáscia e o músculo temporal até a porção medial do arco zigomático, para elevar este elemento anatômico.

Já GRUSS at al., em 1989, salientaram a importância da reparação do arco zigomático para a manutenção da projeção antero-posterior do osso zigomático e da manutenção da largura facial e preconizam que quando esta estrutura estiver danificada, um acesso coronal deverá ser feito e depois de reduzida a fratura, deverá ser instalada a fixação rígida através de mini-placas e parafusos de titânio.

2.3.3.5. – Fraturas Naso-Orbito-Etmoidais:

Para Tessier, citado por LEW (1991), o tratamento das fraturas NOE deve promover a redução do telecanto e estreitamento da raiz nasal, a reposição e restauração da parede medial e do processo frontal da maxila, a reposição do tendão cantal medial, que usualmente é deslocado para baixo, para fora e para frente, a restauração da correta projeção e altura do dorso nasal e desobstrução da passagem aérea nasal. Ressalta ainda a importância de se realizar enxertos ósseos quando a exposição cirúrgica revela vários fragmentos ósseos cominuídos.

GRUSS *et al.* (1989) descrevem que uma combinação de mini-placas e fios de aço muitas vezes é necessária. Recomendam ainda, que seja instalada uma mini-placa com um leve contorno, do osso frontal até a rima orbital para manter a redução deste tipo de fratura, não esquecendo de observar a necessidade de reinserção dos ligamentos cantais mediais e laterais.

2.3.3.6. – Fraturas de Nariz:

Também LEW (1991) descreve que normalmente as fraturas nasais são tratadas com redução fechada através de introdução de instrumento rombo pelas fossas e elevação das fraturas e correção de possíveis desvios do septo nasal, após isto, o uso de tamponamento nasal e protetor de gesso ou acrílico é feito no sentido de manutenção das estruturas nasais. Nos casos aonde ocorre um severo

deslocamento do septo ou quando a redução torna-se difícil, o acesso cirúrgico através de elevação do muco-pericôndrio deverá ser feita.

2.3.3.7. – Fraturas Dento-Alveolares:

Talvez Andreasen e colaboradores tenham sido os autores que mais pesquisaram sobre os traumatismos dento-alveolares, em seu livro, ANDREASEN & ANDREASEN (1997) descrevem a classificação e os tratamentos para cada tipo de traumatismo.

MÜLLER & MELLO (1998) sugerem que o tratamento e a classificação proposta por Andreasen em 1994, baseada nos aspectos anatômicos e no sistema adotado pela Organização Mundial de Saúde, Application of the International Classification of Diseases and Stomatology, Geneva: WHO, 1992, por serem as mais completas, sirvam de orientação aos profissionais da área. A classificação divide os traumatismos em lesões:

- aos tecidos duros: - fraturas das estruturas que compõe o elemento dental;
- aos tecidos de sustentação dos dentes: - concussões, subluxações, luxações extrusivas, intrusivas e laterais e avulsões.
- das estruturas ósseas de suporte: - fraturas das paredes alveolares, dos processos alveolares, da mandíbula e da maxila.

Para ROWE & WILLIAMS (1994) a consideração mais importante é decidir sobre a preservação ou remoção dos elementos dentários envolvidos nos traumatismos. Alertam que esta decisão não depende somente da natureza exata

da injúria, mas também da condição da higiene bucal e do bom estado dental. Os autores preconizam que a primeira prioridade é tentar salvar a dentição permanente em crianças e adultos jovens, a próxima prioridade deve ser a preservação de dentes decíduos, contanto que não causem um risco excessivo à saúde do dente permanente ainda não irrompido.

HOLMES & KLINE (1983) descreveram que as fraturas dento-alveolares correspondem a 15% das fraturas de maxila e que o exame para detecção deverá ocorrer através de inspeção visual da cavidade bucal. Equimoses ou lacerações do palato, vestíbulo e/ou tecidos gengivais são comuns e podem indicar fraturas, dizem ainda que à palpação podemos notar a extensão e mobilidade do segmento dento-alveolar e sugerem que a maioria destes traumas seja tratada por redução fechada através de pressão bidigital e uso de “*splints*” ou arcos vestibulares para contenção.

TAN & ZWEIG, em 1989, revisaram o manejo das técnicas de dentes avulsionados e de fraturas dento-alveolares e enfatizaram a necessidade de realização de tratamentos precoces para estes casos, descrevendo e ilustrando vários tipos de “*splints*” oclusais para o tratamento destas injúrias.

2.3.4.-. COMPLICAÇÕES:

As complicações dos traumatismos faciais podem ser classificadas em pré, trans e pós-operatórias e várias são as suas causas, desde o estado físico pré-existente do indivíduo até complicações maiores como graves hemorragias,

choques e até mesmo a morte, passando por problemas como: infecções, má-união das fraturas, má-oclusão, parestesias, sangramentos, perda de elementos dentários, deformidades faciais, entre tantas.

Alguns trabalhos encontrados na literatura relatam a possibilidade de presença de pneumomediastino decorrentes de traumas faciais. No primeiro, de AMONG *et al.* (1993), o pneumomediastino ocorreu concomitantemente a um enfisema cervical após fratura do tipo “blowout”. Os autores relatam que não houve complicações maiores e que o ar presente nos tecidos foi rapidamente reabsorvido, mas alertam para a possibilidade de ocorrência deste tipo de situação que apesar de rara não deve ser desprezada. O segundo trabalho, realizado por KORTIDOU-PAPADELI *et al.*, em 1996, demonstra um caso de enfisema cervical e pneumomediastino também decorrente de fratura do tipo “blowout”, porém, associada com fraturas da parede lateral da órbita e do seio maxilar. Os autores discutem sobre as íntimas relações anatômicas e dos espaços subcutâneos que existem entre a face e o tórax e chamam a atenção para a rapidez com esta complicação ocorre, portanto deve ser reconhecida rapidamente para que as providências sejam tomadas para saná-las. Em 2000, ABRAHAMIAN & POLLACK descreveram um tipo de pneumomediastino muito parecido com o anterior e também alertaram para as relações anatômicas já descritas anteriormente e pela necessidade de rápida condução do caso.

Outras possibilidades de complicações seriam as parestesias. STEIDLER *et al.*, em 1980, constataram que as parestesias do nervo infra-orbitário nos traumatismos do terço médio da face foram às complicações que mais ocorreram com 22% do total.

MARCHENA, PADWA & KABAN, em 1998, associaram anormalidades sensoriais, sem que sejam classificadas em tão somente como parestesias, com fraturas de mandíbula e notaram que houve uma freqüência significativa (dois terços) destas anormalidades em pacientes que apresentaram um deslocamento importante dos traços de fratura. Uma boa parte destes pacientes relatou ainda um certo desconforto e perda de capacidade da região mesmo após um tempo médio acima de seis anos.

Além das parestesias podemos encontrar também as paralisias decorrentes do próprio trauma ou do ato operatório. WEINBERG *et al.*, em 1995, relataram o desenvolvimento de paralisia do nervo facial em um paciente que foi submetido a tratamento de fratura de mandíbula e relata que a recuperação desta paralisia não foi completa.

ELLIS *et al.*, em 2000, avaliaram as complicações decorrentes das fraturas do processo condilar tratadas pelo método aberto e encontraram a paralisia transitória do ramo marginal mandibular em 17,2% dos casos, três pacientes de um total de 93, apresentaram fístula salivar, em relação a estas duas complicações, todos os casos foram resolvidos em um período médio de seis

meses. O quelóide também foi encontrado em 7,5% dos indivíduos sendo que destes, a grande maioria era da raça negra que sabidamente tem maior propensão em desenvolver este tipo de complicação.

ZACHARIADES *et al.* (1996) descrevem que a cegueira pode ser uma complicação decorrente do trauma facial e que a sua incidência variaram de 0,67% a 3%, dependendo da instituição que eles examinaram. Relacionaram também, que a maioria das perdas de visão ocorreram associadas às fraturas do tipo Le Fort III e zigomáticas e que as etiologias mais comuns foram os acidentes automobilísticos e as injúrias por arma de fogo. GIROTTO *et al.*, em 1998, também avaliaram pacientes que apresentaram perda da visão após traumatismos faciais e citam como causas, as injúrias para o nervo ótico ou canal ótico. Os seus achados demonstraram uma ocorrência entre 2% e 5% de todos os pacientes com trauma facial e alertam ainda, que a perda da visão pode ocorrer também como uma complicação trans e pós-operatórias devido à obstrução das arteríolas retiniais associadas aos edemas orbitais, agressão direta ao nervo ótico durante o ato cirúrgico ou demora em reconhecer traumas indiretos ao nervo. Por fim, descrevem que a causa mais freqüente para a perda de visão pós-operatória é o aumento da pressão intraorbital lesando o canal ótico, porém, citam que as hemorragias intra-orbitais também podem causar a cegueira.

A infecção também tem uma parcela importante dentro do capítulo das complicações dos traumatismos faciais. Na maioria dos segmentos faciais elas não são incomuns, porém segundo SILVER *et al.* (1992), as infecções orbitais

associadas às fraturas faciais não são corriqueiras, em um estudo retrospectivo aonde avaliaram 130 infecções orbitais, os autores encontraram somente três casos associados a fraturas faciais.

COHEN & KAWAMOTO, em 1992, obtiveram um percentual de 20 complicações num total de 93 cirurgias de traumatismos faciais, dos 20 pacientes, 15, ou sejam 75%, apresentaram infecções.

Ainda em relação às infecções, AKHLAGI & AFRAMIAN-FARNAD, em 1997, demonstraram que a osteomielite foi a complicação mais comum em um estudo que avaliou o tratamento das fraturas faciais durante a guerra entre o Irã e o Iraque.

As infecções também foram às complicações mais freqüentes no estudo realizado por PASSERI, ELLIS & SINN, em 1993, aonde, após avaliarem as complicações em 96 pacientes com 99 fraturas de ângulo mandibular tratados com redução fechada e bloqueio maxilo-mandibular, encontraram 17 fraturas que desenvolveram infecção, destas, 13 apresentaram somente a infecção como complicação e as outras quatro tiveram infecções associadas à má-união e/ou má-oclusão.

A diplopia é um outro fator que deve ser considerado. Muitas vezes ela é a indicação para o procedimento cirúrgico, contudo, pode ser também uma complicação pós-operatória. BIESMAN *et al.*, em 1996, estudaram 54 pacientes que foram submetidos à reparação de fraturas do tipo “blowout”, 47 indivíduos

apresentavam algum grau de diplopia pré-operatória e 20 destes permaneceram com diplopia depois da cirurgia. Dezesete pacientes apresentaram concomitantemente à fratura do tipo “blowout”, fraturas da parede medial da órbita e destes, 13 tiveram diplopia pós-operatória, o que levou os autores a certificar que as fraturas de parede medial da órbita associada às fraturas de assoalho de órbita aumentam consideravelmente o risco de diplopia pós-operatória.

SINN (1991) relata que a não-união juntamente com a má oclusão são as complicações mais significantes após tratamento para as fraturas mandibulares, cita também que a não-união pode resultar em má-oclusão e que isto é mais comumente observado após fraturas do ramo mandibular.

BECK & BLAKESLEE (1989) encontraram como complicações mais comuns, as reduções inadequadas (5%), as infecções (4,2%) e a não-união ou má-união em 0,8% dos casos estudados por eles. O tempo, bem como a forma de tratamento, não foram correlacionados com as complicações.

Para BLOCHLOGYROS (1985) a não-união deve-se ao alinhamento e/ou imobilização inadequados dos fragmentos fraturados, interposição de tecido ou de corpo estranho entre estes fragmentos, infecção no sítio da fratura, perda óssea, principalmente em traumas por arma de fogo e utilização incorreta do meio de fixação.

MATHOG *et al.*, em 2000, realizaram um trabalho que avaliou os diversos fatores que poderiam influenciar na não-união das fraturas mandibulares

tais como; raça, sexo, idade, causa e localização da fraturas, presença de dentes nos traços de fratura, uso de antibióticos, grau de fragmentação dos ossos, problemas médicos e abuso de álcool e drogas. Além disto avaliaram também a adequação da redução da fratura e se a técnica de fixação foi apropriada. Os resultados demonstraram que 2,8% (25) dos pacientes apresentaram não-união, mais comumente no corpo mandibular e duas vezes mais comum em pacientes que apresentaram múltiplas fraturas. Os autores concluíram que a estabilização inadequada foi uma das causas mais importantes para contribuir no aparecimento deste tipo de complicação, por fim, suspeitam que o uso inadequado de antibióticos, demora para a realização do tratamento, presença de dentes no traço de fratura, uso de álcool e drogas, inexperiência do cirurgião e a não colaboração por parte do paciente também podem concorrer para o aparecimento desta complicação.

KEARNS, PERROT & KABAN, em 1994, avaliaram se a experiência do cirurgião em relação ao uso de fixação rígida poderia comprometer os resultados das cirurgias das fraturas faciais. Notaram um decréscimo nas complicações à medida que a experiência foi aumentando, porém, este decréscimo não foi estatisticamente significativo, com isto, os autores acreditam que outros fatores são mais importantes para a redução do número de complicações.

A experiência do cirurgião pode não ser um fator principal para a diminuição das complicações, porém a observação de todos os detalhes a serem cumpridos em cada cirurgia talvez seja, ELLIS & THARANON, em 1992,

observaram que o aumento da largura facial, mormente quando ocorrem fraturas de sínfise associadas às fraturas condilares, é uma complicação importante e sugerem atenção para uma correta redução e alinhamento dos segmentos fraturados que utilizam como dispositivos de contenções, as fixações rígidas.

Em se tratando de complicações decorrentes do uso de fixação interna rígida, SCHORTINGHUIS, BOSS & VISSINK, em 1999, avaliaram os resultados obtidos com o uso de micro-placas em 44 pacientes portadores de fraturas faciais. Como complicações trans-operatórias os autores notaram que houve a necessidade de utilização de quatro parafusos de emergência, a quebra de um parafuso na área da sutura fronto-zigomática e por fim, um parafuso perfurou a raiz de um pré-molar. Já em relação às complicações pós-operatórias, relataram apenas o deslocamento de 0,8% dos parafusos sem implicações clínicas. Todas estas complicações foram encontradas no sistema de parafusos de 1.0 mm. Três pacientes solicitaram a remoção dos meios de fixação acreditando que a permanência da sintomatologia dolorosa na região era resultante deles, porém, só um melhorou após a completa remoção das placas e parafusos. Os autores acreditam ser esta uma forma excelente de fixação das fraturas com uma taxa de complicação baixíssima e sem grandes implicações clínicas.

MACLEOD & BANTON descreveram, em 1992, a extrusão espontânea de uma micro-placa que foi utilizada para a fixação de uma fratura do terço médio da face, porém os autores concordaram que esta é uma complicação incomum.

Um estudo que entre outras coisas, avaliou a relação das complicações no tratamento das fraturas faciais com variáveis sociais, tais como, uso de tabaco, intoxicações por substâncias e baixa condição sócio-econômica, realizado por GREENE *et al.*, em 1997, demonstrou que as complicações tiveram um alto índice somente nas fraturas mandibulares tratadas com redução aberta e fixação interna rígida.

Quase na mesma linha que o trabalho anterior, PASSERI, ELLIS & SINN, em 1993, avaliaram a relação do abuso de substâncias com as complicações das fraturas mandibulares, e o resultado demonstrou que de um total de 352 pacientes com 589 fraturas, 18,5% apresentaram alguma complicação. Após uma busca positiva para relacionar o uso de substâncias com as complicações, encontraram 30% dos pacientes que faziam uso abusivo de drogas endovenosas, 19% com uso abusivo de drogas não endovenosas e 15,5% dos pacientes com complicação apresentaram uso crônico de álcool. Avaliaram também os pacientes, vítimas de trauma facial que não faziam uso abusivo de qualquer substância e o índice de complicações diminuiu para 6,2% o que demonstrou que o uso crônico de substâncias pode afetar significativamente os resultados dos tratamentos das fraturas mandibulares.

Outras complicações tais como, assimetria facial, má-oclusão, hemorragias e anciloses temporo-mandibulares podem também ser decorrentes dos traumas faciais e de seus tratamentos. A condução adequada para a resolução de cada tipo destas complicações deve ser efetuada assim que possível

para que se devolva ao paciente o equilíbrio estético-funcional para que ele retorne às suas atividades normais no menor espaço de tempo permitido. (ELLIS, 1998; JOOS & KLEINHEINZ, 1998 e ELLIS *et al.*, 2000).

PROPOSIÇÃO

Neste trabalho, visou-se realizar um levantamento epidemiológico dos traumas com fraturas faciais, operados no Serviço de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial do Hospital XV Ltda., da cidade de Curitiba, PR, num período de 15 anos, para definir o perfil dos pacientes atendidos, avaliar a evolução dos tratamentos e analisar etiologia das complicações ocorridas neste período, com o objetivo de fornecer informações para a melhoria ou manutenção dos trabalhos realizados e tentar permitir o estabelecimento de estratégias preventivas que possam efetivamente minimizar os riscos de traumatismos faciais.

3 - METODOLOGIA

Esta pesquisa obedeceu a Resolução n° 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/MS e foi aprovada pelo CEP (Comitê de Ética e Pesquisa) da Faculdade de Odontologia de Piracicaba–UNICAMP, em 01 de agosto de 2001 (Apêndice 1).

Este estudo é uma análise epidemiológica das informações contidas nos prontuários de 350 pacientes que sofreram trauma, com fraturas faciais e que foram operados no Serviço de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial do Hospital XV Ltda., da cidade de Curitiba, Paraná, no período de 1º de janeiro de 1986 a 31 de dezembro de 2000.

Só foram levados em consideração os pacientes submetidos à intervenção cirúrgica para o tratamento de fraturas faciais, sob efeito de anestesia geral.

Após análise de todos os prontuários os dados foram catalogados em uma planilha do programa Microsoft Excel for Windows⁴ e os resultados distribuídos em tabelas e gráficos para uma melhor compreensão estatística.

Três cirurgiões estiveram envolvidos com os pacientes da amostra e a análise das informações levou em consideração os seguintes itens:

⁴ 54507 641 1392204 17133

3. 1.- ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA:

3.1.1 - ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA GERAL:

3.1.1.1 - Distribuição dos Traumas pelos Meses do Ano:

3.1.1.2. - Distribuição dos Traumas pelos Dias da Semana:

3.1.1.3. - Características Sociais e Econômicas dos Pacientes:

a – Sexo;

Estabeleceu a proporção entre pacientes masculinos e femininos da amostra.

b – Raça;

A classificação das raças que compõe a população brasileira preconizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2000), é a seguinte, branca, parda, preta, amarela e indígena. Este dado procurou levantar a distribuição das diversas raças que compuseram a amostra.

c – Idade;

A amostra foi dividida em grupos de 10 anos, para melhor compreensão dos casos.

d - Atividade Econômica:

Os pacientes foram catalogados em relação à sua atividade econômica de acordo com a Classificação Brasileira de Ocupações (COB), do Ministério do Trabalho (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 2003) (Apêndice 2).

Os pacientes que não se enquadraram na Classificação acima descrita foram catalogados como indivíduos não economicamente ativos.

3.1.1.4. - Atendimento do Paciente:

a - Sistema de Saúde;

Neste item os pacientes foram distribuídos em três grupos:

- 1)- Sistema Único de Saúde (SUS);
- 2)- Convênios de saúde e
- 3)- Particular.

b - Condições Clínicas dos Pacientes;

Para averiguação das condições clínicas dos pacientes, adotou-se a Classificação do estado clínico do paciente, utilizada pela *American Society of Anesthesiologists* (ASA) que é empregada pelo Serviço de Anestesiologia do Serviço.

c – Hábitos;

d - Tempo do Trauma ao Primeiro Atendimento;

e - Tempo do Trauma à Cirurgia;

f - Tempo de Internação Pré-Operatória;

g- Tempo de Internação Pós-Operatória;

h - Tempo do Trauma à Alta Hospitalar.

3.1.1.5. - Etiologia do Trauma:

Foram analisadas as seguintes etiologias:

a - Acidentes automobilísticos;

b - Acidentes de trabalho;

c - Quedas;

d - Agressões físicas;

e - Acidentes ciclísticos;

f - Iatrogenias;

g - Acidentes esportivos e

h - Etiologia não informada.

3.1.1.6. - Análise dos Sinais e Sintomas:

3.1.1.7. - Distribuição dos Ferimentos dos Tecidos Moles Associados aos Traumas de Face:

Avaliou quais as regiões anatômicas mais acometidas por lesões, associadas aos traumas faciais.

3.1.1.8.- Relação do Trauma Facial com o Trauma de Outras Regiões do Organismo:

Avaliou quais as incidências dos traumas faciais que estiveram relacionados com outros tipos de trauma ao organismo, tais como, abdômen, quadril, cabeça, membros inferiores, membros superiores, tórax e coluna.

3.1.1.9. -Distribuição dos Pacientes pelo seu Estado Dentário:

Avaliou o estado dentário dos pacientes que foram divididos em dentados, parcialmente dentados e desdentados.

3.1.1.10.- Distribuição dos Pacientes Quanto à Dentição:

A cronologia de erupção dos pacientes envolvidos na amostra foi dividida em dentição decídua, mista, permanente e ausente.

3.1.1.11. - Exames Radiográficos e por Imagem mais Utilizados:

3.1.2. - ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DAS FRATURAS FACIAIS DE ACORDO COM O OSSO ACOMETIDO:

- a – Fraturas de Mandíbula:
- b – Fraturas de Maxila:
- c – Fraturas do Complexo Zigomático-Orbitário:
- d – Fraturas de Arco Zigomático:
- e – Fraturas Naso-Orbito-Etmoidais e
- f – Fraturas de Nariz.

3.1.3. – ANÁLISE DOS TRATAMENTOS REALIZADOS NAS DIVERSAS FRATURAS FACIAIS:

Este item avaliou e catalogou os diferentes acessos cirúrgicos, técnicas de redução, tipos de fixação além do uso e tempo de bloqueio maxilo-mandibular, nas diversas regiões dos ossos já descritos anteriormente.

3.1.4.- CONSIDERAÇÕES FINAIS DOS TRATAMENTOS:

3.1.5.- COMPLICAÇÕES:

As complicações encontradas foram catalogadas, além disto algumas associações estatísticas das complicações com os ossos acometidos, faixa etária, sexo, tempo decorrido do trauma à cirurgia e atividade econômica foram realizadas utilizando-se o Teste Exato de Fischer, com nível de significância de 5%, sendo $p \leq 0,05$.

4 - RESULTADOS

4.1. - ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA:

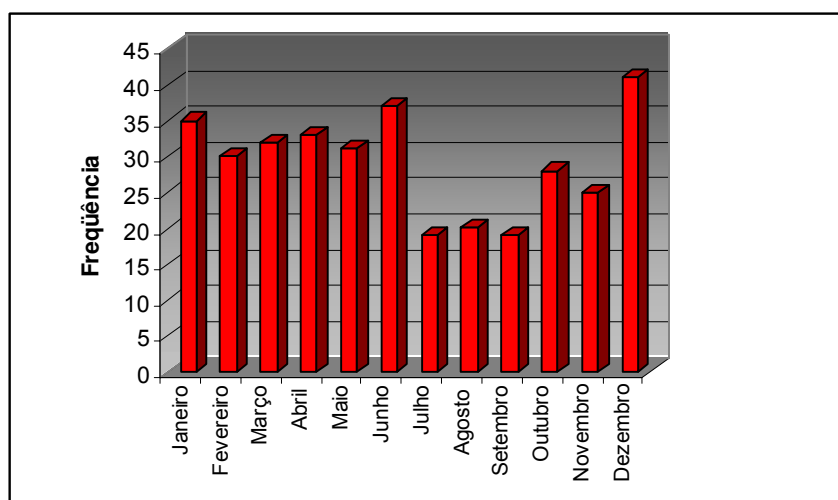
Os pacientes foram admitidos no Serviço através dos plantões e o resultado do número de semanas dos plantões foi a seguinte: de 1986 a 1990, 60 semanas, de 1991 a 1995, 120 semanas e de 1996 a 2000, mais 120 semanas, perfazendo um total de 300 semanas, portanto, a média foi de um procedimento cirúrgico a cada seis dias.

4.1.1. - ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA GERAL:

Foi analisada a relação entre os meses do ano e o número de traumatismos com fraturas faciais. Os meses que mais apresentaram casos foram dezembro com 11,71% e junho com 10,58%. Levando-se em consideração que no Brasil normalmente as férias de verão vão de dezembro a fevereiro, somando as fraturas faciais deste período, encontramos em torno de um terço (30,28%) dos casos. Se adicionarmos ainda os traumatismos ocorridos no mês de julho, que normalmente é um mês de férias escolares, esta taxa subiu para 35,71 %, porém, é importante salientar que julho, juntamente com setembro, foram os meses que menores taxas de traumatismos apresentaram com 5,43% cada. Portanto é possível notar pelos resultados obtidos, não ter ocorrido uma correlação significativa entre os meses de férias e o número de fraturas. (GRAF. 01).

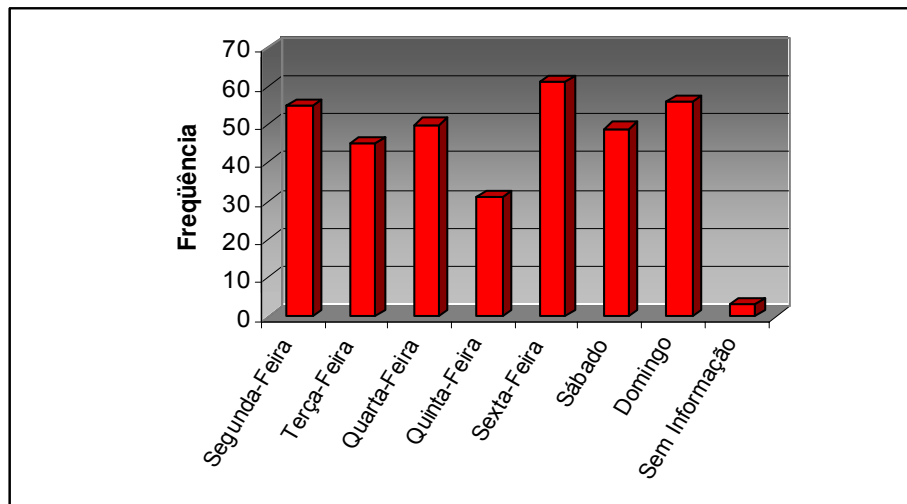
GRÁFICO 01

Distribuição dos traumas pelos meses do ano



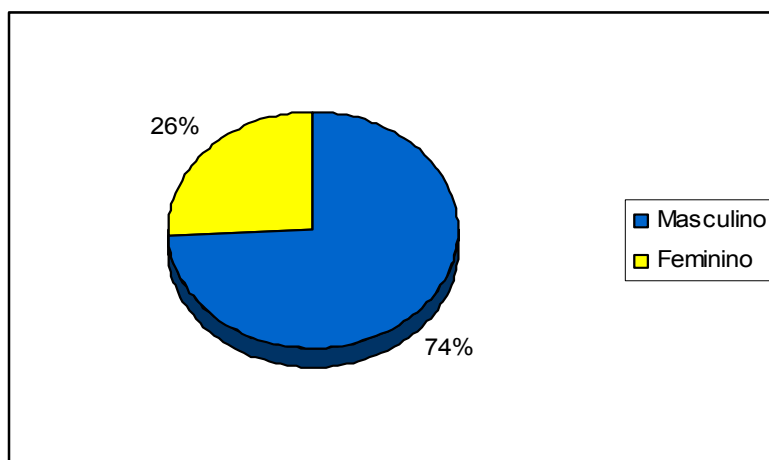
Em relação aos dias da semana, a sexta-feira apresentou o maior índice de fraturas com 17,43%, no entanto se considerarmos que os fins de semana abrangem sextas-feiras à noite, sábados e domingos, dias considerados de lazer semanal, este índice sobe para 47,43%, alcançando quase que a metade dos casos semanais. É importante salientar que em três casos, não foi possível determinar o dia do trauma por falta de informação nos prontuários, porém mesmo considerando estes casos, que totalizaram 0,86%, não haveria alterações significativas nos resultados (GRAF. 02).

GRÁFICO 02
Distribuição dos traumas pelos dias da semana



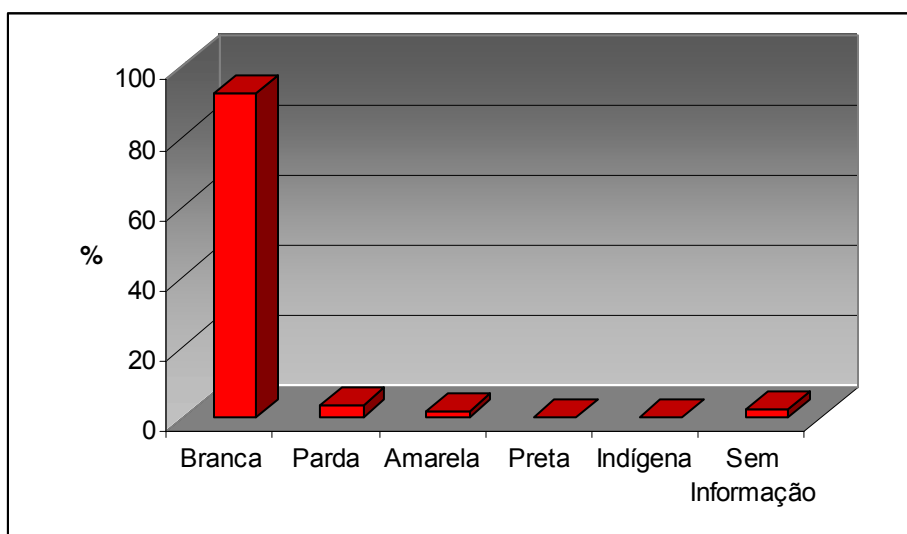
A análise dos dados demonstrou que houve um predomínio do sexo masculino com 74,29% (260) sobre o feminino com 25,71% (90) dos casos, determinando uma proporção de 2,89: 1 entre os sexos (GRAF. 03).

GRÁFICO 03
Distribuição dos pacientes em relação ao sexo



A distribuição de raças encontradas na amostra determinou uma prevalência significativa da raça branca (92,57%) sobre as demais.(GRAF. 04).

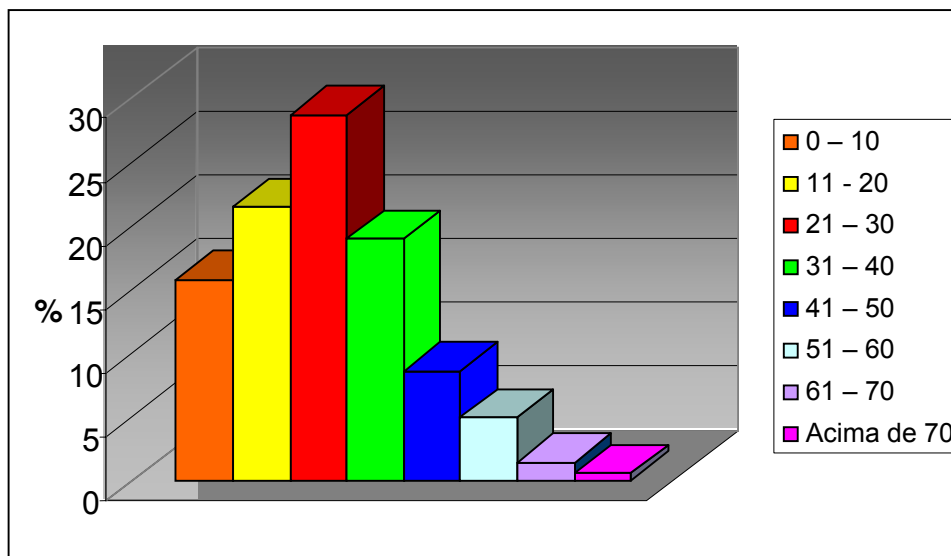
GRÁFICO 04
Distribuição dos pacientes pela raça



A casuística determinou uma variação de 12 meses a 75 anos, com uma média de idade de 26,4 anos. A predominância de traumatismos com fraturas faciais, em relação à idade dos pacientes, ficou marcante na faixa etária de zero aos 30 anos com uma supremacia de 65,70% dos casos, como ficou marcante também, o decréscimo deste índice para 34,30% dos casos na faixa dos 31 anos até os pacientes com idade superior a 70 anos. Como o estudo determinou uma análise da faixa etária dividida em 10 anos, é importante salientar que a faixa dos 21 aos 30 anos, foi a que mais casos apresentou, com 28,57% e a de menor índice, com 0,57%, foi a dos pacientes acima de 70 anos (GRAF. 05).

GRÁFICO 05

Distribuição dos pacientes por faixa etária de 10 anos



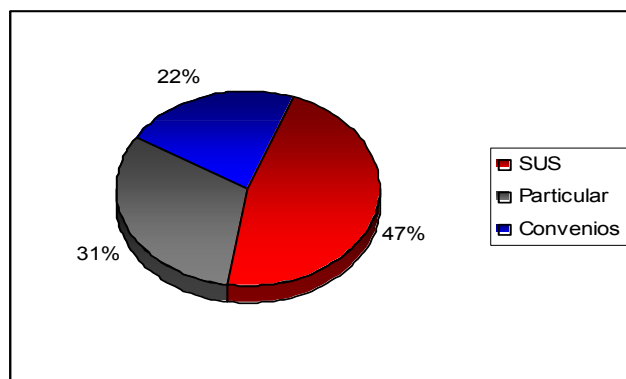
Em relação à distribuição dos pacientes envolvidos na amostra pela sua atividade econômica, o grupo correspondente a faixa 4, Trabalhadores do comércio e assemelhados, foi a que apresentou maiores índices dentre a população economicamente ativa com 14% (49) dos casos, porém, foi a classe dos pacientes não economicamente ativos, estudantes, aposentados, desempregados, donas de casa, crianças, deficientes físicos e/ou mentais, que apresentou uma significativa predominância com 40,29% (141) dos casos (TAB. 01).

TABELA 01
Distribuição dos pacientes pela atividade econômica

Atividade Econômica	Número de Pacientes	%
0/1	40	11,43
2	14	4,0
3	32	9,14
4	49	14,0
5	02	0,57
6	13	3,71
7/8	46	13,15
9	13	3,71
X	0	0
Não economicamente ativos	141	40,29
Total	350	100%

Os pacientes atendidos pelo Sistema Único de Saúde (SUS), corresponderam a 46,86% dos casos, seguidos dos pacientes com atendimento particular com 31,43% e dos pacientes oriundos dos diversos convênios de saúde com 21,71% do total (GRAF. 06).

GRÁFICO 06
Distribuição dos pacientes quanto ao Sistema de Saúde pelo qual foi atendido



No período compreendido entre janeiro de 1986 a janeiro de 1995, portanto, nos nove primeiro anos do estudo e que o Serviço atendia pacientes oriundos do SUS, o atendimento foi de 71,42% do total, restando, para os últimos seis anos, 28,58 % dos casos. O decréscimo ou aumento no número de atendimentos nos três diferentes sistemas, no período acima mencionado, podem ser melhor visualizados na TAB. 02.

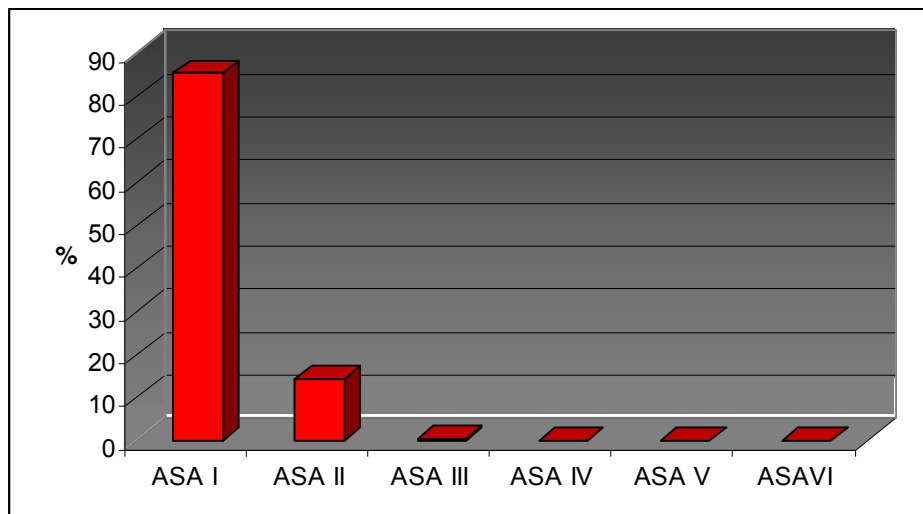
TABELA 02

Distribuição dos pacientes pelo período em que havia atendimento pelo SUS e pelo período em que este atendimento deixou de ser realizado

Período	SUS	%	Particular	%	Convênio	%	Total	% de atendimentos
Jan 1986- Jan 1995	164	65,6	75	30	11	4,4	250	71,42
Fev 1995- Dez 2000	0	0	35	35	65	65	100	28,58
Total	164	46,86	110	31,43	76	21,71	350	100

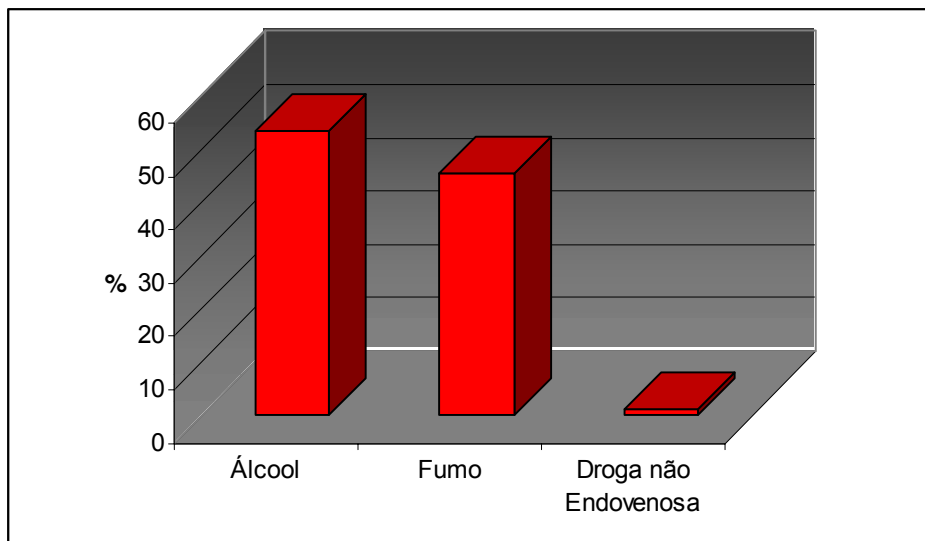
Os indivíduos que foram classificados quanto ao estado clínico como sendo ASA I corresponderam a grande maioria com 85,43% dos casos seguidos dos pacientes com ASA II com 14,28%. Somente um paciente foi classificado como ASA III, 0,29%. Não foram encontrados na amostra pacientes classificados como ASA IV, V e VI (GRAF. 07).

GRÁFICO 07
Classificação quanto ao risco de saúde



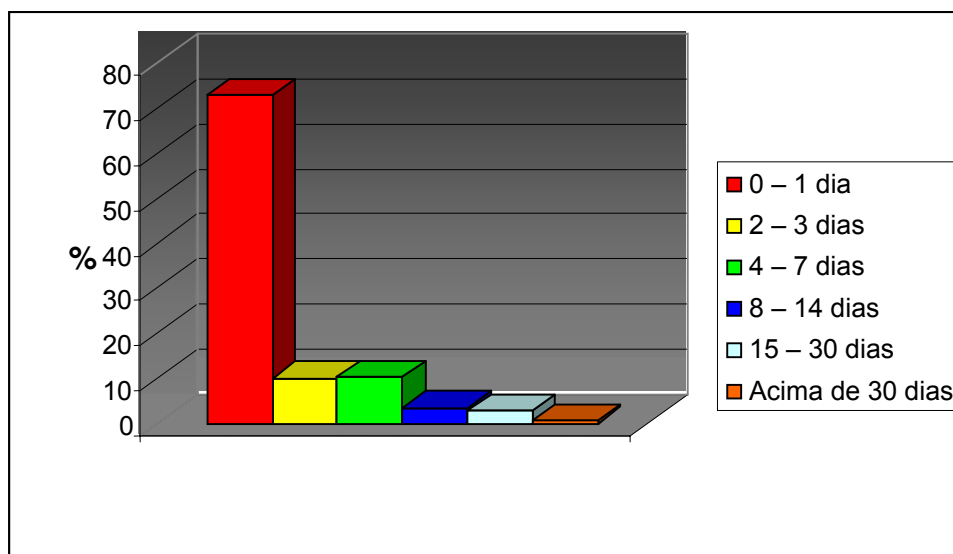
Dentre os prontuários analisados, foram encontrados a descrição de alguns hábitos que possivelmente pudessem causar alguns danos aos pacientes, a distribuição destas características comportamentais estão demonstradas no GRAF. 08 e nela pode-se notar que o uso do álcool foi o mais freqüente com 53,39% dos casos, cabe salientar que o uso de álcool nestes casos não quis dizer que o paciente estava alcoolizado no momento do trauma, mas sim, que os pacientes faziam uso freqüente ou socialmente de bebidas alcoólicas, infelizmente foi impossível levantar nos prontuários o dado de embriagues durante o traumatismo. Além do álcool, 45,34% dos pacientes relataram o uso corriqueiro do fumo e apenas três pacientes, 1,27%, relataram a utilização de drogas não endovenosas.

GRÁFICO 08
Distribuição pelos hábitos dos pacientes



A grande maioria dos pacientes correspondentes a este estudo, teve o primeiro atendimento nas primeiras 24 horas, com 72,86% da amostra. Se for estabelecido um período de primeiro atendimento de zero a sete dias, este número aumenta consideravelmente para 93,14% dos casos, restando, portanto apenas 6,86% para os pacientes que tiveram este primeiro atendimento do oitavo até acima do trigésimo dia (GRAF. 09).

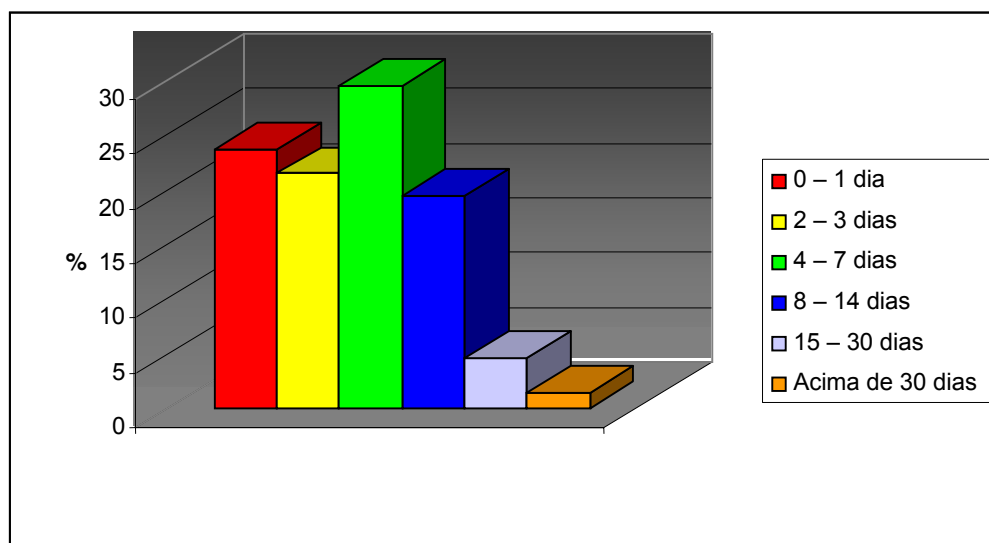
GRÁFICO 09
Distribuição dos casos pelo tempo decorrido do trauma ao atendimento
Buco-Maxilo-Facial



Já em relação ao tempo decorrido do trauma ao procedimento cirúrgico, o mais comum foi o período compreendido do quarto ao sétimo dia com 103 casos, correspondendo a 29,43% do total e ao levar-se em consideração os pacientes operados num período correspondente de zero a sete dias, esta parcela passa para 74,57% , com um total de 261 pacientes (GRAF. 10).

GRÁFICO 10

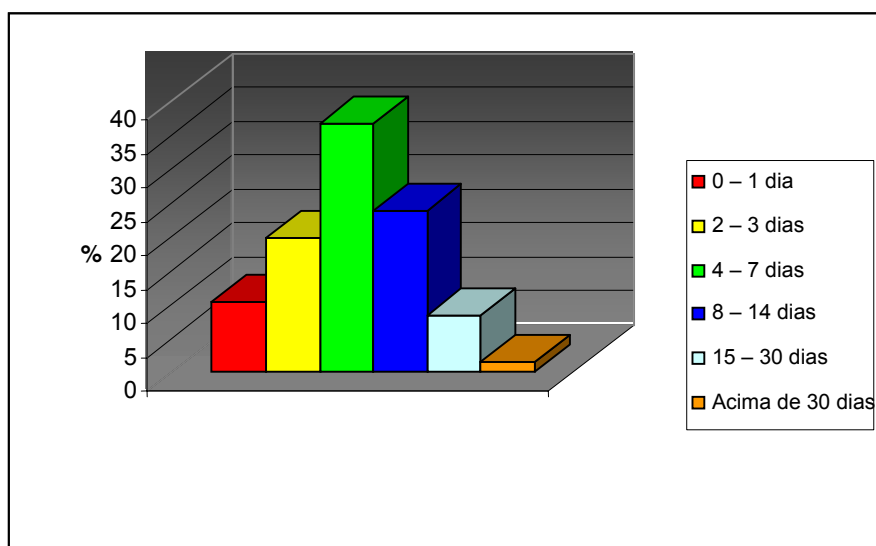
Distribuição dos casos pelo tempo decorrido do trauma à cirurgia



Analisado agora o tempo decorrido do trauma até a alta hospitalar, nota-se que também o período compreendido entre o quarto e o sétimo dia é o que maior número de casos apresentou, mais precisamente 128 (36,57%) pacientes estiveram enquadrados neste período. Levando-se em consideração o mesmo espaço de tempo do parágrafo anterior de zero a sete dias, esta parcela aumenta para 233 (66,56%) pacientes. É importante salientar que o tempo compreendido entre o oitavo e o décimo quarto dia apresentou a segunda maior taxa da amostra, com 83 (23,72%) pacientes tendo a sua alta determinada neste período (GRAF. 11).

GRÁFICO 11

Distribuição dos casos pelo tempo decorrido do trauma à alta hospitalar



Os pacientes que tiveram o seu internamento pré-operatório entre zero e 1 dia corresponderam a 75,43% (264) dos casos e da mesma forma, os pacientes que permaneceram de zero a um dia no pós-operatório, também apresentaram o maior índice dentre os casos com 247 (70,57%) deles (GRAF. 12 e 13).

GRÁFICO 12

Distribuição dos casos quanto ao tempo de internação pré-operatória

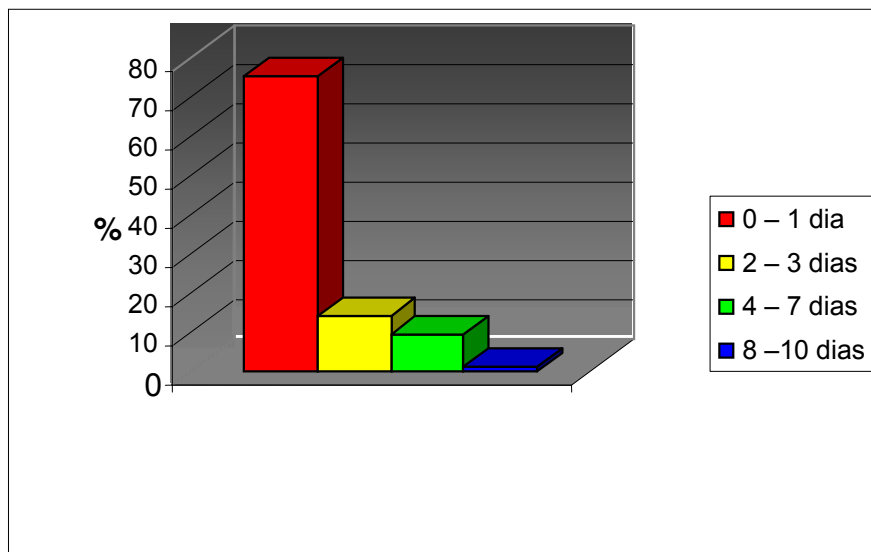
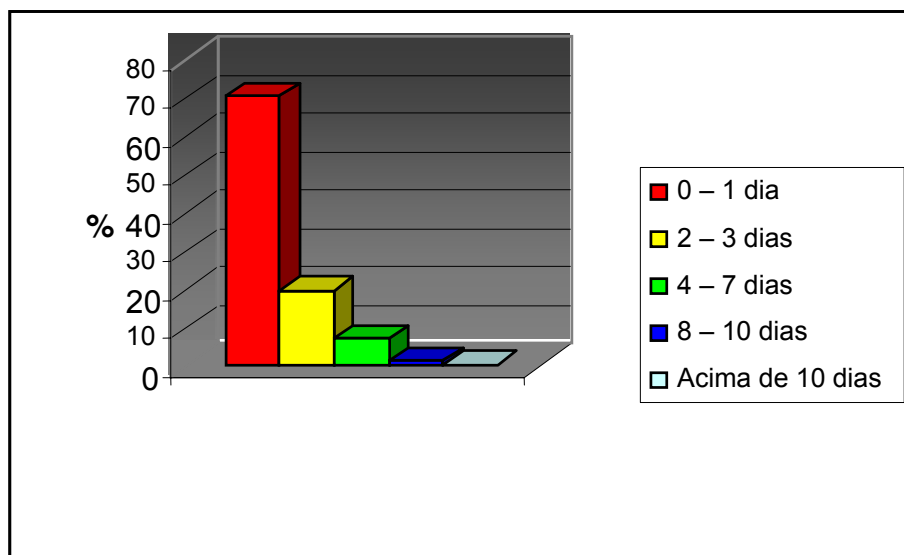


GRÁFICO 13

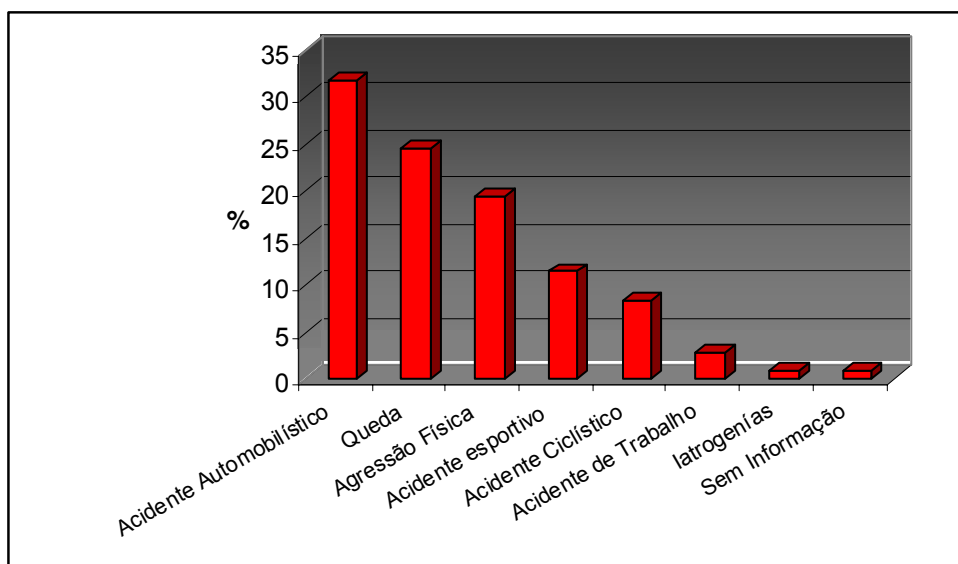
Distribuição dos casos quanto ao tempo de internação pós-operatória



Muitas etiologias foram encontradas no estudo, porém os acidentes automobilísticos apresentaram uma supremacia, com 31,71% dos casos. Foram relacionadas também, as quedas com 24,57%, as agressões físicas com 19,43%, os acidentes esportivos com 11,43%, os acidentes ciclísticos com 8,28%, os acidentes de trabalho com 2,86%, além de iatrogenias e pacientes sem informação sobre a etiologia, com 0,86% cada um, conforme demonstra o GRAF. 14.

GRÁFICO 14

Distribuição das etiologias dos traumas de face



No entanto, correlacionando as etiologias com os ossos acometidos, a pesquisa demonstrou que as quedas foram as principais causas das fraturas mandibulares, já na maxila, no complexo zigomático-orbitário, na região naso-

orbito-etmoidais e nas fraturas nasais, as causas mais comuns foram os acidentes automobilísticos. Por fim quando o arco zigomático foi atingido, a causa mais usual foi à dos acidentes esportivos. (TAB. 03).

TABELA 03

Relação entre a incidência nas fraturas faciais e suas etiologias

Fraturas	Etiologia mais comum	Número	Total	%
Mandibulares	Quedas	61	171	35,67
Maxilares	Acidentes automobilísticos	32	71	45,07
Zigomático-orbitárias	Acidentes automobilísticos	42	113	37,17
Arco zigomático	Acidentes esportivos	13	39	33,33
Naso-Orbitário-etmoidais	Acidentes automobilísticos	01	02	50,00
Nasais	Acidentes automobilísticos	12	23	52,17

A grande variedade de sinais encontrados esteve relacionada com o tipo e intensidade do trauma, bem como, com a região afetada. Do total dos sinais, 20,03% corresponderam ao edema que atingiu 282 pacientes, a limitação em abertura bucal, mormente quando o osso afetado foi a mandíbula, correspondeu a 13,29% dos sinais encontrados com 187 casos, equimoses e hematomas alcançaram a taxa de 11,15% correspondendo a 157 pacientes, é relevante ainda a marca de 10,01% que atingiu 141 pacientes com má-oclusão, os outros sinais que foram descritos na amostra podem ser melhor observados juntamente com os acima descritos na TAB. 04.

TABELA 04
Distribuição dos sinais apresentados pelos pacientes

Sinal	Número	%
Edema	282	20
Limitação Abertura Bucal	187	13,3
Equimose/Hematoma	157	11,1
Má-oclusão	141	10
Assimetria	114	8
Corto-Contusa	114	8
Epistaxe/sangramento	100	7
Luxações Dentárias	79	5,6
Degrau	72	5,1
Crepitação	43	3
Abrasão	30	2,13
Mobilidade Mandibular	28	1,9
Halitose	19	1,3
Mobilidade Maxilar	18	1,2
Diastema	07	0,5
Infecção	06	0,4
Enoftalmia	06	0,4
Limitação Movimentos Oculares	04	0,3
Sialorréia	03	0,21
Enfizema	01	0,07
Exposição óssea	01	0,07
Rinorréia Liquórica	01	0,07
Ferimento Ocular	01	0,07
Linfoadenopatia	01	0,07
Midriase	01	0,07
Otorragia	01	0,07
Queimadura	01	0,07
Total	1408	100

Assim como os sinais, os sintomas também foram catalogados e constam da TAB. 05. O sintoma mais relatado foi a dor, que atingiu 69,79% dos casos, perfazendo um total de 238 pacientes, a dor foi seguida com uma larga diferença pelas parestesias, principalmente de feixe vículo-nervoso infra-orbitário, quando o trauma acometeu o terço médio da face e do feixe vículo-nervoso alveolar inferior quando a mandíbula foi o osso envolvido, as parestesias estiveram presentes em 90 pacientes (26,39%), além destes, a diplopia com 2,92%, obstrução nasal, dor em ATM e náuseas também foram citados com 0,30% cada um.

TABELA 05
Distribuição dos sintomas apresentados pelos pacientes

Sintoma	Número	%
Dor	238	69,79
Parestesia	90	26,39
Diplopia	10	2,92
Obstrução Nasal	01	0,30
Dor em ATM	01	0,30
Náusea	01	0,30
Total	341	100

Alguns pacientes apresentaram ferimentos de tecidos moles associados às fraturas faciais, dentre estes, os ferimentos de lábios e mento foram os mais comuns com 23,88% cada, logo abaixo destes, os ferimentos generalizados de face apareceram com 20,77% destes casos. O estudo demonstrou também a presença de ferimentos intrabucais (12,98%), frontais (9,09%), zigomáticos

(5,20%) além de submandibulares e couro cabeludo com 2,60% cada um (TAB. 06). A taxa de pacientes com lesões de tecidos moles associados a fraturas faciais atingiu 22% do total da amostra.

TABELA 06

Distribuição dos ferimentos de tecidos moles associados aos traumas de face

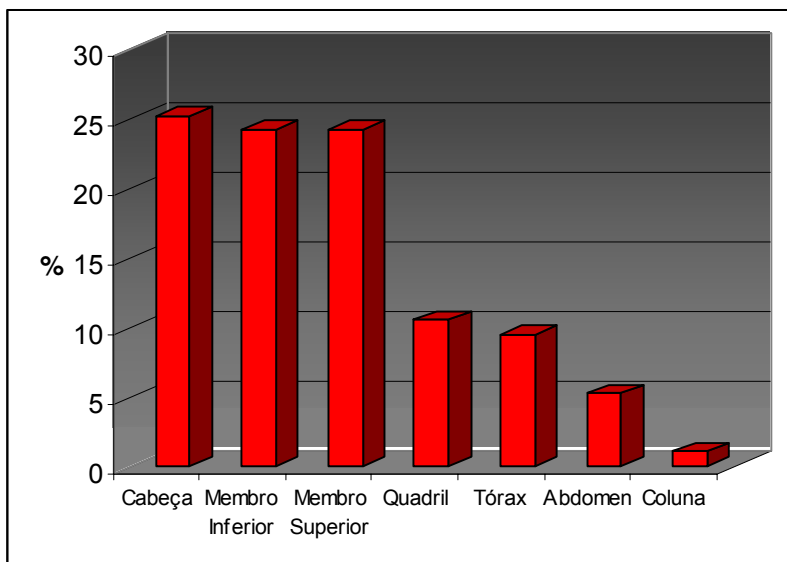
Ferimento	Número de Pacientes	%
Lábios	18	23,38
Mento	18	23,38
Generalizado de face	16	20,77
Intra-bucal	10	12,98
Frontal	07	9,09
Zigomático	04	5,20
Submandibular	02	2,60
Couro Cabeludo	02	2,60
Total	77	100

Assim como os ferimentos de tecido mole, vários pacientes apresentaram traumas associados às fraturas faciais que acometeram outras regiões do organismo e que por vezes, foram fatores que fizeram com que o tratamento definitivo para as fraturas faciais fosse postergado até que os pacientes estivessem compensados clinicamente para poderem submeter-se ao procedimento cirúrgico determinado. Neste sentido, os traumatismos, principalmente na cabeça e que apresentaram alguma alteração neurológica exigiram atenção de equipe multidisciplinar para a sua resolução. O GRAF. 15 demonstra que os traumas ocorridos na cabeça atingiram 25,26% dos casos, além deles, os membros inferiores e superiores apresentaram uma taxa de 24,22%

cada, seguidos de traumas no quadril (10,52%), tórax (9,47%), abdômen (5,26%) e coluna com 1,05% do total.

GRÁFICO 15

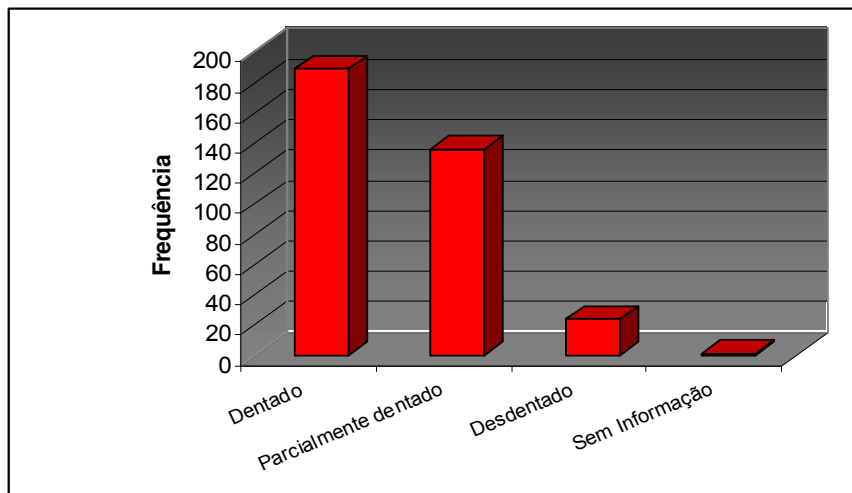
Distribuição dos traumatismos associados às fraturas faciais



Foram avaliados também os estados dentários dos pacientes compreendidos na amostragem, estes pacientes foram subdivididos nos seguintes grupos: dentados (54%), parcialmente dentado (38,86%), desdentados (6,86%) e um caso correspondente a 0,28% não apresentou esta informação (GRAF. 16).

GRÁFICO 16

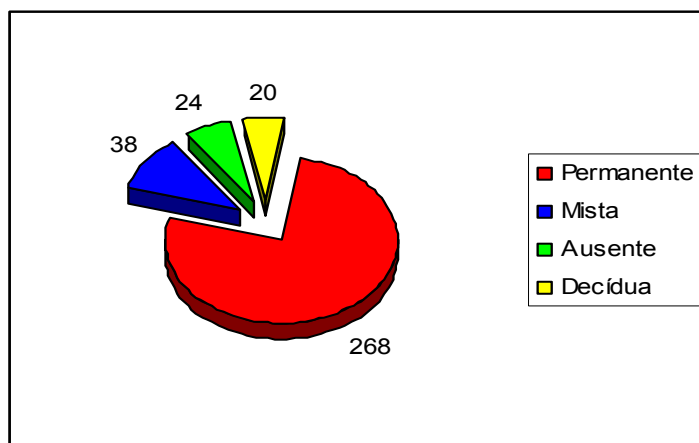
Distribuição dos pacientes pelo seu estado dentário



Ainda em relação à dentição dos pacientes, 268 (76,57%), apresentaram dentição permanente, 38 (10,86%), dentição mista, 24 (6,86%) pacientes eram endentados e por fim 20 (5,71%) crianças apresentaram dentição decídua.(GRAF. 17).

GRÁFICO 17

Distribuição dos pacientes quanto à dentição



Com relação aos exames radiográficos e por imagens mais utilizados no pré-operatório, o resultado desta análise demonstrou que a incidência de Waters, com 19.09% das tomadas radiográficas solicitadas, a incidência de PA de mandíbula com 17,83%, a de Towne com 15,48% e as incidências laterais oblíquas com 15,38 % foram as mais solicitadas dentre os exames radiográficos. Dentre as tomografias computadorizadas, o terço médio da face apresentou uma taxa de 2,57% do total de exames e a mandíbula, 1,15%. As demais incidências estão também descritas na TAB. 07.

TABELA 07

Exames radiográficos e por imagem mais utilizados no pré-operatório

Tomada radiográfica	Número de exames	%
Waters	201	19,09
PA de mandíbula	183	17,38
Towne	163	15,48
Laterais Oblíquas	162	15,38
Hirtz	148	14,05
Perfil de Face	75	7,12
Panorâmica	44	4,18
TC de terço médio de face	27	2,57
Perfil OPN	23	2,18
TC de mandíbula	12	1,15
Periapical	11	1,05
Teleperfil	03	0,28
Tomografia Linear	01	0,09
Total	1053	100

TC – tomografia computadorizada

4.1.2. – ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DAS FRATURAS FACIAIS DE ACORDO COM O OSSO ACOMETIDO:

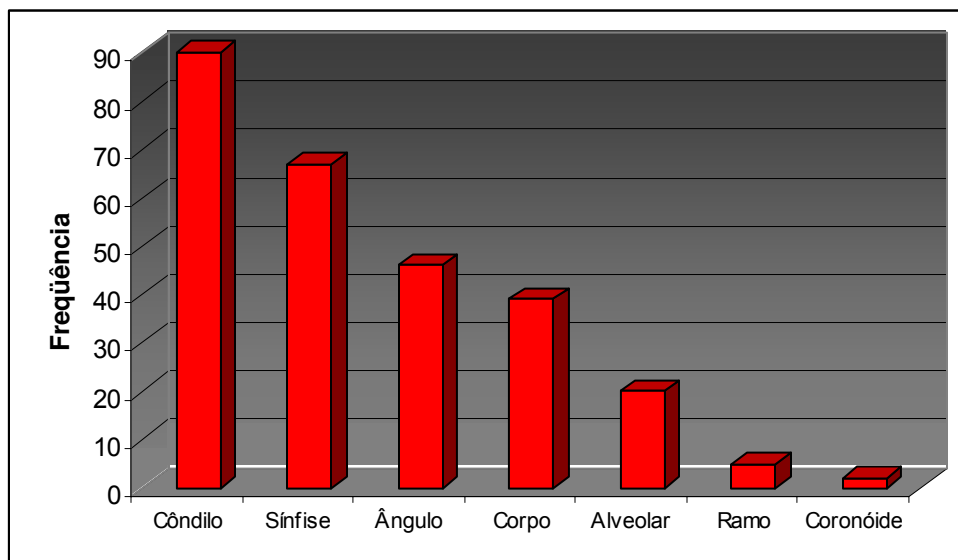
Foram encontradas nas informações contidas nos prontuários analisados neste estudo fraturas faciais que acometeram um ou mais ossos do complexo buco-maxilo-facial, mais precisamente, fraturas de mandíbula, maxila, complexo zigomático-orbitário, arco zigomático, nariz e naso-orbito-etmoidal. Alguns casos apresentaram fraturas isoladas, porém, muitos outros, tiveram outras fraturas faciais associadas, bem como, mais de um traço de fratura por osso acometido.

4.1.2.1. - Fraturas de Mandíbula:

Dentre os pacientes que foram incluídos neste trabalho, 171 deles apresentaram fraturas mandibulares isoladas ou associadas a outros ossos da face. Ao serem avaliadas as regiões anatômicas separadamente foram encontradas: 90 fraturas de côndilo que corresponderam a 33,46% dos casos, 67 de sínfise (24,91%), 46 de ângulo (17,10%), 39 de corpo mandibular (14,50%), 20 fraturas alveolares (7,43%), cinco de ramo (1,86%) e dois de processo coronóide, perfazendo um total de 0,74% dos casos (GRAF. 18).

GRÁFICO 18

Distribuição dos traços de fratura por região afetada na mandíbula



Ao serem analisados os números de traços de fraturas correlacionados com o número de pacientes, encontramos 94 pacientes que apresentaram um traço de fratura, este número correspondeu a mais da metade da amostra com 54,97 %, 57 indivíduos tiveram dois traços (33,33%), 19 foram acometidos por três traços (11,11%) e apenas um paciente apresentou quatro traços de fratura (0,59%), totalizando 269 traços de fratura em 171 pacientes avaliados, a média foi de 1,57 traços de fratura mandibular por paciente (TAB. 08).

TABELA 08

Relação entre a quantidade de pacientes e o número de traços de fratura apresentados por cada um deles

Número de traços	Número de pacientes	Total de traços	% de pacientes
01	94	94	54,97
02	57	114	33,33
03	19	57	11,11
04	01	04	0,59
Total	171	269	100

Ainda em relação às fraturas mandibulares, dos 171 pacientes analisados, 24 deles tiveram também fraturas de maxila associadas e a sua distribuição foi a seguinte: a grande maioria ou sejam, 14 indivíduos, apresentaram fraturas alveolares puras associadas, perfazendo um total de 58,33% dos casos, quatro pacientes tiveram fraturas do tipo Le Fort III com 16,66%, três foram acometidos de fraturas de Le Fort I associadas às fraturas mandibulares com 12,50% dos casos, um (4,17%) com fraturas alveolar, Intermaxilar e Le Fort I, um com fratura alveolar e Le Fort I e um paciente com fratura do tipo Le Fort II, cada caso destes com 4,17% do total. A TAB. 09 demonstra a distribuição descrita acima.

TABELA 09

Distribuição dos casos de fraturas mandibulares associadas a fraturas de maxila

Fraturas	Número de fraturas	%
Alveolares Puras	14	58,33
Le Fort III	04	16,66
Le Fort I	03	12,50
Alveolar, Intermaxilar e Le Fort I	01	4,17
Alveolares e Le Fort I	01	4,17
Le Fort II	01	4,17
Total	24	100

Por fim, dos 171 pacientes que sofreram fraturas de mandíbula, 12 tiveram fraturas zigomático-orbitárias associadas; sendo um bilateral, destes 12 pacientes, três também apresentaram fratura de maxila e um teve fratura de arco zigomático. Dois pacientes dos 171 tiveram fratura de mandíbula associada à fratura de maxila e nariz, um teve fratura de mandíbula e zigomático-orbitária e por fim, um paciente apresentou fratura de mandíbula, maxila, zigomático-orbitária e naso-órbito-etmoidal. Um resumo com estes dados pode ser melhor verificado na TAB. 10

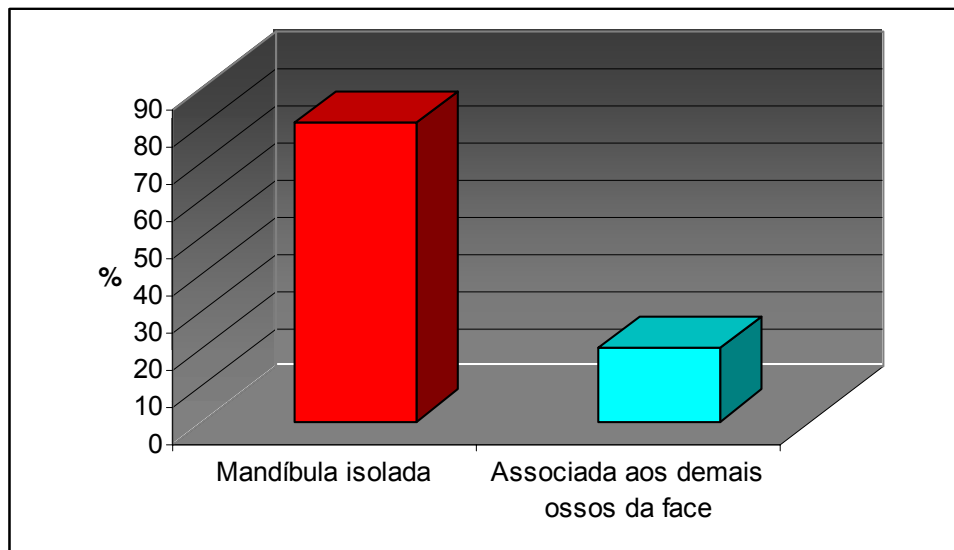
TABELA 10**Relação das fraturas mandibulares associadas aos demais ossos da face**

Tipo de Fratura	Número de Pacientes	%
Mandíbula pura	138	80,70
Mandíbula e Maxila	20	11,71
Mandíbula e Zigomático-orbitária	08	4,69
Mandíbula, Maxila e Zigomático-orbitária	01	0,58
Mandíbula, Zigomático-orbitária e Arco	01	0,58
Mandíbula, Maxila e Nariz	01	0,58
Mandíbula, Maxila, Zigomático-orbitária e Nariz	01	0,58
Mandíbula, Maxila, Zigomático-orbitária e Naso-orbita-etmoidal	01	0,58
Total	171	100

O GRAF. 19 demonstra a associação percentual entre as fraturas de mandíbula associadas aos demais ossos da face.

GRÁFICO 19

Associação das fraturas mandibulares com demais ossos da face



4.1.2.2. -Fraturas de Maxila:

Encontrou-se na amostra um total de 71 pacientes que foram acometidos por fraturas de maxila de forma isolada ou associadas a outros ossos da face. A predominância foi das fraturas alveolares com 60,56% dos casos, seguidas das fraturas do tipo Le Fort I com 12,67% e Le Fort II e III com 7,04 % cada uma. Além destas, alguns pacientes tiveram mais de um tipo de fratura da maxila, a saber: fraturas alveolares e Le Fort I com 2,82%, Le Fort II e III também com 2,82%, as fraturas alveolares e Le Fort III, Le Fort I e Intermaxilar, Le Fort I, III e Intermaxilar, Intermaxilar pura, e por fim as fraturas alveolares, Intermaxilar e Le Fort I obtiveram uma taxa de 1,41% cada uma (TAB.11).

TABELA 11**Relação entre o número de pacientes e o tipo de fratura de maxila**

Tipo de Fratura	Número de Pacientes	%
Alveolar	43	60,56
Le Fort I	09	12,67
Le Fort II	05	7,04
Le Fort III	05	7,04
Alveolar e Le Fort I	02	2,82
Le Fort II e Le Fort III	02	2,82
Alveolar e Le Fort III	01	1,41
Le Fort I e Intermaxilar	01	1,41
Le Fort I, Le Fort III e Intermaxilar	01	1,41
Intermaxilar	01	1,41
Alveolar, Intermaxilar e Le Fort I	01	1,41
Total	71	100

Do mesmo modo que as fraturas mandibulares, alguns casos de fratura de maxila apresentaram mais de um traço de fratura, portanto a distribuição final determinou que os 71 pacientes relacionados no estudo tiveram 80 traços de fratura relacionados da seguinte maneira: fraturas alveolares com 46 traços ou 57,50% do total, fraturas do tipo Le Fort I com 14 traços ou 17,50%, Le Fort III com nove traços e 11,25%, Le Fort II com sete casos e 8,75% e por último, as fraturas do tipo Intermaxilar apresentaram quatro traços perfazendo 5 % de todos os traços que envolveram a maxila. A TAB. 12 demonstra estas relações.

TABELA 12

Relação do número de traços e o tipo de fratura de maxila

Tipo de Fratura	Número de Traços	%
Alveolar	46	57,50
Le Fort I	14	17,50
Le Fort III	09	11,25
Le Fort II	07	8,75
Intermaxilar	04	5
Total	80	100

Avaliou-se ainda a associação das fraturas de maxila aos demais ossos da face e os resultados encontram-se abaixo na TAB. 13.

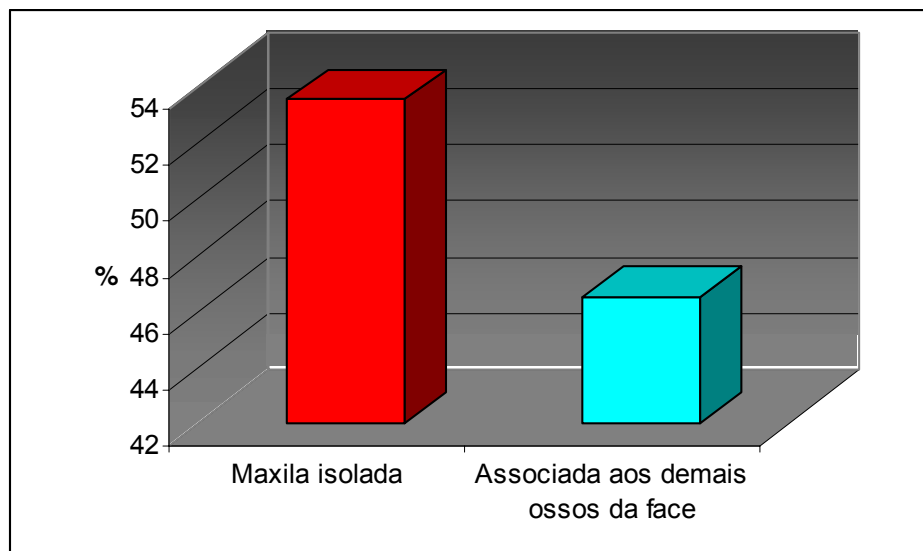
TABELA 13**Associação entre as fraturas de maxila aos demais ossos da face**

Tipo de Fratura	Número de Pacientes	%
Maxila pura	38	53,52
Maxila e Mandíbula	20	28,18
Maxila e Nariz	05	7,04
Maxila e Zigomático-orbitária	02	2,81
Maxila, Zigomático-orbitária e Nariz	02	2,81
Maxila, Mandíbula e Zigomático-orbitária	01	1,41
Maxila, Mandíbula e Nariz	01	1,41
Maxila, Mandíbula, Zigomático-orbitária e Nariz	01	1,41
Maxila, Mandíbula, Zigomático-orbitária e Naso-orbitário-etmoidal	01	1,41
Total	71	100

As percentagens destas associações podem ser melhor visualizadas no GRAF. 20.

GRÁFICO 20

Associação das fraturas faciais com os demais ossos da face



4.1.2.3. -Fraturas Zigomático-Orbitárias:

A avaliação dos prontuários deste estudo revelou que 113 pacientes foram acometidos por fraturas classificadas como zigomático-orbitárias, destes, a prevalência foi a de indivíduos que apresentaram fraturas zigomático-orbitárias isoladas com 64 casos ou 56,64 %. Associações com fraturas de outros ossos do complexo buco-maxilo-facial também foram encontradas e as fraturas zigomático-orbitárias com fratura de arco zigomático foram predominantes com 23 casos ou 20,36% seguidas de fraturas zigomático-orbitária e nariz com nove pacientes ou 7,97% e fraturas zigomático-orbitárias e mandíbula com oito casos ou 7,09 % do total. As demais associações de fraturas podem ser visualizadas na TAB. 14.

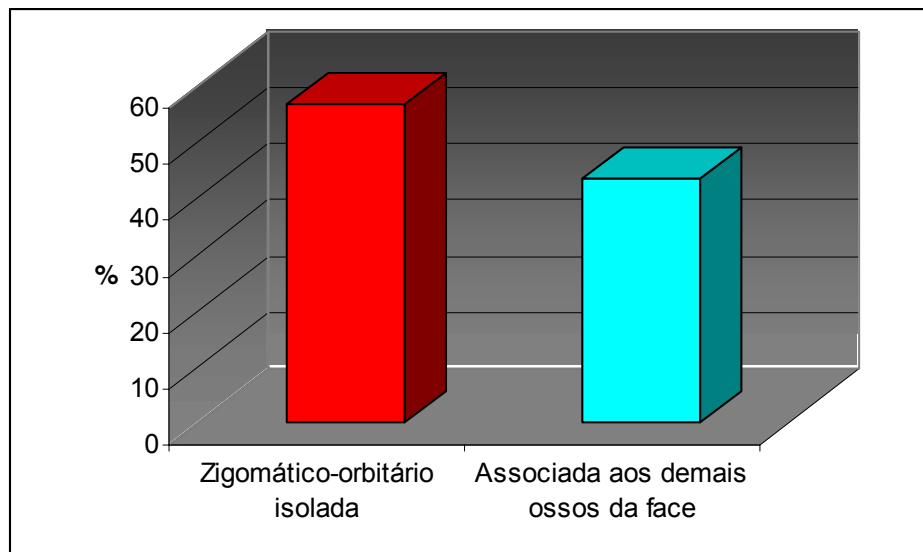
TABELA 14
Associação entre as fraturas do complexo zigomático-orbitário aos demais
ossos da face

Tipo de Fratura	Número de Pacientes	%
Zigomático-orbitária isoladas	64	56,64
Zigomático-orbitária e Arco	23	20,36
Zigomático-orbitária –Nariz	09	7,97
Zigomático-orbitária e Mandíbula	08	7,09
Zigomático-orbitária e Maxila	02	1,77
Maxila, Zigomático-orbitária e Nariz	02	1,77
Mandíbula, Maxila, Zigomático- orbitária e Naso-orbita-etmoidal	01	0,88
Zigomático-orbitária, Mandíbula, Maxila e Nariz	01	0,88
Zigomático-orbitária, Mandíbula e Arco	01	0,88
Zigomático-orbitária, Arco e Nariz	01	0,88
Zigomático-orbitária, Mandíbula e Maxila	01	0,88
Total	113	100

O GRAF. 21 demonstra a relação percentual entre os ossos do complexo zigomático-orbitário com os demais ossos da face.

GRÁFICO 21

Relação percentual entre os ossos do complexo zigomático-orbitário com os demais ossos da face



4.1.2.4. -Fratura de Arco Zigomático:

Em 39 pacientes que compuseram a amostra, encontramos fraturas de arcos zigomáticos, geralmente ocasionadas por acidentes esportivos, as fraturas de arco zigomático associado à fraturas de complexo zigomático-orbitário, corresponderam a grande maioria totalizando 23 casos ou 58,98% seguidas das fraturas de arco zigomático isoladas com 14 casos ou 35,90 do total, apareceram ainda com um caso cada ou 2,56%, fraturas de arco zigomático associadas à fraturas zigomático-orbitárias e mandíbula e fraturas de arco zigomático relacionadas com fraturas zigomático-orbitária e nariz (TAB. 15).

TABELA 15

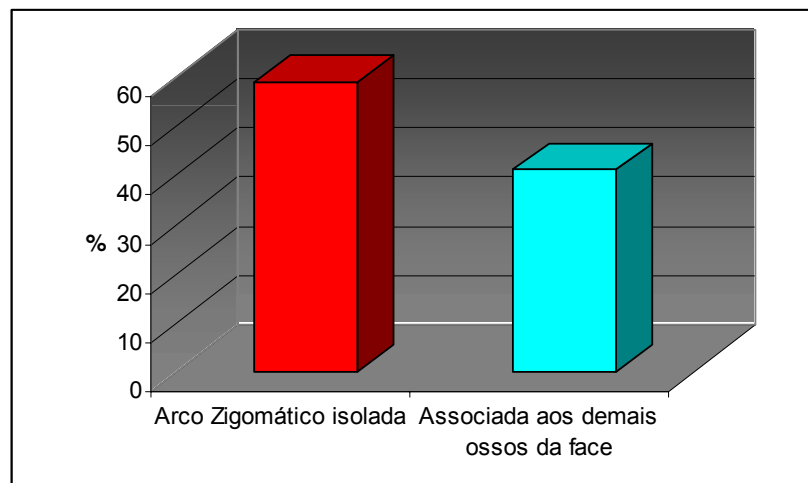
Relação das fraturas de arco zigomático associadas aos demais ossos da face

Tipo de Fratura	Número de Pacientes	%
Arco, Zigomático-orbitária	23	58,98
Arco Puras	14	35,90
Arco, Zigomático-orbitária e Mandíbula	01	2,56
Arco, Zigomático-orbitária e Nariz	01	2,56
Total	39	100

O GRAF. 22 demonstra a relação percentual entre as fraturas de arco zigomático associadas aos outros ossos da face.

GRÁFICO 22

Relação percentual entre as fraturas de arco zigomático associadas aos outros ossos da face



4.1.2.5. - Fraturas Naso-Orbito-Etmoidal:

Só foram encontrados na amostra dois casos classificados como fraturas naso-orbito-etmoidais que foram divididos em um caso de fratura naso-orbito-etmoidal pura e um caso de fratura naso-orbito-etmoidal associada à fratura de mandíbula, maxila e zigomático-orbitária.

4.1.2.6. - Fraturas de Nariz:

Dos 23 pacientes que sofreram fraturas de nariz, 39,13% (9) tiveram fraturas de nariz isoladas, 21,74% (5) fraturas de nariz e maxila, 17,38% (4) dos casos tiveram fraturas de nariz associadas a fraturas zigomático-orbitárias, 8,70% ou seja, dois pacientes apresentaram fraturas de nariz associadas a fraturas zigomático-orbitárias e maxila e os demais três casos com 4,35% (1) cada um, apresentaram fraturas de nariz com maxila e mandíbula, nariz com maxila, mandíbula e zigomático orbitária e por fim, nariz com zigomático-orbitária e arco zigomático. A TAB. 16 demonstra estas associações.

TABELA 16

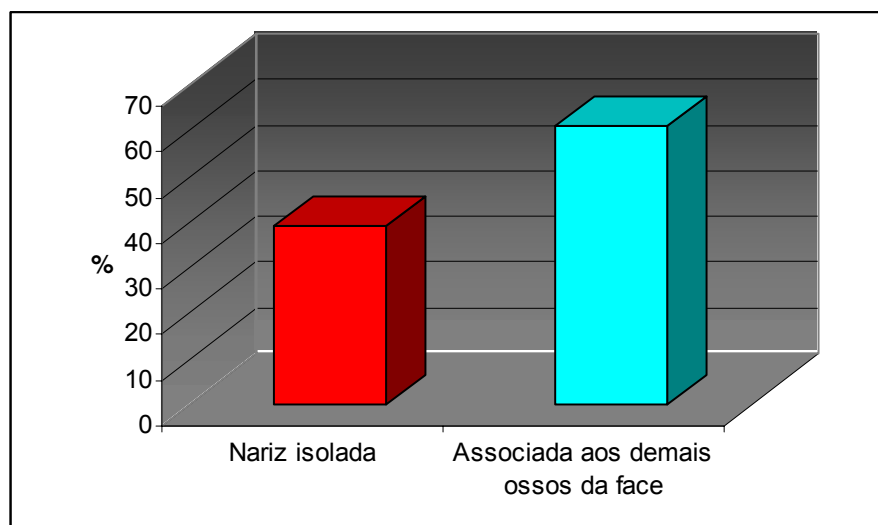
Associação das fraturas de nariz com os demais ossos da face

Tipo de Fratura	Número de Pacientes	%
Nariz Puras	09	39,13
Nariz e Maxila	05	21,74
Nariz e Zigomático-orbitária	04	17,38
Nariz , Zigomático-orbitária e Maxila	02	8,70
Nariz, Mandíbula e Maxila	01	4,35
Nariz, Mandíbula, Maxila e Zigomático-orbitária	01	4,35
Nariz , Zigomático-orbitária e Arco	01	4,35
Total	23	100

A relação percentual entre as fraturas de nariz com os demais ossos da face está contida no GRAF. 23.

GRÁFICO 23

A relação percentual entre as fraturas de nariz com os demais ossos da face



4.1.3. - ANÁLISE DOS TRATAMENTOS REALIZADOS NAS DIVERSAS FRATURAS FACIAIS:

4.1.3.1. - Tratamentos Utilizados nas Fraturas de Mandíbula:

4.1.3.1.1. - Fraturas Alveolares:

Das 20 fraturas alveolares, 18 foram tratadas por acesso intrabucal e em dois casos não houve necessidade de acesso cirúrgico, houve redução manual. Em todas as fraturas foram realizados tratamento cirúrgico e fixadas com amarras interdentárias, sendo que algumas vezes houve a necessidade de exodontias e um caso requereu reimplante do elemento dentário avulsionado.

4.1.3.1.2. - Fraturas de Ângulo:

Das 46 fraturas de ângulo, 42 foram tratadas cirurgicamente e quatro de forma conservadora, 31 foram fixadas com fio de aço, 11 com fixação interna rígida e quatro fraturas não sofreram fixação no traço de fratura. Em relação aos acessos cirúrgicos, sete fraturas tiveram acessos intrabucais, 34, acessos extrabucais, uma fratura teve acesso duplo (intra e extrabucal) e como já foi descritas anteriormente, quatro fraturas não foram acessadas cirurgicamente. Quanto ao bloqueio maxilo-mandibular, 38 pacientes foram submetidos a ele e oito deles não tiveram este tipo de complementação no tratamento.

4.1.3.1.3. - Fraturas Sinfisárias:

Tivemos 67 fraturas sinfisárias, destas, 62 foram tratadas cirurgicamente e cinco de forma conservadora. Em 35 fraturas foram realizadas fixações ósseas com fio de aço, 27 fraturas receberam fixação interna rígida e cinco, não receberam qualquer tipo de fixação no traço de fratura. O acesso intrabucal foi realizado em 29 casos em outros 33 foram realizados acesso extrabucal e cinco pacientes não tiveram as fraturas acessadas cirurgicamente. O bloqueio maxilo-mandibular foi utilizado em 56 fraturas e 12 delas não foram submetidas a este bloqueio.

4.1.3.1.4. - Fraturas de Ramo:

Somente cinco casos de fratura de ramo foram encontrados na amostra e todos eles foram tratados conservadoramente, sendo que quatro deles tiveram a utilização do bloqueio maxilo-mandibular e um paciente foi tratado sem bloqueio algum.

4.1.3.1.5. - Fraturas de Coronóide:

Da mesma forma que a fratura anterior, poucos foram os casos de fraturas de coronóide, na verdade, somente dois casos. Um deles foi tratado de forma conservadora com bloqueio maxilo-mandibular e o outro foi tratado cirurgicamente, com acesso intrabucal e utilização de fixação interna rígida através de mini-placas e parafusos de titânio do sistema 2.0 mm.

4.1.3.1.6. - Fratura de Corpo:

Das 39 fraturas de corpo mandibular, 31 foram tratadas cirurgicamente e oito de forma conservadora. O acesso extrabucal foi realizado em 23 fraturas, nove fraturas tiveram acesso intrabucal e oito não foram acessadas cirurgicamente. A fixação interna rígida foi utilizada em 14 fraturas, 17 tiveram a utilização de fios de aço e por fim, oito fraturas não sofreram qualquer tipo de fixação direta. O bloqueio maxilo-mandibular foi usado em 35 casos e quatro casos não tiveram o bloqueio utilizado para o seu tratamento.

4.1.3.1.7. - Fraturas de Côndilo:

Como vimos anteriormente este foi o tipo de fratura que mais acometeu os pacientes portadores de trauma sobre a mandíbula. Das 90 fraturas de côndilo que apareceram no estudo, dois foram tratadas cirurgicamente e 88 delas foram tratadas conservadoramente, com isto, o acesso cirúrgico extrabucal só foi realizado em dois casos. Da mesma forma, a fixação interna rígida também só foi utilizada nestes dois casos. É interessante relatar ainda que do total de fraturas de côndilo, 80 delas, tiveram o uso de bloqueio maxilo-mandibular por um período médio de duas semanas e 10 fraturas não tiveram o emprego do bloqueio como coadjuvante de tratamento.

4.1.3.2. - Tratamentos Utilizados nas Fraturas de Maxila:

4.1.3.2.1. - Fraturas Alveolares:

Todas estas fraturas foram tratadas cirurgicamente, 32 delas com amarras interdentárias e 14 tratadas sem amarra alguma, só com suturas, alguns casos tiveram exodontias associadas, em dois casos houve a necessidade da realização de reimplantes e por fim um caso requereu a curetagem de tecido de granulação do alvéolo.

4.1.3.2.2. - Fraturas do Tipo Intermaxilar:

Os quatro casos deste tipo de fratura foram tratados conservadoramente através de uso de arcos vestibulares e bloqueio maxilo-mandibular.

4.1.3.2.3.- Fraturas do Tipo Le Fort I:

O levantamento demonstrou 14 fraturas deste tipo e elas foram tratadas da seguinte maneira: 12 com a utilização de suspensões em arco zigomático ou região fronto-zigomática e duas com acesso cirúrgico intrabucal e utilização de fixação interna rígida, em todos os casos o bloqueio maxilo-mandibular foi empregado.

4.1.3.2.4 - Fraturas do Tipo Le Fort II:

Dos sete casos com este tipo de fratura, um foi tratada cirurgicamente com acesso intrabucal e com fixação interna rígida, três foram tratadas cirurgicamente, com fixação a fio de aço e suspensões e três foram tratadas sem acesso cirúrgico, só com a utilização de suspensões.

4.1.3.2.5 - Fraturas do Tipo Le Fort III:

Estes tipos de fraturas tiveram os seus tratamentos realizados da seguinte maneira: cinco casos foram tratados cirurgicamente com acesso extrabucal e fixados com fio de aço e suspensões; dois casos foram tratados cirurgicamente com acesso extrabucal e com utilização de fixação interna rígida e dois casos tiveram o acesso extrabucal somente para a passagem dos fios de aço para as suspensões. Em todos os casos o bloqueio maxilo-mandibular foi empregado.

4.1.3.3. - Tratamentos Utilizados nas Fraturas Zigomático-Orbitárias:

A avaliação dos tratamentos empregados para estas fraturas demonstrou que dos 113 pacientes que foram acometidos por elas, 103 fraturas tiveram acessos supraciliares, 17 necessitaram de acessos subciliares e três casos foram tratados com o acesso de Keen. Oitenta fraturas foram fixadas com fios de aço, uma fratura teve além do fio de aço, a utilização de halo craniano

concomitante, nove fraturas foram fixadas com fixação interna rígida e 23 casos tiveram somente a redução da fratura realizada e nenhuma fixação empregada por demonstrarem-se estáveis após a redução.

Ainda em relação ao tratamento, cinco pacientes receberam implantes de silicone nas paredes inferior e lateral da órbita, um recebeu implante de tela de titânio na parede inferior da órbita e em dois pacientes foi realizado enxerto ósseo em assoalho de órbita removidos da parede lateral do seio maxilar contra-lateral.

4.1.3.4. - Tratamentos Utilizados nas Fraturas de Arco Zigomático:

Dos 39 pacientes que sofreram este tipo de fratura, 10 deles receberam acesso extrabucal, realizado na região temporal preconizado por Gillies e 29 submeteram-se ao acesso superciliar. Por tratar-se de fraturas estáveis após a sua redução nenhum caso sofreu qualquer tipo de fixação óssea.

4.1.3.5. - Tratamentos Utilizados nas Fraturas Naso-Orbto-Etmoidais:

Somente dois pacientes apresentaram este tipo de fratura, um deles teve acesso cirúrgico bicoronal e contenção a fios de aço, gesso e tamponamento nasal e o outro teve acesso em região superior e lateral do nariz, fixação a fio de aço, gesso e tamponamento nasal.

4.1.3.6. - Tratamentos Utilizados nas Fraturas de Nariz:

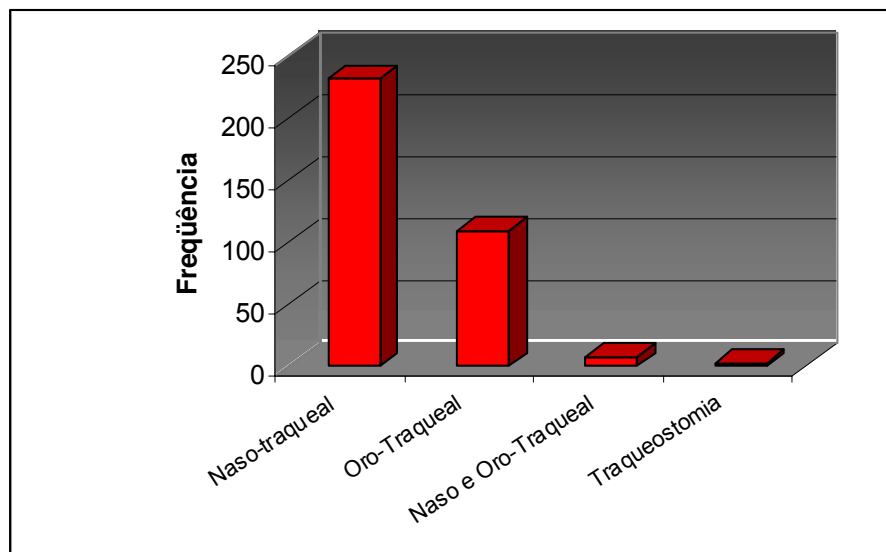
Os 23 pacientes tiveram as fraturas reduzidas através de pinças de Ash ou Walsham, 16 casos tiveram contenção através da utilização de tamponamento nasal associado ao emprego de proteção de gesso sobre a pirâmide nasal, dois casos além do tamponamento e da utilização do gesso, tiveram também fixação com fio de aço, um paciente submeteu-se à contenção através de placas de acrílico e tamponamento e quatro pacientes não foram submetidos a qualquer tipo de contenção.

4.1.4 – CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE OS TRATAMENTOS:

Todos os casos foram operados sob efeito de anestesia geral, em relação ao tipo de intubação utilizado para a realização desta anestesia, a TAB. 37 demonstra que 66,28% dos pacientes foram submetidos a intubação naso-traqueal, 31,15% a intubação oro-traqueal, 2% dos pacientes submeteram-se inicialmente a intubação naso-traqueal seguidos da oro-traqueal, quando foi necessário operar o nariz durante o mesmo ato cirúrgico e por fim em dois pacientes foram realizadas traqueostomias para manutenção de vias aéreas, devido à gravidade do caso. Estes dados estão contidos no GRAF. 24.

GRÁFICO 24

Distribuição do número de pacientes e o tipo de intubação que receberam



Talvez seja interessante também salientar que o tempo médio de retirada do bloqueio maxilo-mandibular foi de seis semanas nas fraturas que envolveram a maxila e/ou mandíbula, ressaltando que nos casos de fraturas de mandíbula que acometeram os côndilos, este tempo médio foi de duas semanas.

Em relação ao tempo médio de retirada de outros tipos de contenção utilizadas, os casos foram divididos da seguinte forma: as fraturas de nariz tiveram o tamponamento retirado em média com dois dias de evolução e o gesso após 10 dias do procedimento cirúrgico, já em se tratando das fraturas alveolares a contenção foi removida com quatro semanas em média e nas luxações dentárias este tempo foi de duas semanas.

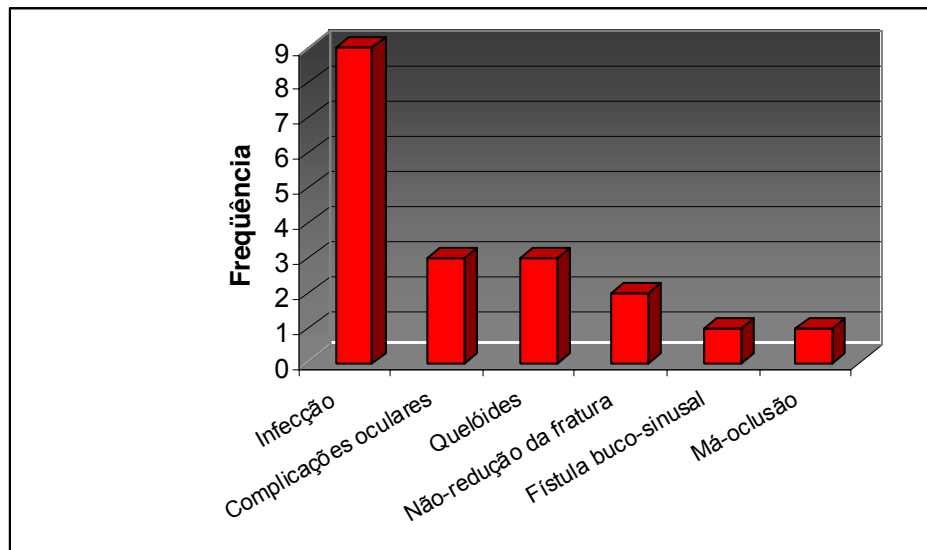
4.1.5. – COMPLICAÇÕES:

Depois de analisados todos os dados acima descritos, foi necessário realizar uma avaliação das complicações encontradas e correlacioná-las com alguns itens. Não foram computadas aqui as complicações dentárias, tais como necroses pulpaes, anciloses e perdas dentárias, por terem sido encaminhadas a endodontistas ou ortodontistas para a sua resolução, contudo foram encontrados 42 dentes que sofreram uma ou mais destas complicações em 24 pacientes distribuídos da seguinte maneira; 23 dentes em 14 pacientes apresentaram necrose pulpar, 16 dentes em oito pacientes tiveram que ser removidos, dois dentes em dois indivíduos sofreram extrusões e um dente em um paciente desenvolveu ancilose.

Dentre os casos que apresentaram complicações, a casuística demonstrou uma prevalência das infecções com 47,37% (nove) do total destes casos. Além delas, as complicações oculares e os quelóides apresentaram 15,79 % do total com três casos cada, as não-reduções das fraturas apareceram em dois pacientes, perfazendo 10,53%, e apareceram ainda no estudo a má-oclusão e a fístula buco-sinusal, com um (5,26%) caso cada. (GRAF. 25).

GRÁFICO 25

Distribuição das complicações encontradas na amostra



Dos casos descritos no parágrafo anterior, sete infecções aconteceram na mandíbula e duas no complexo zigomático-orbitário, os demais ossos não apresentaram este tipo de complicação. Já em relação às demais complicações, as suas distribuições por osso acometido aconteceram da seguinte maneira: complicações oculares: uma ocorreu em maxila, uma em complexo zigomático-orbitário e uma em região naso-orbitário-etmoidal. Dos três quelóides encontrados, dois ocorreram em pacientes tratados de fraturas de mandíbula e um em complexo zigomático-orbitário. As duas não reduções de fratura aconteceram em complexo zigomático-orbitário e arco zigomático, com um caso em cada osso. A fístula buco-sinusal encontrada no estudo, ocorreu após o tratamento de uma

fratura do complexo zigomático-orbitário e por fim, a má-oclusão aconteceu após a cirurgia para correção de uma fratura mandibular. (TAB. 18).

TABELA 17

Relação entre o tipo de complicação pós-operatória e o osso acometido

Complicação	Mandíbula	Maxila	CZO	Arco	Nariz	NOE	Total	%
Infecção	7	0	2	0	0	0	9	47,38
Complicações oculares	0	1	1	0	0	1	3	15,79
Quelóides	2	0	1	0	0	0	3	15,79
Não-redução da fratura	0	0	1	1	0	0	2	10,52
Fístula buco- sinusal	0	0	1	0	0	0	1	5,26
Má-oclusão	1	0	0	0	0	0	1	5,26
Total	10	1	6	1	0	1	19	100

Realizando-se uma análise comparativa entre os casos com e sem complicações, utilizando-se o Método Exato de Fischer, foram encontrados os seguintes resultados: relação entre o osso fraturado e o número de ossos com ou sem complicações, $p = 0,1247$, relação entre a faixa etária e o número de pacientes com ou sem complicações, $p = 0,7667$, relação entre o sexo e o número de pacientes com ou sem complicações, $p = 0,4224$, relação entre o tempo do trauma à cirurgia e número de pacientes com e sem complicações, $p = 0,2874$ e relação entre a atividade econômica dos pacientes e o número de pacientes com e sem complicações, $p = 0,6317$, conforme as TAB. 18 a 22 podem demonstrar.

TABELA 18

Relação entre o osso acometido e o número de ossos fraturados com e sem complicações pós-operatórias

Fraturas	Número de ossos fraturados com complicações	%	Número de ossos fraturados sem complicações	%	Total geral
Mandibulares	10	5,85	161	94,15	171
Zigomático-orbitárias	06	5,31	107	94,69	113
Maxilares	01	1,41	70	98,59	71
Arco					
Zigomático	01	2,56	38	97,44	39
NOE	01	50,00	01	50,00	02
Nasais	0	0	23	100	23
Total	19	-	400	-	419

p= 0,1247 (teste Exato de Fischer).

TABELA 19

Relação entre a faixa etária e o número de pacientes com e sem complicações

Faixa Etária	Nº pacientes com complicações	%	Nº pacientes sem complicações	%	Total
0 – 10	02	3,64	53	96,36	55
11 – 20	04	5,33	71	94,67	75
21 – 30	04	04	96	96,00	100
31 – 40	05	7,57	61	92,43	66
41 – 50	02	6,67	28	93,33	30
51 – 60	02	11,76	15	88,24	17
61 – 70	0	0	04	100	04
Acima de 70	0	0	03	100	03
Total	19	-	331	-	350

p = 0,7667 (teste Exato de Fisher)

TABELA 20

Relação entre o sexo e o número de pacientes com e sem complicações

Sexo	Pacientes com complicações	%	Pacientes sem complicações	%	Total
Masculino	16	6,15	244	93,85	260
Feminino	03	3,33	87	96,67	90
Total	19		331		350

p = 0,4224 (teste Exato de Fisher)

TABELA 21

Relação entre o tempo do trauma à cirurgia e número de pacientes com e sem complicações

Tempo trauma-cirurgia	Pacientes com complicações	%	Pacientes sem complicações	%	Total
0 – 1 dia	04	4,82	79	95,18	83
2 – 3 dias	04	5,33	71	94,67	75
4 – 7 dias	03	2,91	100	97,09	103
8 – 14 dias	06	8,82	62	91,18	68
15 – 30 dias	01	6,25	15	93,75	16
Acima de 30 dias	01	20,00	04	80,00	05
Total	19	-	331	-	350

p = 0,2874 (teste Exato de Fisher)

TABELA 22

Relação entre a atividade econômica dos pacientes e o número de pacientes com e sem complicações

Atividade econômica	Pacientes com complicações	%	Pacientes sem complicações	%	Total
Ativos	10	4,78	199	95,22	209
Não ativos	09	6,38	132	93,62	141
Total	19	-	331	-	350

p = 0,6317 (teste Exato de Fisher)

5 – DISCUSSÃO

5.1 – ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA:

Como esta pesquisa determinou a média de uma cirurgia realizada a cada seis dias, notou-se uma disparidade importante em relação a um grande número de trabalhos publicados (VAN HOOFF *et al.*, 1977; ADEKEYE, 1980; ELLIS *et al.*, 1985a; ELLIS *et al.*, 1985b; ALLAN & DALY, 1990; FRIDRICH *et al.*, 1992; GREENE *et al.*, 1997; BATAINEH, 1998; GOPALAKRISHNA *et al.*, 1998; HOOG *et al.*, 2000; MARKER *et al.*, 2000; TUNG *et al.*, 2000; SCHON *et al.*, 2001; GASSNER *et al.*, 2003; SIMONI *et al.*, 2003). Torna-se necessário então, explicar que o Serviço que foi objeto deste estudo é de pequeno porte e apesar de realizar o pronto atendimento, não é considerado Serviço de Referência Municipal ao paciente traumatizado. A cidade de Curitiba oferece à população o Sistema Integrado de Atendimento ao Trauma e Emergência (SIATE). Este Sistema realiza o primeiro atendimento ao paciente traumatizado no local do acidente e as vítimas são normalmente encaminhadas aos Pronto-Socorros Municipais. Cabe ainda salientar que a média de atendimentos citados anteriormente são compatíveis com as médias alcançadas nos trabalhos de PASSERI *et al.*, 1993a; TANAKA *et al.*, 1994 e OJI, 1999, contudo deve-se relevar que as metodologias quase sempre são diferentes. O trabalho realizado por GASSNER *et al.*, 2003, foi o que apresentou a maior média de atendimentos, com 18 pacientes semanais, porém a

amostra é composta por indivíduos que sofreram traumatismos faciais sem que necessariamente apresentassem fraturas de face.

Tratando-se ainda da desproporção do número total de atendimentos constantes deste trabalho em relação aos números publicados em vários trabalhos, cabe salientar, que os estudos de ELLIS *et al.*, em 1985a; ELLIS *et al.*, em 1985b; MERRIT & WILLIAMS, em 1997; TUNG *et al.*, em 2000 e GASSNER *et al.*, em 2003, foram realizados em hospitais de grande porte e que apresentam uma demanda de pacientes de grande monta. Já em comparação aos estudos executados por VAN HOOFF, em 1977; HUTCHINSON *et al.*, em 1998; HOOG *et al.*, em 2000 e KRAUSS *et al.*, em 2003, os autores utilizaram não uma, mas várias instituições para adquirirem os dados necessários para a conclusão de suas pesquisas, aumentando com isto a amplitude de casos relatados.

Faz-se necessário também realçar a dificuldade encontrada no levantamento retrospectivo dos pacientes que sofreram atendimentos no Serviço. A única fonte para a localização dos prontuários foi o cadastro de pacientes atendidos pelo Serviço de Anestesiologia. Neste sentido, àqueles pacientes que foram submetidos a tratamento sob efeito de anestesia local deixaram de ser computados no estudo, fazendo com que houvesse uma perda importante de dados, principalmente em pacientes com traumatismos considerados leves.

Algumas vezes os atendimentos foram realizados simultaneamente com a especialidade de Ortopedia e Traumatologia, nestes casos, os pacientes

são sempre internados em nome do cirurgião desta especialidade, isto também impossibilitou a localização de alguns prontuários. Sugere-se então que se estabeleça um controle de pacientes por especialidades e por profissionais envolvidos nos atendimentos e não apenas um cadastro de pacientes realizado pela instituição.

Uma outra situação que dificultou a obtenção de dados fiéis sobre os atendimentos, foi a de que o serviço utiliza o sistema de fichas que contêm apenas os dados pessoais dos pacientes. Com isto, cada profissional envolvido com os atendimentos apresentou uma dinâmica diferente de anamnese e exames físicos, sendo assim, dados importantes como, intoxicações alcoólicas ou por drogas, uso de dispositivos de segurança, regiões anatômicas envolvidas, deixaram de ser anotadas, prejudicando a análise retrospectiva de cada caso. Para que no futuro as informações possam ser obtidas de forma mais precisa e que facilitem a compreensão e análise dos dados, torna-se necessário o estabelecimento e padronização de uma ficha que contenha itens específicos para cada dado a ser analisado, evitando com isto, a omissão de informações importantes. Esta padronização das fichas foi preconizada também por ROWE & WILLIAMS, em 1994; FONSECA, em 1997 e SILVA em 2001.

5.1.1 - ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA GERAL:

Em que pese o fato dos períodos que correspondem às férias de verão e escolares terem atingido uma taxa de 35,71% do total dos traumatismos, não

houve uma predominância significativa em relação aos outros períodos do ano, até porque, julho foi o mês com o menor índice de atendimentos. Isto diverge dos achados de LINDVIST *et al.*, em 1986; SHEPHERD *et al.*, em 1987 e EMSHOFF *et al.*, em 1997; que relatam terem encontrado um aumento significativo nas taxas de traumas faciais nos meses correspondentes às férias de verão e escolares, afirmando que provavelmente as mudanças de hábitos e comportamentos durante estes períodos contribuem para isto. Além disto sabe-se que o inverno no hemisfério norte é bastante rigoroso, impedindo que os indivíduos exerçam suas atividades normalmente. Uma razão para este contraste talvez possa ser explicada, pelo fato da Cidade de Curitiba não apresentar grandes variações de temperaturas nestes períodos, permitindo com que todas as atividades sejam passíveis de serem realizadas durante o ano inteiro.

Sendo normalmente dias de lazer, os fins de semana tendem a apresentar uma variação das atividades humanas, com isto, a propensão para acidentes deveria aumentar. EMSHOFF *et al.*, em 1997, relataram que os assaltos com agressões físicas aumentam nestes dias e HOOG *et al.*, em 2000, concluíram que as taxas de acidentes aumentam ao entardecer dos fins de semana, no entanto, o presente estudo demonstrou que houve um certo equilíbrio das fraturas faciais distribuídas pelos dias da semana, com uma queda significativa apenas nas quintas-feiras.

É inegável afirmar que na sociedade moderna, a participação das mulheres nas diversas atividades humanas vem aumentando gradativamente nas

diferentes regiões do planeta, mormente em trabalhos que requerem maior atenção e habilidade. É também inegável que os homens ainda detêm a supremacia em atividades que necessitem de maior força física e sendo assim, com maiores riscos de acidentes. Pode-se relevar também, que com o aumento da violência, do estresse e da disputa pelo mercado de trabalho, que gera milhões de desempregados em todo o mundo, os níveis de insatisfações pessoais também aumentam, com isto, a possibilidade de refúgio entre as drogas e bebidas alcoólicas aumenta também progressivamente, sempre com uma participação mais proeminente do sexo masculino. Talvez estas razões possam explicar em parte, a supremacia do sexo masculino em relação ao feminino quando os acidentes com fraturas faciais são estudados. Mesmo o censo demográfico de 2000, realizado pelo IBGE⁵, demonstrando que a população do Paraná apresenta um equilíbrio no número de mulheres em relação aos homens, na ordem de 50,46% a 49,54% respectivamente, esta pesquisa determinou uma relação de 2,93 indivíduos do sexo masculino para cada mulher envolvida em acidentes com traumas faciais, em consonância com muitos trabalhos consultados, que revelaram uma preponderância do sexo masculino em relação ao feminino e quase sempre em uma proporção próxima dos 3:1. (ADEKEYE, 1980; AFZELIUS & ROSÉN, 1980; STEIDLER *et al.*, 1980; FORTUNATO, 1982; BROOK & WOOD, 1983; ELLIS *et al.*, 1985a; SHEPHERD *et al.*, 1987; DAVIDOFF *et al.*, 1988; ALLAN & DAILY, 1990; HILL *et al.*, 1990; IIZUKA *et al.*, 1990; CONTRERAS *et al.*,

⁵ <http://www.ibge.net/home/estatística/população/censo2000/tabelagrandes-regioes211.s...>

1991; COHEN & KAWAMOTO, 1992; FRIDRICH *et al.*, 1992; HAUG *et al.*, 1992; POSNICK *et al.*, 1993; HAUG *et al.*, 1994; TANAKA *et al.*, 1994; GOLDSCHIMIDT *et al.*, 1995; EMSHOFF *et al.*, 1997; BATAINEH, 1998; GOPALAKRISHNA *et al.*, 1998; HUTCHINSON *et al.*, 1998; OJI, 1999; UGBOKO *et al.*, 1998; ANDRADE FILHO *et al.*, 2000; ATANASOV & VUVAKIS, 2000; HAUG *et al.*, 2000; HOOG *et al.*, 2000; MARKER *et al.*, 2000; ELLIS & TROCKMORTON, 2001; SCHON *et al.*, 2001; CERULLI *et al.*, 2002; KIESSER *et al.*, 2002; QUDAH & BATAINEH, 2002; GASSNER *et al.*, 2003).

Torna-se necessário uma reflexão sobre os resultados obtidos em relação à distribuição dos pacientes quanto à raça que pertencem. Até pela experiência própria dos cirurgiões envolvidos neste estudo, ficou evidente que ocorreu uma distorção das informações obtidas. Provavelmente houve falha por parte de quem preencheu os cabeçalhos dos prontuários, o fato é de que ficou difícil aceitar a supremacia de 92,57% da raça branca, mesmo sabendo que o IBGE⁶, em 2001b, demonstrou uma predominância desta raça sobre as demais raças classificadas por este instituto. Pior do que isto, foi não haver relato de nenhum paciente da raça preta no conjunto de pacientes avaliados. Diante destes fatos ficou impossível correlacionar fielmente, sem margem de erro, se a classificação racial pode ou não influir na suscetibilidade aos traumas faciais. Para BANKS (1994) de acordo com a cultura e região avaliada, o fator racial pode determinar uma predominância aos traumatismos faciais, principalmente se

⁶ <http://www.ibge.org/estatistica/populacao/contagem/default.shtm>

existirem discriminações raciais, o que segundo KOOREY *et al.*, em 1992, aumentam a probabilidade de agressividade dentro de uma população definida.

Parece ser razoável aceitar que quanto maiores as atividades desenvolvidas por um indivíduo, sejam elas físicas, econômicas ou sociais, maior é a probabilidade dele sofrer acidentes em geral. Na espécie humana, o período em que as atividades são mais elevadas, normalmente encontra-se na faixa dos 20 aos 60 anos. CONTRERAS *et al.*, em 1991, demonstraram que o número de acidentes, principalmente de alto impacto, ocorreram mais em pacientes jovens, que desenvolviam atividade intensa. Em conformidade com isto e com os resultados obtidos por STEIDLER *et al.*, em 1980; ELLIS *et al.*, em 1985a; THORN *et al.*, em 1986; HAUG *et al.*, em 1991; FRIDRICH *et al.*, em 1992; HAUG *et al.*, em 1994; HUTCHINSON *et al.*, em 1998; UGBOKO *et al.*, 1998; BATAINEH, em 1998; VAN BEEK & MERKX, em 1999; ANDRADE FILHO *et al.*, em 2000; SILVA em 2001, CERULLI *et al.*, em 2002, esta pesquisa determinou uma predominância de pacientes situados na faixa etária de 21 a 30 anos (28,57%), com uma média de idade de 26,4 anos. Notou-se também um decréscimo nos traumatismos à medida que a faixa etária foi aumentando, isto provavelmente deve-se à diminuição das atividades exercidas pelos indivíduos, bem como, a uma forma mais prudente de viver a vida.

Em relação às atividades econômicas desenvolvidas pelos pacientes, a predominância foi a da classe dos não economicamente ativos, isto pode ser explicado, primeiro, por ser a classe com maior número de indivíduos e segundo

por estarem incluídos nela, as pessoas desempregadas, que segundo GREENE *et al.*, em 1997, tem maior propensão em desenvolverem agressividade e fazerem abuso no uso de álcool e/ou drogas, justamente pela insatisfação de seu estado sócio-econômico atual.

No Serviço estudado, com o término do atendimento aos pacientes pelo Sistema Único de Saúde, ocorrido em janeiro de 1995, houve um decréscimo no número de procedimentos realizados, mesmo tendo havido um aumento no número de pacientes atendidos através dos diversos convênios. Por outro lado, este fato contribuiu para a possibilidade de utilização de novas técnicas e materiais cirúrgicos, principalmente permitindo o uso dos sistemas de fixação interna rígida, uma vez que, há época o SUS não ressarcia estes tipos de materiais.

Da mesma forma que os dados sobre a raça dos pacientes não pareceram confiáveis, as anotações sobre a utilização de álcool e/ou drogas pelos pacientes também não mereceram confiabilidade, uma vez que este não pareceu ter sido um questionamento corriqueiro. Com isto, deixou de ser possível correlacionar este dado, principalmente, com as complicações pós-operatórias encontradas, assim como fizeram PASSERI *et al.*, em 1993a; GREENE *et al.*, em 1997, MATHOG *et al.*, em 2000, que demonstraram haver uma correlação significativa entre o uso crônico de substâncias e o resultado final das fraturas mandibulares.

Tratando-se de etiologias, pode-se relacioná-las com as atividades desenvolvidas pelos indivíduos, bem como, com as regiões à que eles pertencem e às condições sócio-econômicas-culturais vivenciadas à época dos acidentes. Como já foi descrito anteriormente, este trabalho demonstrou uma predominância de indivíduos jovens e na sua grande maioria homens, que nesta fase da vida normalmente encontram-se em atividades intensas, tais como, o estudo e o trabalho, que requerem uma grande dependência de locomoção através de veículos automotores. Este fato associado à agitação da vida moderna e a uma forma menos prudente de vivenciar o cotidiano, podem explicar o fato dos acidentes automobilísticos apresentarem uma significativa supremacia em relação às demais etiologias. Confrontando estes dados com diversos trabalhos publicados na literatura, encontraremos uma relação muito próxima entre eles (OLSON *et al.*, 1982; HUELKE & COMPTON, 1983; PETERSON, 1987; GEMPERLI *et al.*, 1990; VETTER *et al.*, 1991; HUELKE *et al.*, 1992; ALMEIDA *et al.*, 1995; JOHNSON *et al.*, 1995; GOPALAKRISHNA *et al.*, 1998; UGBOKO *et al.*, 1998; OJI, 1999; MARKER *et al.*, 2000; MURPHY *et al.*, 2000; SCHRADER *et al.*, 2000; SIMONI *et al.*, 2003).

Outro fator que pode concorrer para tal fato é o de que 30 milhões de veículos transitam pelas estradas brasileiras, sendo que somente 18% delas são asfaltadas e várias, mal conservadas, estes dados foram encontrados em IBGE⁷, 2001a. A má conservação da frota de veículos que transitam pelo Brasil,

⁷ <http://www.ibge.org/estatística/população/censohistorico/>

juntamente com a imprudência de muitos motoristas, também contribui para o aumento dos índices de acidentes automotivos (CIRURGIA DO TRAUMA⁸, 2001).

Ainda tratando-se dos acidentes automobilísticos, a tentativa de correlacionar o uso de dispositivos de segurança, tais como, cintos de segurança, capacetes e “air bags” ficou prejudicada uma vez que estes dados não foram constantes na maioria dos prontuários. Contudo muitos autores (HUELKE & COMPTON, 1983; PETERSON, 1987; HUELKE *et al.*, 1992; JOHNSON *et al.*, 1995; GOPALAKRISHNA, *et al.*, 1998; MURPHY *et al.*, 2000; SCHRADER *et al.*, 2000; SIMONI *et al.*, 2003) determinaram que realmente houve diminuição nos traumatismos faciais depois que estes dispositivos tornaram-se obrigatórios.

O sistema de transportes da cidade de Curitiba é integrado às cidades circunvizinhas, permitindo aos usuários a locomoção por toda a região metropolitana e dentro da cidade. Além disto, a cidade é circundada por um eficiente sistema de ciclovias interligando os bairros, isto facilita sobremaneira o deslocamento dos indivíduos em direção às suas atividades. Talvez isto possa explicar o fato dos acidentes ciclísticos terem apresentado somente 8,28% dos casos estudados, diferentemente de outros trabalhos (LINDQVIST *et al.*, 1986; GASSNER *et al.*, 1999), que determinam uma percentagem mais elevada, justamente por ser o ciclismo, nas regiões estudadas, uma atividade mais usual.

⁸ <http://www.hc.unicamp.Br/trauma/ensino/estudo/index.htm>

As quedas tiveram um papel também relevante no estudo, sendo que 59,30% delas aconteceram em pacientes com até 14 anos de idade, ou seja, durante a infância e a adolescência, em conformidade com os dados encontrados por FORTUNATO, em 1982 e KABAN, em 1993, faixa etária esta que apresenta uma grande atividade e nem sempre realizada de forma prudente.

A violência que permeia a sociedade humana tem aumentado progressivamente à medida que aumentam as dificuldades da vida moderna. Sendo assim, as agressões físicas tornam-se cada vez mais constantes e muitas vezes passam até a ser corriqueiras. O esqueleto facial é comumente envolvido nestas agressões e as fraturas faciais decorrentes disto são comumente relatadas na grande maioria de artigos que tem por objetivo realizar a epidemiologia do trauma facial (MCDADE *et al.*, de 1982; IIZUKA & LINDQVIST, em 1992). Os resultados deste trabalho não foram diferentes, as agressões físicas apareceram em 19,43% dos casos. É importante salientar que os assaltos têm sido muito importantes para o aumento das estatísticas das agressões físicas (SHEPHERD *et al.*, 1987; ALLAN & DALY, 1990; GREENE *et al.*, 1999; HUTCHINSON *et al.*, 1998; OJI, 1999; KIESER *et al.*, 2002; SHAIK & WORRALL, 2002 e GASSNER *et al.*, 2003) assim como, o consumo excessivo de álcool e drogas (THORN *et al.*, 1987; TELFER *et al.*, 1991; TORGENSEN & TORNES, 1992; HUTCHINSON *et al.*, 1998; CHEN, LIN & CHANG, 1999).

Os resultados encontrados neste estudo em relação aos acidentes esportivos demonstraram um aumento significativo a partir dos anos 90,

justamente quando ficaram bem definidos para a população os benefícios que a prática esportiva pode trazer para a saúde em geral (RANALLI & DEMAS, 2002).

Os acidentes de trabalho e iatrogenias apresentaram um pequeno número quando comparados às demais etiologias, mas nem por isto menos importantes. Principalmente se for considerado o fato de que, em um universo de 350 indivíduos, três sofreram fraturas ocasionadas por cirurgiões-dentistas quando da tentativa de remoção de terceiros molares inclusos.

Os três pacientes que omitiram as suas etiologias deixaram informação subliminar que tinham sido agredidos.

Outra etiologia dos traumas faciais que tem sido relatada com uma certa frequência por diversos autores é a mordida de cachorros. Elas podem produzir desde simples lesões aos tecidos moles até ferimentos mais graves como as fraturas e perda de visão (BOTEK & GOLDBERG, 1995; HALLOCK, 1996; SHAIKH & WORRAL, 2002; TU *et al.*, 2002). No entanto, em contrapartida com os autores citados acima, o presente estudo não identificou nenhum caso desta etiologia.

O levantamento realizado não evidenciou diferenças entre os sinais e sintomas descritos pela literatura em geral (ROWE & WILLIAMS, 1994; FONSECA *et al.*, 1997; SILVA, 2001), alternando apenas a quantidade de um sinal ou sintoma em relação a outro.

Poucos trabalhos preocuparam-se em detalhar as lesões de tecidos moles associadas às fraturas faciais, os resultados obtidos nesta pesquisa determinaram um índice de 22% de pacientes que apresentaram esta associação. ZACHARIADES & PAPAVALASSILIOU, em 1990, também demonstraram que realmente ocorre uma significativa prevalência destas lesões quando fraturas faciais estão presentes.

Como pudemos observar através dos trabalhos publicados por OLSON *et al.*, em 1982; KAUFMANN *et al.*, em 1984; ELLIS *et al.*, em 1985a; LEWIS *et al.*, em 1985; LINDQVIST *et al.*, em 1986; DAVIDSON & BIRDSELL em 1989; HAUG *et al.*, em 1991; HAYTER *et al.*, em 1991; FRIDRICH *et al.*, em 1992; HAUG *et al.*, em 1992; JOSEPH *et al.*, em 1992; COSSIO *et al.*, em 1994; HAUG *et al.*, em 1994; DOWN *et al.* em 1995; GLATT, em 1996; BARBEIRO, em 1997; MERRIT & WILLIAMS em 1997; DAVIDOFF *et al.*, em 1998; COOK, em 2002; LARSEN, em 2002; MACKINNON *et al.*, em 2002; TUNG *et al.* em 2000; ALVI *et al.*, em 2003; KRAUS *et al.* em 2003; diversas são as regiões do corpo humano que são traumatizadas concomitantemente às fraturas faciais e sua gravidade é extremamente variável, podendo ir desde uma pequena fratura de falange de dedo da mão até às lesões mais extensas e complicadas como fraturas cervicais, perfurações de órgãos e cegueira. A análise desta pesquisa demonstrou que realmente estas associações ocorrem, uma vez que aproximadamente um terço dos indivíduos que compuseram a amostra apresentaram-nas, porém, em relação à gravidade dos casos demonstrou que foram traumatismos menos severos que

puderam ser contornados com procedimentos clínico-cirúrgicos. Isso fica bem claro ao analisarmos a alta incidência de fraturas de membros superiores e inferiores que juntos somaram 48,44% dos casos de traumatismos associados, todos tratados ou por cirurgias para redução e fixação das fraturas ou por aparelhos gessados para imobilização dos traços de fraturas.

A literatura já determinou quais são os exames radiográficos ou por imagens mais adequados a cada região da face, para que haja a confirmação das suspeitas clínicas em relação à presença ou não de fraturas. Sendo assim, foi realizado o levantamento das incidências radiográficas mais utilizadas, bem como, dos exames por imagem mais solicitados. Chamou a atenção, os baixos índices de pedido de tomografias computadorizadas para o terço médio de face (2,57%) e para a mandíbula (1,15%), principalmente quando comparados aos resultados de SALVOLINI, em (2002) e de SUN & LEMAY, também em 2002. A dificuldade de solicitação deste tipo de exame através do SUS no período estudado, associada à impossibilidade do Cirurgião Buco-Maxilo-Facial em requisitar exames de alto custo à grande maioria dos convênios, pode ter contribuído para que esta diferença entre os índices tenha ocorrido. Por outro lado não há como concordar com THAI *et al.*, em 1997, que procuram imputar ao custo e tempo de execução do exame, dificuldades para a sua realização. As imagens por tomografias computadorizadas, mormente para o terço médio da face, permitem a real delimitação do problema e a elaboração de um plano de tratamento mais acurado.

5.1.2. – ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DAS FRATURAS FACIAIS DE ACORDO COM O OSSO ACOMETIDO:

Em relação à classificação das fraturas faciais, os critérios utilizados seguiram a localização anatômica de cada uma. As fraturas mandibulares foram classificadas de acordo com KILLEY (1974), porém todas as fraturas ocorridas entre os forames mentais foram classificadas como fraturas sinfisárias. As fraturas de maxila seguiram a denominação preconizada por LE FORT (1901a, 1901b e 1901c), em fraturas de Le Fort I, Le Fort II e Le Fort III. Na maxila foram classificadas ainda, as fraturas alvéolo-dentárias e as do tipo Intermaxilar (disjunções intermaxilares). Já as fraturas do complexo zigomático-orbitário e nasais foram descritas de acordo com ROWE & WILLIAMS (1985), sendo aí incluídas também, as fraturas do complexo naso-orbito-etmoidal.

5.1.2.1. – Fraturas de Mandíbula:

Para SINN, em 1991, além de ter uma conformação única, a mandíbula desenvolve um papel distinto nas funções vitais humanas, tais como, respiração, fala e mastigação. Devido a sua proeminência no esqueleto facial é predisposta a traumatismos e por consequência, a fraturas. O presente estudo revelou ter sido a região dos côndilos a mais afetada, isto provavelmente ocorre por ser esta uma área de menor resistência, justamente por apresentar menos estrutura óssea que as demais. Sabe-se que os órgãos nobres do corpo humano tais como, o coração, o cérebro e os pulmões, são sempre protegidos por estruturas mais rígidas, como

a caixa torácica e o crânio. Neste sentido, existe a probabilidade de que os colos de côndilos sejam mais delgados no sentido de dissiparem as forças que incidam sobre a mandíbula através dos traumas, evitando assim, contusões ou concussões cerebrais.

Ao serem comparados os resultados deste trabalho com os de SINN, em 1991, nota-se uma pequena diferença entre as regiões mais afetadas, provavelmente isto seja explicado pelo fato das principais etiologias também serem diferentes. O autor encontrou um maior número de fraturas no ângulo mandibular e em sua maioria ocasionadas por agressões. Por outro lado há uma proximidade com os resultados descritos por ANDRADE FILHO, em 2000, que também apresentou um índice alto de fraturas de côndilo e encontrou os acidentes automobilísticos como causa principal das fraturas mandibulares.

Muitos trabalhos (OIKÄRINEM & MÄLSTROM, 1969; ALLAN & DALY, 1990; SINN, 1991; ALMEIDA *et al.*, 1995; ANDRADE FILHO, 2000) demonstram a distribuição da localização e do número de traços em fraturas de mandíbula e apresentam entre eles alguma ligeira variação na predominância destes elementos, este estudo demonstrou que o mais comum foi a ocorrência de um traço de fratura por mandíbula atingida, sendo os colos de côndilo, regiões sinfisárias e ângulos mandibulares os mais atingidos. A possibilidade de que a conformação anatômica, sua proeminência na face, a ação da musculatura inserida em cada região e principalmente a massa dos objetos, intensidade, velocidade e direção das forças que incidam sobre a mandíbula através dos

traumas, sejam os responsáveis pelo tipo e localização das fraturas, parecem ser bastante evidentes.

Esta pesquisa determinou a associação das fraturas mandibulares com fraturas dos demais ossos da face, isto parece ser muito comum e também foi descrito por ADEKEYE, em 1980; AFZELIUS & RÓSEN, em 1980; BROOK & WOOD, em 1983; HUELKE & COMPTON, em 1983; KABAN *et al.*, em 1983, ELLIS, em 1985; BECK & BLAKESLEE, em 1989; MARKOWITZ & MANSON, em 1989; ALLAN & DAILY, em 1990; POSNICK, em 1993; ALMEIDA *et al.*, em 1995; GOLDSCHIMIDT *et al.*, em 1995; EMSHOFF *et al.*, em 1997; GREENE, em 1997; BATAINEH, em 1998; HILL, em 1998; GOPALARAKRISHNA *et al.*, em 1998; GASSNER *et al.*, em 1999; GERBINO *et al.*, em 1999; OJI, em 1999; ANDRADE FILHO, em 2000; ATANASOV & VUVAKIS, em 2000; GHYSEN *et al.*, em 2000; HAUG *et al.*, em 2000; CERULLI *et al.*, em 2002 e KIESER, em 2002. Foi em pacientes que apresentaram também fraturas de maxila que esta associação ficou mais evidente, isto pode ser explicado pelo fato dos acidentes automobilísticos terem sido a etiologia mais freqüente e em grande parte do período estudado, o uso de dispositivos de segurança não era obrigatório, com isto, muitas vezes as pessoas envolvidas neste tipo de acidente eram projetados contra os painéis, pára-brisas ou bancos dianteiros dos automóveis, recebendo o trauma diretamente sobre o terço médio da face e/ou mandíbula.

As fraturas de maxila, juntamente com as fraturas do complexo zigomático-orbitário, de arco zigomático, das naso-orbito-etmoidais e das fraturas

de nariz, poderiam ser classificadas como fraturas do esqueleto fixo da face, e com isto, teríamos uma prevalência destas sobre as fraturas mandibulares, assim como verificaram VINCENT-TOWNED & LANGDON, em 1985 e SILVA em 2001, porém pareceu ser mais preciso o estudo de cada região isoladamente, até para que se conseguisse a definição exata das características epidemiológicas de cada uma destas regiões anatômicas.

5.1.2.2. - Fraturas de Maxila:

Os traumatismos que atingiram a maxila demonstraram um grande número de fraturas que envolveram os processos alveolares, e isto vem de encontro ao fato de serem os dentes superiores os elementos anatômicos mais projetados na face anterior da maxila, além disto pareceu ser mais comum ocorrer traços duplos ou múltiplos na mandíbula do que na maxila, assim como as associações de fraturas de maxila com a mandíbula também foram mais freqüentes do que com os demais ossos da face. Os resultados desta pesquisa são equivalentes aos resultados encontrados por KAHNBERG & GÖTHBERG, em 1987, quando mostraram que também foram as fraturas do tipo Le Fort I as mais freqüentes dentre as fraturas de maxila e que os acidentes automobilísticos foram a sua principal causa. O estudo difere levemente dos achados de STEIDLER *et al.*, em 1980, somente no fato de eles terem encontrado uma prevalência das fraturas de Le Fort II em relação às demais.

5.1.2.3. - Fraturas do Complexo Zigomático-Orbitário:

A alta incidência das fraturas do complexo zigomático-orbitário, também pode ser explicada pelo seu posicionamento proeminente no esqueleto facial, facilitando com isto, com que forças traumáticas sejam projetadas mais comumente sobre este elemento anatômico. A incidência deste tipo de fratura foi demonstrada também por ADEKEYE, em 1980; ELLIS *et al.*, em 1985a e ELLIS & KITTIDUMKERNG, em 1996. Os resultados obtidos demonstraram que os acidentes automobilísticos foram importantes para que estas fraturas ocorressem, assim como os trabalhos de VAN HOFF, em 1977; ADEKEYE, em 1980; AFZELIUS & RÓSEN, em 1980; ABIOSE, em 1986; KAHNBERG & GÖTHBERG, em 1987; ZACHARIADES & PAPAVALASSILIOU, em 1990; TELFER *et al.*, em 1991; BATAINEH, em 1998, UGBOKO *et al.*, em 1998 e VAN BEEK & MERKX, em 1999.

5.1.2.4. - Fraturas de Arco Zigomático:

Normalmente as fraturas de arco zigomático são incluídas nas fraturas do complexo zigomático-orbitário, porém como foi visto, uma boa parcela destas fraturas ocorrem isoladamente, neste trabalho atingiu a marca de 35,90%, sendo que a etiologia principal foi o acidente esportivo. Pela prática dos cirurgiões integrantes deste estudo neste tipo de atendimento, foi possível perceber que a maioria dos casos ocorreu devido a jogos de futebol, aonde o paciente sofreu o

acidente através de cabeçadas ou cotoveladas na região do arco zigomático. Esta pareceu ser uma característica marcante no Serviço.

5.1.2.5. - Fraturas Naso-Orbito-Etmoidais:

Como ficou demonstrada no trabalho, a experiência da equipe neste tipo de fratura é quase nenhuma e o fato para que isto aconteça provavelmente está relacionado ao Serviço ser de Pronto Atendimento e não de Emergência, além disto, até poucos anos atrás o Hospital não contava com uma equipe de Neurocirurgiões de plantão, o que já foi corrigido. Com isto pacientes com estas características normalmente eram encaminhados para Hospitais de maior porte. Sendo assim fica difícil fazer qualquer análise quanto aos resultados obtidos.

5.1.2.6. - Fraturas de Nariz:

Cabe aqui salientar que por acordo interno, entre os serviços de Cirurgia Buco-Maxilo-Facial e Cirurgia Plástica do Hospital XV Ltda, as fraturas de nariz são normalmente tratadas pelo serviço de Cirurgia Plástica. Isto explica o fato do número reduzido de fraturas de nariz descrito no trabalho. Quando estas fraturas foram tratadas cirurgicamente, ou foi por que elas vieram associadas a fraturas de outros ossos da face ou então porque houve procura direcionada do paciente para um profissional específico.

5.1.3. ANÁLISE DOS TRATAMENTOS REALIZADOS NAS DIVERSAS FRATURAS FACIAIS:

Os resultados da pesquisa demonstram que basicamente as fraturas foram tratadas através da redução e fixação das fraturas. Em relação às reduções, algumas vezes elas foram realizadas de forma incruenta e muitas vezes através de acessos cirúrgicos. As seguintes formas de fixações foram encontradas no estudo, fixações dentárias, que normalmente exigiram de quatro a sete semanas de bloqueio maxilo-mandibular realizado através de anéis de borracha ou amarras com fio de aço; fixações ósseas, realizadas através de osteossínteses a fio de aço associadas ao bloqueio maxilo-mandibular, com um tempo médio de seis semanas e fixações internas rígidas, através do uso de mini-placas e parafusos de titânio, os quais permitiram em uma boa parte dos casos dispensar o uso do bloqueio maxilo-mandibular. O Sistema mais utilizado foi o Würzburg, de 2.0 mm.

O emprego em vários casos, das osteossínteses a fio de aço e bloqueio maxilo-mandibular deveu-se ao fato que só a partir de junho de 1988, assim mesmo com grandes dificuldades, foi possível ter acesso aos sistemas de fixações internas rígidas. A partir do momento em que a utilização deste tipo de fixação tornou-se possível e de rotina, as técnicas empregadas basearam-se nos trabalhos descritos por MICHELET *et al.*, em 1973 e CHAMPY *et al.*, em 1978.

Foi inegável que a utilização da fixação interna rígida, além de devolver o equilíbrio estético-funcional de uma forma mais rápida e eficiente, contribuiu

também para aumentar os níveis de satisfação dos pacientes. Diversos são os trabalhos que demonstram isto, porém IIZUKA & LINDVIST (1992) deixaram bem marcado que este tipo de fixação é um método extremamente eficaz, sendo indicado principalmente em pacientes com menor capacidade de recuperação e com pequeno espírito cooperativo.

O princípio de redução e fixação foi utilizado também em pacientes infantis, e assim como POSNICK *et al.*, em 1993, as fraturas foram tratadas o mais conservadoramente possível e nos casos de necessidade de fixações tanto osteossíntese a fio de aço, quanto fixação interna rígida foram empregadas, assim como demonstrou KABAN, em 1993 e KOLTAI *et al.*, em 1995.

Além dos métodos de contenção descritos acima, foram utilizadas também contenções através de tamponamento nasal associados ao uso de protetores de gesso ou acrílico quando as fraturas nasais foram tratadas.

5.1.3.1. Tratamentos Utilizados nas Fraturas de Mandíbula:

Para melhor compreensão sobre os tratamentos, discutiu-se separadamente cada região mandibular.

5.1.3.1.1. Fraturas Alveolares:

Os tratamentos das fraturas alveolares e que envolveram também os elementos dentários, foram tratadas através dos princípios descritos por ANDREASSEN, em 1977, MÜLLER, em 1983, ANDREASSEN & ANDREASSEN,

em 1997 e MÜLLER & MELO, em 1998 e consistiram em redução e fixação através de amarras a fio de aço e/ou cerclagens mandibulares. Os dentes envolvidos nos traumatismos foram submetidos a avaliações endodônticas e quando necessárias terapias, para tentar evitar ou barrar processos de reabsorções, foram instituídas. Alguns dentes tiveram que ser removidos. Sempre que os traumatismos atingiram dentes decíduos, foi avaliada a possibilidade de lesão aos dentes permanentes para então se decidir pela remoção ou não desses elementos dentários, assim como preconizaram ROWE & WILLIAMS, em 1994.

5.1.3.1.2. Fraturas de Ângulo:

As fraturas de ângulo sofrem uma grande ação da musculatura envolvida com a região, podendo acarretar em deslocamentos importantes dos traços de fratura, principalmente na região próxima à linha oblíqua externa, aonde as forças tendem a fazer a tração dos fragmentos fraturados. Ao observar-se os resultados obtidos, nota-se que a grande maioria foi tratada por acesso extrabucal e fixação a fio de aço associadas a bloqueios maxilo-mandibulares, assim como utilizaram ROWE & WILLIAMS, em 1985. Convém explicar que a maioria das fraturas nas várias regiões da mandíbulas foram tratadas por esta técnica e os resultados dos tratamentos demonstraram-se satisfatórios, dada a baixa incidência de complicações encontradas.

Nos quatro casos tratados conservadoramente, a história clínica do paciente, a idade avançada e o pequeno grau de deslocamento das fraturas foram

fatores determinantes para a escolha da técnica, salientado-se que apenas a restauração da oclusão e bloqueio maxilo-mandibular, por um período de 42 dias, foram suficientes para promover a redução e reparação estas fraturas. Esta regra serviu também para as demais regiões da mandíbula.

Quando a fixação interna rígida foi empregada, a técnica de escolha foi a descrita por CHAMPY *et al.*, em 1976. WALZ *et al.*, em 1996 e ELLIS, em 1999, também alertaram para a possibilidade de escolha desta técnica, desde que os fragmentos possam ser reduzidos pelo aceso intrabucal, porém três casos tiveram que ter acessos intrabucais justamente para a promoção da redução das fraturas, assim como descreveu SINN, em 1991.

Ficou notória a falta de experiência do Serviço, portanto sem condição de discuti-las, em utilizar as técnicas citadas por IIZUKA & LINDQVIST, em 1992; KURIAKOSE *et al.*, em 1996; JAQUES *et al.*, em 1997; ELLIS, em 1999; LUHR, em 2000 e por SCHON *et al.*, em 2001, os quais fazem uso de placas compressivas para a resolução deste tipo de fratura. Como também a técnica relatada por ELLIS, em 1996 que usou parafusos do tipo “lag screw” para a fixação de fraturas de ângulo mandibular.

5.1.3.1.3. Fraturas Sinfisárias:

Esta é uma região da mandíbula aonde ocorrem mudanças de forças, com uma concentração maior das forças de torção, com isto, quando da fixação rígida e da não utilização de miniplacas compressivas é necessário o uso de uma

miniplaca acima da linha do forame mental e outra abaixo desta linha. Este princípio foi descrito por CHAMPY, em 1978 e vem sendo utilizado por vários autores tais como, TUOVINEM, em 1993; ROWE & WILLIAMS, em 1994 e WALZ *et al.*, em 1994 e foi usado em 27(40,29%) das 67 fraturas sinfisárias encontradas na pesquisa. As demais foram tratadas pelos métodos tradicionais, sempre com o uso do bloqueio maxilo-mandibular, como descritos por KILLEY, em 1974, GRAZIANI, em 1976, ROWE & WILLIAMS, 1985 e SINN, em 1991.

ROSER *et al.*, em 1994, descreveram o uso de “lag screws” para fixação destas fraturas, no entanto não foi possível reconhecer entre os pacientes da amostra, nenhum tratado desta maneira.

5.1.3.1.4. Fraturas de Ramo:

Apesar do pequeno número de casos tratados, pode-se afirmar que devido à localização anatômica entre os músculos pterigoídeo medial e masséter, o que lhe confere uma proteção específica, as fraturas de ramo não tendem a apresentar grandes deslocamentos e puderam ser tratadas de forma conservadora através de bloqueio maxilo-mandibular. Caso requeiram redução e fixação, SINN 1991, preconiza que os acessos possam ser feitos por via intrabucal ou sub mandibular.

5.1.3.1.5. Fraturas de Coronóide:

Assim como as fraturas do parágrafo anterior, a sua evolução permite com que o tratamento conservador seja instituído, porém devido a inserção de feixes do Músculo Temporal algum grau de deslocamento pode ocorrer e requerer tratamento cirúrgico para a sua correção. Foi o que aconteceu em um caso levantado na amostra.

5.1.3.1.6. Fraturas de Corpo:

A colocação de arcos vestibulares nos dentes, para promover e estabilizar a oclusão através do bloqueio maxilo-mandibular, foi um fator marcante nos casos de fraturas de corpo mandibular, isto faz com que ocorra uma banda de tensão na porção superior da fratura e mesmo sabendo que a probabilidade da ação muscular na borda inferior da mandíbula é a de compressão dos fragmentos, esta banda de tensão pode estabelecer um leve afastamento da base mandibular. Neste sentido KELLMAN & MARENTETTE, em 1995, demonstraram a possibilidade de utilização de uma placa compressiva com parafusos bicorticais, colocada por acesso intra ou extrabucal no terço inferior da mandíbula, inferiormente ao feixe vaskulo-nervoso alveolar inferior. Demonstraram também a utilização de uma miniplaca com parafusos monocorticais colocada sobre a linha de tensão descrita por Champy e opcionalmente a colocação de mais uma miniplaca abaixo da linha correspondente a posição do nervo alveolar inferior. Nas

14 fraturas que foram tratadas com fixação interna rígida, a segunda opção descrita acima foi utilizada.

5.1.3.1.7. Fraturas de Côndilo:

A escolha do tratamento das fraturas de côndilo é um assunto controverso. A redução aberta ou o tratamento conservador tem sido largamente discutido. Para ZIDE & KENT, em 1983, um reposicionamento adequado do côndilo previne o desenvolvimento de assimetrias faciais pós-operatórias. JOOS & KLEINHEINZ, em 1998; ELLIS E THROCKMORTON, em 2000; e MARKER *et al.*, em 2000 demonstraram casuísticas obtidas em seus estudos que demonstraram um menor índice de assimetrias com os tratamentos cirúrgicos sendo aplicados, porém relatam que cada caso deverá ser avaliado individualmente. ELLIS *et al.*, em 2000c relatam que pacientes tratados pela técnica fechada tendem a desenvolver mais má-oclusões dos que os tratados pela técnica cirúrgica. As dificuldades para o tratamento cirúrgico passam pela possibilidade de lesão ao nervo facial, impossibilidade de redução da fratura, principalmente quando o côndilo faz rotação medial e pela presença da cicatriz resultante do ato cirúrgico (ELLIS & THARANON, 1992; ELLIS *et al.*, 2000b). As indicações clássicas para o tratamento cirúrgico, segundo ZIDE & KENT, em 1983, são o deslocamento do côndilo para a fossa média do crânio, a impossibilidade de obtenção da oclusão através do tratamento conservador, o deslocamento lateral extracapsular do côndilo, presença de corpo estranho intrarticular e associação com outras fraturas.

O protocolo seguido durante estes anos todos no Serviço estudado, foi o de avaliar duas situações principais: primeiro, se houve condições de restabelecimento da oclusão e segundo, se ocorreram ou não impedimentos nos movimentos mandibulares. Se as duas condições foram preenchidas, a técnica de escolha foi a do tratamento conservador com bloqueio maxilo-mandibular em média por duas semanas. Avaliadas as situações pós-operatórias, encontramos, pequenos desvios em abertura máxima da boca, sem importância clínica. Radiograficamente ocorreu remodelação dos côndilos mandibulares, permitindo aos pacientes o retorno às suas atividades normais sem empecilhos. HAUG & ASSAEL, em 2001, não encontraram diferenças significativa entre os dois tipos de tratamento. Nos dois casos tratados em que foram feitos tratamentos com fixação rígida os acessos foram extrabuciais e também tiveram o seu prognóstico satisfatório.

5.1.3.2. - Tratamentos Utilizados nas Fraturas de Maxila:

5.1.3.2.1. - Fraturas Alveolares:

Os mesmos princípios empregados para o tratamento das fraturas alveolares de mandíbula foram utilizados na maxila, a diferença foi que a relação entre o número de pacientes envolvidos com este tipo de fratura na maxila girou em torno do triplo de pacientes com fraturas alveolares de mandíbula, o que demonstra realmente que a projeção ântero-superior dos dentes maxilares é um fator predisponente aos acidentes faciais (ANDREASEN & ANDREASSEN, 1997).

5.1.3.2.2. - Fraturas Intermaxilares:

As fraturas intermaxilares são menos comuns que as demais fraturas de maxila. Se for possível determinar a oclusão do paciente e com isto manter o perímetro transversal da maxila adequadamente, apenas o uso de barras vestibulares associadas ao bloqueio maxilo-mandibular pode favorecer a reparação da fratura. No entanto para que isto aconteça é preciso não ter havido perda de estrutura óssea de suporte e o mucoperiósteo deve estar íntegro para que não ocorram fístulas buco-nasais.

PARK & OCK, em 2001, propuseram uma nova classificação para as fraturas palatinas e demonstraram um algoritmo para o tratamento destas fraturas, utilizando fixação rígida, na pequena experiência de quatro casos encontrados, o tratamento foi o de utilização do bloqueio maxilo-mandibular através de arcos de Erich.

5.1.3.2.3.- Fraturas do Tipo Le Fort I:

As fraturas do tipo Le Fort requerem para o seu tratamento uma fixação em um elemento fixo da face ou do crânio acima do traço de fratura. Neste sentido depois dos estudos publicados por ADAMS, em 1942, a utilização de suspensões internas em região fronto-zigomática, arco zigomático, rebordo infra-orbitário e aberturas piriformes, permitiram a substituição das contenções externas. A maioria dos casos (85,71%) desta amostragem foram solucionados

através da utilização de suspensões associadas ao bloqueio maxilo-mandibular, com resultados bastante satisfatórios assim como QUDAH & BATAINEH, em 2002. Infelizmente, somente dois casos foram resolvidos com a utilização da fixação interna rígida, talvez pelo período em que foram tratados, pois este tipo de tratamento, além de proporcionar uma perfeita estabilidade assim como demonstrou BARBEIRO, em 1997, permite o retorno às atividades normais dos pacientes muito mais rapidamente e principalmente possibilitando a não utilização do bloqueio maxilo-mandibular. Além disto, como citou LEW, em 1991, a visualização direta dos traços de fratura possibilita uma melhor redução da fratura, acelerando assim o processo de cura.

5.1.3.2.4 - Fraturas do Tipo Le Fort II:

Estas fraturas foram tratadas pelos mesmos princípios das fraturas do parágrafo anterior, modificando-se apenas os pontos para as suspensões. As fraturas de Le Fort I requereram suspensões em arco zigomático e as de Le Fort II necessitaram suspensões em pontos anatômicos mais superiores, principalmente a região fronto-zigomática.

5.1.3.2.5 - Fraturas do Tipo Le Fort III:

As mesmas suspensões foram utilizadas nestes casos, com o cuidado de deixar-se um fio de aço preso ao fio da suspensão e transpondo a ferida cirúrgica para facilitar a remoção das suspensões no período indicado. Vale ressaltar que em todos os casos de fraturas do Tipo Le Fort II e III, foram

associados os bloqueios maxilo-mandibulares, mesmo nos casos onde a fixação rígida foi empregada.

5.1.3.3. - Tratamentos Utilizados nas Fraturas Zigomático-Orbitárias:

A tônica dos acessos para os tratamentos deste tipo de fratura foi o superciliar, a escolha deste acesso é justificada por ele permitir uma boa visibilidade da região, dar acesso à fossa temporal e as cicatrizes oriundas dos tratamentos ficam quase que imperceptíveis. Além disto, permitiu que as fixações fossem realizadas na região da sutura fronto-zigomática. Além deste acesso, foram realizados também acessos de Keen em três casos e o acesso infra-orbitário em 17 pacientes. ELLIS & ZIDE, em 1995 demonstraram diversos acessos para as diversas regiões da face, e dentre eles os acessos para a região infra-orbitária. Comparando os acessos infra-orbitários, acreditamos que seja necessária uma reciclagem de nossa parte no sentido de realização de incisões que tragam resultados estéticos melhores.

O número de procedimentos realizados e o de complicações encontradas permite discutir o que pregaram MAKOWSKI & VAN SICKELS, em 1995, que acreditam ser necessária a fixação de três regiões nas fraturas do complexo zigomático; a sutura zigomático-frontal, o pilar zigomático-maxilar e o rebordo infra-orbitário. Os resultados demonstraram que com a fixação de um ou dois pontos, conseguiu-se um bom resultado estético-funcional para o grupo de pacientes operados no serviço. Porém concorda-se com TARABICHI (1994)

quando afirma que o pilar zigomático-maxilar é um excelente ponto de fixação para estas fraturas.

Assim como IATROU *et al.*, 2001, também foram utilizados enxertos ósseos para a reconstrução de assoalho de órbita de dois pacientes, e os resultados demonstraram que um caso desenvolveu fístula buco-sinusal na área doadora (parede lateral de seio maxilar), além disto, dos cinco pacientes que receberam implantes com lâminas de silicone dois apresentaram infecção pós-operatória, provavelmente por mobilidade dos implantes e um caso desenvolveu uma reação cicatricial do tipo quelóide. Por fim, no paciente aonde foi colocado tela de titânio a recuperação se deu de forma desejada. Não foi possível correlacionar os casos da pesquisa com os resultados descritos por CASTELLANI *et al.*, em 2002, uma vez que a avaliação da amostra não demonstrou nenhuma descrição de enxertos de cartilagem auricular.

Neste tipo de fratura os resultados comparativos entre a fixação rígida e a utilização de fios de aço não demonstrou diferenças clínicas importantes.

5.1.3.4. - Tratamentos Utilizados nas Fraturas de Arco Zigomático:

Os arcos zigomáticos foram reduzidos por um instrumento conhecido como Lambote, que funciona como uma alavanca. A técnica utilizada em dez casos foi a descrita por GILLIES *et al.*, em 1927, quando preconizou o acesso temporal para resolução destas fraturas. Esta técnica demonstrou ser eficiente, pois além de permitir a redução das fraturas, não deixa cicatrizes aparentes por

ser efetuada no couro cabeludo e as complicações são quase inexistentes. Os outros 29 casos foram resolvidos por acesso superciliar, ou por aproveitar o acesso realizado para a redução de outras fraturas concomitantes ou para uma exploração cirúrgica da região zigomática. Nenhum caso requereu fixação dos traços de fraturas, comprovando o que relataram já em 1961, KNIGHT & NORTH que atestaram serem estas fraturas, na sua grande maioria, estáveis. Porém não pode-se discordar de GRUSS *et al.* (1989), pois realmente quando esta estrutura estiver danificada o acesso coronal e a restauração da projeção antero-posterior deverá ser realizada e a fixação instituída.

5.1.3.5. - Tratamentos Utilizados nas Fraturas Naso-Orbito-Etmoidais:

O ínfimo número de casos tratados deste tipo de fratura não avalisa qualquer tipo de comentário sobre os tratamentos, no entanto de um total de dois casos, um apresentou complicação do tipo enoftalmia, muito provavelmente por falta de suporte ósseo, atrofia muscular ou aumento de volume orbitário.

5.1.3.6. - Tratamentos Utilizados nas Fraturas de Nariz:

O tratamento das fraturas nasais permitiu a completa recuperação dos pacientes. Todos foram realizados através da inserção de pinças nas cavidades nasais ou por redução manual, como já descrito anteriormente.

5.1.4 – CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE OS TRATAMENTOS:

O estudo permitiu definir a importância da intubação naso-traqueal quando o complexo buco-maxilo-facial é atingido. A sua escolha é feita sempre que for necessário restabelecer a oclusão dos pacientes ou quando o bloqueio maxilo-mandibular for instituído. A intubação oro-traqueal foi realizada quando das cirurgias de complexo zigomático-orbitário, nariz e naso-orbito-etmoidal, ou seja, nos casos em que a oclusão não interferiu no processo de cura. Quando as duas intubações descritas acima foram realizadas no mesmo ato cirúrgico, foi devido à necessidade de procedimento cirúrgico em maxila e/ou mandíbula seguidas de tratamento de fraturas das outras regiões anatômicas da face. Os dois casos que requereram traqueostomia foram decorrentes da gravidade do estado físico dos pacientes.

5.1.5. – COMPLICAÇÕES:

Por não terem sido decorrentes dos tratamentos, e sim dos traumatismos, as complicações dentárias não foram incluídas neste item, porém convém explicar que os pacientes, cujos dentes apresentaram necrose pulpar, foram encaminhados para tratamento endodôntico e àqueles que apresentaram extrusões dentárias foram direcionados a realizarem tratamento ortodôntico para a resolução do problema.

As causas das complicações são as mais variadas possíveis e passam pelas condições gerais e locais dos pacientes. A mandíbula, talvez por ser o único osso móvel da face, apresentou as maiores taxas de complicações (ELLIS *et al.*, 1985a, ELLIS & THARANON, 1992, AKHLAGHI & AFRAMMIAN-FARNAD, 1997 e GREENE *et al.*, 1997). Pode-se conjecturar sobre algumas destas causas: as não-uniões geralmente são decorrentes de mobilidade no traço de fratura por deficiência de fixação (BOTEK & GOLDBERG, 1995, MATHOG *et al.*, 2000), as múltiplas fraturas favorecem o aparecimento de complicações (OLSON *et al.*, 1982), pacientes com estados neurológicos alterados também corroboram para este aumento (KAUFMANN *et al.*, 1984), a experiência do cirurgião em relação às técnicas (KERNS *et al.*, 1994) e sem sombra de dúvidas, o uso de fixação interna rígida diminui consideravelmente estas complicações (KURIAKOSE *et al.*, 1996; JAQUES & RICHTER, 1997; MAKOWSKI & VAN SICKLES, 1999; SCHORTINGHUIS *et al.*, 1999).

Dos 350 pacientes estudados, 19 desenvolveram algum tipo de complicação, perfazendo uma taxa de 5,43%. Estes níveis parecem baixos comparados aos trabalhos de ADEKEYE, em 1980, COHEN & KAWAMOTO, em 1992; PASSERI *et al.*, em 1993a; PASSERI *et al.*, em 1993b; UGBOKO *et al.*, em 1998 e ANDRADE FILHO, em 2000, porém muito próximos dos resultados encontrados por TUOVINEM, em 1993 e por SILVA, em 2001. As infecções apareceram em primeiro lugar com 47,37% dos casos de complicações, estes dados conferem com os de COHEN & KAWAMOTO em 1992; KHALAGI &

AFRAMIAN-FARNAD, em 1997; ANDRADE FILHO, em 2000 e SCHON *et al.*, em 2001.

As complicações oculares constaram de uma diplopia (visão dupla) e uma enoftalmia, a primeira relacionada à fratura do complexo zigomático-orbitário e causadas provavelmente por incompetência na tentativa de redução de fratura de assoalho de órbita e a segunda, à fratura naso-orbito-etmoidal. Além destas, ocorreu também uma dacriocistite (obliteração do canal lacrimal) associada a uma fratura de maxila e que necessitou correção cirúrgica em um segundo tempo. Estas complicações foram também descritas por BIESMAN *et al.*, em 1996; ELLIS & KITTIDUMKERNG, em 1996; GLATT, em 1996, CASTELLANI *et al.*, em 2002.

Assim como SILVA em 2001, não foram encontrada nenhuma complicação relacionada às fraturas de nariz, talvez pelo baixo número de pacientes operados pelos motivos já expostos anteriormente e pelos tipos de complicações listadas no trabalho, já que são incomuns nas fraturas nasais, HAUG, em 1991a e KABAN *et al.*, em 1997, demonstraram que quando ocorrem complicações decorrentes das fraturas de nariz elas aparecem na forma de assimetrias devido à deficiente redução do septo nasal.

Os quelóides ocorreram sem que houvesse informação precisa para tanto, não foi possível nem associá-los com a raça a qual pertence o indivíduo (ELLIS *et al.*, 2000c) pelo motivo já exposto anteriormente sobre o preenchimento deste dado nos prontuários dos pacientes.

Nos dois casos em que não ocorreram reduções das fraturas, muito provavelmente foi por deficiência na técnica cirúrgica. As fístulas buco-sinusais parecem não serem comuns, decorrentes de fraturas de complexo zigomático, haja vista que nenhum relato foi encontrado no levantamento bibliográfico.

Por fim, em relação as má-oclusões, talvez os critérios utilizados pelo grupo para defini-las não se enquadrem com os da literatura, pois sua taxa foi muito baixa, comparada com os resultados obtidos por PASSERI *et al.*, em 1993b, ANDRADE FILHO, em 2000 e ELLIS *et al.*, em 2000c. talvez isto possa ser explicado pelo grande número de pacientes que utilizaram bloqueio maxilo-mandibular através de elásticos, o que permite pequenas correções de desvios oclusais.

É importante salientar que diversos autores (FORTUNATO *et al.*, 1982; ATANASOV & VUVAKIS, 2000; HAUG, 2000; DEFABIANIS, 2001) citam que as complicações são incomuns em crianças, talvez isto se explique pelo acelerado metabolismo dos pacientes infantis, conferindo-lhes uma alta capacidade regenerativa. Por outro lado, diferentemente do que pode-se pensar, devido à menor taxa de metabolismo em pacientes idosos, segundo GERBINO *et al.*, em 1999, as complicações nesta faixa etária são iguais à dos pacientes mais jovens e isto foi também demonstrado por GOLDSCHIMIDT *et al.*, em 1995, quando encontrou 11,1% de complicações em indivíduos pertencentes à melhor idade. Os resultados do estudo demonstraram uma taxa predominante de complicações

(68,41%), na faixa etária dos 11 aos 40 anos, diminuindo progressivamente a partir daí.

Parece ser lógico que quanto mais rápido for atendido o paciente traumatizado menor as possibilidades de complicações em relação ao seu estado. O imediato atendimento com redução e fixação das fraturas diminuem consideravelmente as taxas de infecções pós-operatórias de acordo com HUELKE & COMPTON, 1983 e KAHNBERG & GÖTHBERG, 1987. Causou surpresa notar que a grande maioria das complicações, mais precisamente 55,74% delas, ocorreram naqueles indivíduos que tiveram o seu primeiro atendimento nos três primeiros dias, sem dúvida isto aconteceu pela gravidade das lesões destes pacientes, uma vez que quanto mais grave o estado do indivíduo, mais rápido ocorre a procura pelos serviços de atendimento.

Por fim, o tipo de osso fraturado, a faixa etária dos pacientes, o sexo, o tempo do trauma ao primeiro atendimento e a atividade econômica desenvolvida pelos indivíduos, não demonstraram uma relação estatisticamente significativa com as complicações encontradas, de acordo com o Método Exato de Fischer, utilizando um nível de significância de 5%, ou seja $p \leq 0,05$.

6- CONCLUSÃO

De acordo com a metodologia empregada é possível concluir que:

1. As fraturas faciais foram mais freqüentes em homens, na terceira década de vida. O principal agente etiológico foi o acidente automobilístico e a mandíbula foi o osso mais acometido, principalmente na região condilar. Dentre as complicações, as mais comuns foram as infecções.
2. Será necessário, em caráter de urgência, que o Serviço adote a utilização de uma ficha clínica padronizada, que contenha todos os dados de interesse para uma avaliação completa do paciente traumatizado.
3. Será preciso realizar a orientação dos funcionários do Hospital, quanto ao correto preenchimento da identificação do paciente.
4. Baseado na baixa taxa de complicações encontradas, os tratamentos mostraram-se eficientes e eficazes.
5. A palavra chave para minimizar os riscos de fraturas faciais é a prevenção.

7 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS*

Abrahamian FM, Pollack CV. Traumatic pneumomediastinum caused by isolated blunt facial trauma: a case report. **J Emerg Med**. 2002; 19(1): 43-46.

Adams WM. Internal wiring fixation of facial fractures. **Surgery**. 1942; 12: 523-540.

Adekeye EO. The pattern of fractures of the facial skeleton in Kaduna, Nigeria: A survey of 1,447 cases. **Oral Surg Oral Med, Oral Pathol**. 1980a; 49(6): 491-495.

Adekeye EO. Fractures of the zygomatic complex in Nigerian patients. **J Oral Surg**. 1980b ; 38(8):596-599.

Advanced treating life supporting: ATLS, Chicago: **American College of Surgeons, Committee on Trauma**. 1993. (Student Manual).

Afzelius LE, Rosén C. Facial fractures: a review of 3688 cases. **Int J Oral Surg**. 1980; 9(1): 25-32.

Akhalagi F, Aframian-Farnard F. Management of maxillofacial injuries in the Iran-Iraq war. **J Oral Maxillofac Surg**. 1997; 55(9): 927-930.

*Baseada no modelo Vancouver. Abreviatura dos títulos dos periódicos em conformidade com o Medline.

Ali J, Adam R, Stedman M, Howard M, Williams JL. Advanced trauma life support program increases emergency room application of trauma resuscitative procedures in a developing country. **J Trauma**. 1994; 36(3): 391-404.

Allan BP, Daly CG. Fractures of the mandible: A 35-year retrospective study. **Int J Oral Maxillofac Surg**. 1990; 19(5): 268-271.

Almeida OM, Alonso N, Fogaca WC, Rocha DL, Ferreira MC. Fraturas da face: análise de 130 casos. **Revta Hosp Cli Fac Méd São Paulo**. Paulo, 1995; 50:10-12. (Suplemento).

Almong Y, Mayron Y, Weiss J, Lazar M, Avrahami E. Pneumomediastinum following blowout fracture of the medial orbital wall: a case report. **Ophthal Plast Reconstr Surg**, 1993; 9(4): 289-291.

Alvi A; Doherty T; Lewen G. Facial fractures and concomitant injuries in trauma patients. **Laryngoscopy**. 2003; 113(1): 102-106.

Andrade Filho EF, Fadul Jr R, Azevedo A, Rocha MAD, Santos RA, Toledo SR, *et al.*, Fraturas de mandíbula: análise de 166 casos. **Revt Asso Med Bras**. 2000; 46(3).

Andreasen JO. **Lesiones traumaticas de los dientes**. Barcelona: Labor; 1977.

Andreasen JO, Andreasen FM. **Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth**. 3 ed. Saint Louis: C.V. Mosby; 1997.

Arey LB, **Dorland's Illustrated Medical Dictionary**. In: Mcneill C. organizador. **Temporomandibular disorders - Guidelines for classification, assessment and management/The American Academy of Orofacial Pain**. 2 ed. Chicago: Quintessence Books; 1993. 19-25.

ASA. **Classification of physical status**. Disponível em <http://www.asahq.org/clinical/physicalstatus.htm>. Acesso em: 30 Set 2003.

Atanasov DT; Vuvakis VM. Mandibular fractures in children. A retrospective study. **Folia Med**. 2000; 42(2): 65-70.

Banks P. **Killey's fractures of the middle third of the facial skeleton**. Bristol: John Wright and Sons; 1987.

BankS P. **Killey's – fraturas da mandíbula**. 4 ed. São Paulo: Santos; 1994.

Barbeiro RH. **Avaliação da estabilidade das fraturas maxilares tratadas com redução cirúrgica e fixação interna rígida** (Tese). Araçatuba (SP): Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Universidade Estadual Paulista; 1997.

Bataineh AB. Etiology and incidence of maxillofacial fractures in the north of Jordan. **Oral Surg**. 1998; 86(1): 31-35.

Beck RA., Blakeslee DB. The changing picture of facial fractures: A 5-year review. **Arch Otolaryngol Head Neck Surg**. 1989; 115, 826.

Biesman, BS, Hornblass A, Lisman R, Kazlas M. Diplopia after surgical repair of orbital floor fractures. **Ophthal Plast Reconstr Surg**. 1996; 12(1): 9-16.

Bochlogyros PN. Non-union of fractures of the mandible. **J Maxillofac Surg.**1985; 13: 189.

Botek AA, Goldberg SH. Management of eyelid dog bites. **J Craniomaxillofac Trauma.**1995; 1(2): 18-24.

Brook IM, Wood N. A etiology and incidence of facial fractures in adults. **Int J Oral Surg.** 1983; 12(5): 293-298.

Castellani A, Negrini S, Zanetti U. Treatment of orbital floor bolwout fractures with conchal auricular cartilage graft: a report on 14 cases. **J Oral Maxillofac Surg.** 2002; 60(12):1413-1417.

Cerulli G, Carboni A, Mercurio A, Perugini M, Becelli R. Soccer-related craniomaxillofacial injuries .**J Craniofac Surg.** 2002; 13(5): 627-630.

Champy M, LoddE JP, Scmitt R, Jaeger JH, Muster D. Mandibular osteosynthesis by miniature screwed plates via a buccal approach. **J Maxillofac Surg.** 1978; 6(1): 14-21.

Chen SC, Lin FY, Chang KJ. Body region prevalence of injury in alcohol and non-alcohol related traffic injurie. **J Trauma.** 1999;47(5): 881-884.

Cirurgia do Trauma. **Estudos em trauma - Disciplina de Cirurgia do Trauma.** Disponível em <http://www.hc.unicamp.Br/trauma/ensino/estudo/index.htm> Acesso em: 20 Jun 2001.

Cohen SR, Kawamoto Jr HK. Analysis and results of treatment of established postraumattic facial deformities. **Plast Reconstr Surg.** 1992; 90(4): 574-584.

Conforti PJ, Haug RH, Likavec M. Management of closed head injury in the patient with maxillofacial trauma. **J Oral Maxillofac Surg.** 1993; 51(3): 298-303.

Contreras L, Kirschbaum A, Pumarino H. Epidemiologia de las fracturas en Chile. **Revta Med Chile.** 1991; 119(1): 92-98.

Cook T. Ocular and periocular injuries from orbital fractures. **J Am Coll Surg.** 2002; 195(6): 831-834.

Cossio PI, Galvez FE, Perez JLG, Garcia-Perla A, Guisado JMH. Mandibular fractures in children: a retrospective study of 99 fractures in 59 patients. **Int J Oral Maxillofac Surg.** 1994; 23(6): 329-331.

Davidoff G, Jakubowski M, Thomas D, Alpert M. The spectrum of closed-head injuries in facial trauma victims. Incidence and impact. **Ann Emerg Med.** 1998; 17(1): 6-9.

Davidson JS, Birdsell DC. Cervical spine injury in the patients with facial skeletal trauma. **J Trauma.** 1989; 29(9): 1276-1278.

Defabianis P. TMJ fractures in children: clinical management and follow-up. **J Clin Pediatr Dent.** 2001; 25(3): 203-208.

Down KE, Boot DA, Gorman DF. Maxillofacial and associated injuries in severely traumatized patients: implications of a regional survey. **Int J Oral Maxillofac Surg.** 1995; 24(6): 409-412.

Ellis E. 3rd, Use of lag screws for fractures of the mandibular body. **J Oral Maxillofac Surg.** 1996; 54(11): 1314-1316.

Ellis E. 3rd. Complications of mandibular condyle fractures. **Int J Oral Maxillofac Surg.** 1998; 27:255-257.

Ellis E. 3rd, Treatment methods for fractures of mandibular angle. **Int J Oral Maxillofac Surg.** 1999; 28(4): 243-252.

Ellis E 3rd, Carlson DS. The effects of mandibular immobilization on the mastigatory system. A review. **Clin Plast Surg.**, 1989; 16(1): 133-146.

Ellis E 3rd, El-Attar A, Moos KF. An analysis of 2.067 cases of zigomatic fractures. **J Oral Maxillofac Surg.** 1985a; 43(6): 417-428.

Ellis E 3rd, Kittidumkerng W. Analysis of treatment for isolated zygomatocomaxillary complex fractures. **J Oral Maxillofac Surg.** 1996; 54(4): 386-400.

Ellis E 3rd, Mcfadden D, Simon P, Throckmorton G. Surgical complications with open treatment of mandibular condylar process fractures. **J Oral Maxillofac Surg.** 2000b; 58: 950-958.

Ellis E 3rd, Moos KF, El-Attar A. Ten years of mandibular fractures: an analysis of 2.137 cases. **Oral Surg.** 1985b; 59(2): 120-129.

Ellis E 3rd, Tharanon W. Facial width problems associated with rigid fixation of mandibular fractures: case reports. **J. Oral Maxillofac Surg.** 1992; 50(1): 87-94.

Ellis E 3rd, Trockmorton GS. Facial symmetry after closed and open treatment of fractures of the mandibular condyle process. **J Oral Maxillofac Surg.** 2000; 58: 719-728.

Ellis E. 3rd, Trockmorton GS. Bite forces after open or closed treatment of mandibular condylar process fractures. **J Oral Maxillofac Surg.**2001; 59(4): 389-395.

Ellis E 3rd, Trockmorton GS, Palmieri, C. Open treatment of condilar process fractures: assessment of adequacy of repositioning and maintenance of stability. **J Oral Maxillofac Surg.** 2000a; 58:27-34.

Ellis E 3rd, Simon P, Trockmorton GS. Occlusal results after open or closed treatment of fractures of the mandibular condyle process. **J Oral Maxillofac Surg.** 2000c; 58: 260-268

Ellis E 3rd, Zide MF. **Surgical approaches to the facial skeleton.** Philadelphia: Williams & Wilkins; 1995.

Emshoff E Schoning H, Rothler G, Waldhart E. Trends in the incidence and cause of sport-related mandibular fractures: a retrospective analysis. **J. Oral Maxillofac Surg.** 1997; 55(6): 585-592.

Fonseca RJ, Wlaker RV, Betts NJ, Barber HD. **Oral and maxillofacial trauma.** 2ed. Philadelphia: W. B. Saunders; 1997. 1v.

Fortunato MA, Fielding AF, Guernsey LH. Facial bone fractures in children. **Oral Surg.** 1982; 53(3): 225-230.

Fridrich KL, Velasco GP, Olson AJ. Changing trends with mandibular fractures: a review of 1.067 cases. **J. Oral Maxillofac Surg.** 1992; 50(6): 586-589.

Gasneer R, Tuli T, Emshoff R, Waldhart E. Mountainbiking a dangerous sport: comparison with bicycling on oral and maxillofacial trauma. **Int J Oral Maxillofac Surg**. 1999; 28(3): 188-191.

Gasneer R, Tuli T, Hachl O, Rudisch A, Ulmer H. Craniomaxillofacial trauma: a 10 year review of 9543 cases with 21.067 injuries. **J Craniomaxillofac Surg**. 2003; 31(1): 51-61.

Gemperli R, Lourenço LA, Lee YS, Ferreira MC, Lodovici O. A utilidade do cinto de segurança na prevenção das fraturas de face. **Revi Hosp Clin**. 1990; 45(6): 263-267.

Gerbino G, Roccia F, De Giovanni PP, Berrone S. Maxillofacial trauma in the elderly. **J Oral Maxillofac Surg**. 1999; 57(7): 777-782.

Ghysen D, Ozsarlak O, Van de Hauwe L, Van Goethem J, De Schepper AM, Parizel PM. Maxillofacial trauma. **JBR-BTR**. 2000; 83(4):181-92.

Gillies HD. Fractures of the malar-zygomatic compound with a description of a new x-ray position. **Br J Surg**. 1927; 14: 651.

Giroto JA, Gamble WB, Robertson B, Redett R, Muehlberger T, Mayer, M. *et al*. Blindness after reduction of facial fractures. **Plast Reconstr Surg**. 1998; 102(6): 1821-1834.

Glatt HJ. Evaluation of lacrimal obstruction secondary to facial fractures using computed tomography or computed tomographic dacryocystography. **Ophthal Plast Reconstr Surg**. 1996 12(4): 284-293.

Goldschmidt MJ, Castiglione CL, Assael LA. Craniomaxillofacial trauma in the elderly. **J Oral Maxillofac Surg**. 1995; 53(10): 1145-1149.

Gopalakrishna G, Peek-Asa C, Kraus JF. Epidemiology features of facial injuries among motorcyclists. **Ann Emerg Med**. 1998; 3(4): 425-430.

Graziani M. **Cirurgia Buco-Maxilo-Facial**. 6ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan; 1976.

Greene D, Raven R, Carvalho G, Mass CS. Epidemiology of facial injury blunt assault. Determinants of incidence and outcome in 802 patients. **Arch Facial Plast Surg**. 1997; 123(9): 923-928.

Greene D, Mass CS, Carvalho G., Raven R. Epidemiology of facial injury in female blunt assault trauma cases. **Arch Facial Plast Surg**. 1999; 1(4): 288-291.

Gruss JS, Pollock RA, Phillips JH, Anthonyshyn O. Combined injuries of the cranium and face. **Br J Plast Surg**. 1989; 42:385.

Gruss JS, Van Wyck L, Phillips JH, Anthonyshyn O. The importance of the zygomatic arch in complex midfacial fracture repair and correction of posttraumatic orbitozygomatic deformities. **Plast Reconstr Surg**. 1990; 85(6): 878-890.

Gruss JS, Mackinnon SE. Complex maxillary fractures: Roles of buttress reconstruction and immediate bone grafts. **Plast Reconstr Surg**. 1986; 78(9): 9-22.

Hallock GG. Dog bites of the face with tissue loss. **J Craniomaxillofac Trauma** 1996; 2(3): 49-55.

Haug RH, Adams JM, Conforti PJ, Likavic MJ *et al.* Cranial fractures associated with facial fractures. A review of mechanism, type and severity of injury. **J Oral Maxillofac Surg.** 1994; 52(7): 729-733.

Haug RH, Assael LA. Outcomes of open versus closed treatment of mandibular subcondylar fractures. **J Oral Maxillofac Surg.** 2001; 59(4): 370-375.

Haug RH, Foss J. Maxillofacial injuries in the pediatric patient. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.** 2000; 90(2): 126-134.

Haug RH, Prather JL. The closed reduction of nasal fractures; an evaluation of two techniques. **J Oral Maxillofac Surg.** 1991; 49(12): 1288-1292.

Haug RH, Savage JD, Likavec MJ, Conforti P. A review of 100 closed head injuries associated with facial fractures. **J Oral Maxillofac Surg.** 1992; 50(3): 218-222

Haug RH, Wible RT, Likavec MJ, Conforti PJ. Cervical spine fractures and maxillofacial trauma. **J Oral Maxillofac Surg.** 1991; 49(7): 725-729.

Hayter JP, Ward AJ, Smith EJ. Maxillofacial trauma in severely injured patients. **Br J Oral Maxillofac Surg.** 1991; 29(6): 370-373.

Hill CM, Burford K, Martin A, Thomas DW. A one-year review of maxillofacial sports injuries treated at an accident and emergency department. **Br J Oral Maxillofac Surg.** 1998; 36(1): 44-47.

Holmes SM, Kline SN. The use of intraoral splints in the treatment of maxillofacial injuries. **Otolaryngol Clin North Am.** 1983; 16(3): 525-532.

Hoog NJ, Stewart TC, Armstrong JE, Girotti MJ. Epidemiology of Maxillofacial injuries at trauma hospitals in Ontario, Canada, between 1992 and 1997. **J Trauma**. 2000; 49(3): 425-432.

Houaiss, A. organizador. **Pequeno dicionário enciclopédico Koogan Larousse**. Rio de Janeiro: Editora Larousse do Brasil; 1979.

Huelke DF, Compton CP. Facial injuries in automobile crashes. **J Oral Maxillofac Surg**. 1983; 41(4): 241-244.

Huelke DF; Compton CP. The effects of seat belts on injury severity of frontal and rear occupants in the same frontal crash. **Accid Anal Prev**. 1995; 27(6): 835-838.

Huelke DF, Moore JL, Ostrom M. Air bag injuries and occupant protection. **J Trauma**, 1992; 33(6): 894-898.

Hutchinson IL, Magennis P, shepherd JP, Brown AE. The BAOMS United Kingdom Survey of facial injuries part.1: aetiology and the association with alcohol consumption. **Br J Oral Maxillofacial Surg**. 1998; 36(1): 3-13.

Iatrou I, Theologie-Lygidakis N, Angelopoulos A. Use membrane and bone grafts in the reconstruction of orbital fractures. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Rad End**. 2001; 91(3): 281-286.

IBGE. **Informações estatísticas**. Disponível em: <http://www.ibge.org/estatistica/população/censohistórico/>; Acesso em: 03 Out 2001a.

IBGE. **Indicadores sociais mínimos.)** Disponível em: <http://www.ibge.org/estatistica/populacao/contagem/default.shtm>. Acesso em: 03 Out 2001b.

IBGE. **Censo demográfico 2000.** Disponível em: <http://www.ibge.net/home/estatistica/populacao/censo2000/tabelagrandes-regioes211.s..> Acesso em: 28 Mai 2003c.

lizuka T, Randell T, Guven O, Lindqvist C. Maxillofacial fractures related to work accidents. **J Craniomaxillofac Surg.** 1990; 18(6): 255-259.

lizuka T, Lindqvist C. Rigid internal fixation of mandibular fractures. An analysis of 270 fractures treated using the AO/ASIF method. **Int J Oral Maxillofac Surg.** 1992; 21(2): 65-69.

Jaques B, Richter M, Arza A. Treatment of mandibular fractures with rigid osteosynthesis: using the AO system. **J Oral Maxillofac Surg.** 1997; 55(12): 1402-1406.

Johnson RM, Mccarthy, MC., Miller SF, Peoples JB. Craniofacial trauma in injured motocyclists: the impact of helmet usage. **J Trauma.** 1995; 38(6): 876-878.

Joos U, Kleinheinz J. Therapy of condylar neck fractures. **J Oral Maxillofac Surg.** 1998; 27(4): 247-254.

Joseph E, Zak R, Smith S, Best WR, Gamelli RL, Dries DJ. Predictors of blinding or severious eye injury in blunt trauma. **J Trauma.** 1992; 33(1): 19-24.

Kaban L. B. Diagnosis and treatment of fractures of the facial bones in children 1943-1993. **J Oral Maxillofac Surg.** 1993; 51(7): 722-729.

Kaban LB, Pogrel MA, Perrot DH. **Complications in oral and maxillofacial surgery**. Philadelphia: WB Saunders; 1997.

Kahnberg RE, Göthberg KA. T. Le Fort fractures (I): A study of frequency, etiology and treatment. **Int Oral Maxillofac Surg**. 1987; 16(2): 154-159.

Kaufman MS, Marciani RD, Thomson SF, Hines WP. Treatment of facial fractures in neurologically injured patients. **J Oral Maxillofac Surg**. 1984; 42(4): 250-252.

Kearns GJ; Perrott DH; Kaban LB. Rigid fixation of mandibular fractures: does operator experience reduce complications? **J Oral Maxillofac Surg**. 1994; 52(3): 226-231.

Kellman RM, Marentette LJ. **Atlas of craniomaxillofacial fixation**. New York: Raven Press; 1995.

Khalil AF, Shaladi O. A. Fractures of the facial bones in the eastern region of Libya. **Br J Oral Maxillofac Surg**. 1981; 19(4): 300-304.

Kieser J, Stephenson S, Liston PN, Tong DC, Langley JD. Serious facial fractures in New Zealand from 1979 to 1998. **Int J Oral Maxillofac Surg**. 2002; 31(2): 206-209.

Killey, HC. **Fractures of the mandible**. 2 ed. Bristol: Wright; 1974. p.13. In: Banks, P. organizador. **Killey`s – Fraturas da mandíbula**. 4ed. São Paulo: Santos; 1994.

Knight JS, North JF. The classification of malar fractures: an analysis of displacement as a guide to treatment. **Brit J Plast Surg**. 1961; 13: 325-339.

Koltai PJ, Rabkin D, Hoehn J. Rigid fixation of facial fractures in children. **J Craniomaxillofac Trauma**. 1995; 1(2): 32-42.

Koorey AJ, Marshall SW, Treasure ET, Langley JD. Incidence of facial fractures resulting in hospitalization in New Zealand from 1979 to 1988. **Int. J Oral Maxillofac Surg**, 1992; 21(2): 77-79.

Kortidou-Papadeli C, Paspatis A, Mohler S. Pneumomediastinum during flight secondary to facial fractures- a case report. **Aviat Space Environ Med**. 1996; 67(12): 1201-1203.

Koury M, Ellis E 3rd. Rigid internal fixation for the treatment of infected mandibular fractures. **J Oral Maxillofac Surg**. 1992; 50(5): 434-444.

Krauss JF, Rice TM, Peek-Asa C, McArthur DL. Facial trauma and the risks of intracranial injury in motorcycle riders. **Ann Emerg Med**. 2003; 41(1): 18-26.

Kuriakose MA, Fardy M, Sirikumara M, Patton DW, SuGAR AW. A comparative review of 266 mandibular fractures with internal fixation using rigid (AO/ASIF) plates or mini-plates. **Br J Oral Maxillofac Surg**. 1996; 34(4): 315-321.

Kwon PH, Laskin DM. **Clinician's manual of oral and maxillofacial surgery**. Carol Stream: Quintessence Books; 1991.

Larsen DW. Traumatic vascular injuries and their management. **Neuroimaging Clin N Am**. 2002; 12(2): 249-269.

Lawoyin TO, Lawoyin DO, Lawoyin JO. Factors associated with oro-facial injuries among children in Al-Baha, Saudi Arabia. **Afri J Med Sci**. 2002; 3(1): 37-40.

Le Fort R. Étude expérimentale sur les fractures de la mechoire supérieure. **Revta Chir**, 1901a; 23: 208-227.

Le Fort, R. Étude expérimentale sur les fractures de la mechoire supérieure. **Revta Chir**, 1901b; 23: 306-379.

Le Fort, R. Étude expérimentale sur les fractures de la mechoire supérieure. **Revta Chir**, 1901c; 23: 479-507.

Lew, D. Midfacial trauma: Diagnosis and treatment. **Selected Read in Oral and Maxillofac Surg**, 1991; 1(6): 1-28.

Lewis Jr VL, Manson PN, Morgan RF, Cerullo LJ, Meyer Jr PR. Facial injuries associated with cervical fractures: recognition, patterns and management. **J Trauma**, 1985 25(1): 90-93.

Lindqvist C, Sorsa S, Hyrkas T, Santavirta S. Maxillofacial fractures sustained in bicycle accidents. **Int J Oral Maxillofac Surg**, 1986; 15(1): 12-18.

Luhr HG. The development of modern osteosynthesis. **Mund Kiefer Gesichtschir**. 2000; 4(1):84-90.

Mackinnon CA, David DJ, Cooter RD. Blindness and severe visual impairment in facial fractures: an 11 year review. **Br J Plast Surg**. 2002; 55(1): 1-7.

Macleod SP, Bainton R. Extrusion of a microplate: an unusual complication of osteosynthesis. **J Craniomaxillofac Surg**. 1992; 20(7): 303-304.

Makowski GJ, Van Sickels JE. Evaluation of results with three-point visualization of zygomatico-maxillary complex fractures. **Oral Surg**. 1995; 80(6): 624-628.

Mantovani M, Fraga GP. Avaliação de gravidade – índice de Trauma. IN: Freire E CS. **Trauma - A doença dos séculos**. São Paulo: Atheneu; 1998.

Marchena JM, Padwa BL, Kaban LB. Sensory abnormalities associated with mandibular fractures: incidence and natural history. **J Oral Maxillofac Surg**. 1998; 56(7): 822-825.

Marker P, Nielsen A, Lehmann B. Fractures of the mandibular condyle. Part 1: patterns of distribution of types and causes of fractures in 348 patients. **Br J Oral Maxillofac Surg**. 2000; 38: 417-421.

Marker P, Nielsen A, Lehmann B. Fractures of the mandibular condyle. Part 2: Results of treatment of 348 patients **Br J Oral Maxillofac Surg**. 2000; 38: 422-426.

Markowitz BL, Manson PN. Panfacial fractures: organization of treatment. **Clin Plast Surg**. 1989; 16(1): 105-114.

Mathog RH, Toma V, Clayman L, Wolf S. Nonunion of the mandible: an analysis of contributing factors. **J Oral Maxillofac Surg**. 2000; 58(7): 746-752.

Mcdade AM, Mcnicol R, Ward-Booth P, Chesworth J, Moos K F. The aetiology of maxillofacial injuries, with special reference to the abuse of alcohol. **Int J Oral Surg**. 1982; 11(11): 152-155.

Mcneill C. organizador. **Temporomandibular disorders - Guidelines for classification, assessment and management/The American Academy of Orofacial Pain**. 2ed. Chicago: Quintessence books; 1993. 19-25.

Merrit RM, Williams MF. Cervical spine injury complicating facial trauma: incidence and management. **Am J Otolaryngol**.1997; 18(4): 235-238.

Michelet FX, Deymes J, Dessus B. Osteosynthesis with miniaturized screwed plates in maxillo-facial surgery. **J Maxillofac Surg**. 1973; 1(2): 79-84.

Ministério Do Trabalho. Classificação brasileira de ocupações. Disponível em: <http://www.mtb.gov.br> . Acesso em: 10 Mai 2003.

Müller PR. **Estudo clínico dos traumatismos alvéolo-dentários, luxações, avulsões e fraturas alveolares** (dissertação). Porto Alegre (RS): PUCRS; 1983.

Müller PR, Melo LL. **Lesões traumáticas alvéolo-dentárias: Fundamentos**. In Melo, L. L organizador. **Traumatismo alvéolo-dentário**. São Paulo: Artes Médicas; 1998.

Murphy Jr RX, Birmingham KL, Okunski WJ, Wasser T. The influence of airbag and restraining devices on the patterns of facial trauma in motor vehicle collisions. **Plast Reconstr Surg**. 2000; 105(2): 516-520.

Oikärinem VJ, Mälstrom M. Jaw fractures. **Suom Hammaslaak Toim**. 1969; 65(1): 95-111.

Oji, C. Jaw fracture in ENUGU, Nigéria, 1985-95. **Br. J Oral Maxillofac Surg**.1999; 37(2): 106-109.

Ortenzi AV, Tardelli MA. organizadores. **ANESTESIOLOGIA – SAESP**, São Paulo: Editora Atheneu; 1996.

Olson RA, Fonseca RJ, Zeitler DL., OsboN, D. B. Fractures of mandible: a review of 580 cases. **J Oral Surg.** 1982; 40(1): 23-28.

Park S, Ock JJ. A new classification of palatal fractures and an algorithm to establish a treatment plan. **Plast Reconstr Surg.** 2001; 107(7): 1669-1676.

Passeri LA, Ellis E 3rd, Sinn DP. Relationship of substance abuse to complication with mandibular fractures. **J Oral Maxillofac Surg.** 1993a; 51(1): 22-25.

Passeri LA, Ellis E 3rd, Sinn DP., Complications of nonrigid fixation of mandibular angle fractures, **J Oral Maxillofac Surg.** 1993b; 51(4): 382-384.

Pasternak LR. Preoperative evaluation – a sistematic approach ASA **Annual Refresher Course Lectures.** 1995; 421.

Peterson TD. Trauma prevention from the use of seat belts. **Iowa Med.** Des Moines, p.233-236, 1987. *Apud.* Gemperli, R. *et al.* Op. Cit. Ref.60.

Posnick JC, Wells M, Pron G. E. Pediatric facial fractures: envolving patterns of treatment. **J Oral Maxillofac Surg.** 1993; 51(8); 844-845:

Posnick JC. Management of facial fractures in children and adolescents. **Ann Plast Surg.** 1994; 33(4): 442-457.

Qudah MA, BaitaneH AB. A retrospective study of selected oral and maxillofacial fractures in a group of Jordanian children. . **Oral Surg Oral Med Oral Patthol Oral Radiol Endod.** 2002; 94(3): 310-314.

Ranalli DN; Demas PN. Orofacial injuries from sport: preventive measures for sports medicine. **Sports Med.** 2002; 32(7): 409-418.

Rehman K, Edmondson H. The causes and consequences of maxillofacial injuries in elderly people. **Gerodontology**. 2002; 19(1); 60-64.

Roser M, Ehrenfeld M, Ettlin D, Hammer B. Lag screw osteosynthesis in median mandibular fractures- technique and outcome. **Fortschr Kiefer Gesichtschir**. 1996; 41: 100-102.

Rowe NI, William JL. **Maxillofacial injuries**. Edinburgh: Livingstone; 1985. 1V.

Rowe NL, Williams JL. **Maxillofacial injuries**. 2ed. Edinburgh: Churchill-Livingstone; 1994. 1v.

Salvolini U. Traumatic injuries: imaging of facial injuries. **Eur Radiol**. 2002; 12(6): 1253-1261.

Schon R, Roveda SI, Carter B. Mandibular fractures in Townsville, Austrálie: incidence, aetiology and treatment using the 2.0 AO/ASIF miniplate system. **Br J Oral Maxillofac Surg**. 2001; 39(2): 145-148.

Schortinghuis J, Boss RR, Vissink. A. Complications of internal fixation of maxillofacial fractures with microplates. **J Oral Maxillofac Surg**. 1999; 57(2): 130-134.

Schrader W, Gramer E, Goldmann F, Marcus U. Penetrating and perforating eye injuries in 343 patients due to an auto accidents before and after compulsory seat belt legislation resulting in fine (1996-1998). **Klin Monatsbl Augenheilkd**. 2000; 217(1): 23-29.

Shaik ZS, Worrall SF. Epidemiology of facial trauma in a sample of patients aged 1-18 years. **J Injury**. 2002; 33(8): 669-671.

Shepherd JP, Al-Kotany MY, Subadan C, Scully C. Assault and facial tissue injuries. **Br J Plast Surg**. 1987; 40(6): 614-619.

Silva AC. **Análise epidemiológica e avaliação do tratamento e das complicações dos casos de trauma facial atendidos na FOP-Unicamp, no período de abril de 1999 a março de 2000.** (dissertação) Piracicaba(SP): Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas; 2001.

Silver HS, Fucci MJ, Flanagan, JC, Lowry L. D. Severe orbital infection as a complication of orbital fracture. **Arch Otolaryngol Head Neck Surg**. 1992; 118(8): 845-848.

Simoni P, Ostendorf E, Cox AJ 3rd. Effect of air bags and restraining devices on the pattern of facial fractures in motor vehicle crashes. **Arch Facial Plast Surg**. 2003; 5(1): 113-115.

Sinn DP. Mandibular fractures. **Selected Read in Oral Maxillofac Surg**. 1991; 1(5): 1-18.

Solberg WK. organizador. Epidemiology, incidence and prevalence of temporomandibular disorders: A review. **The President's conference on the examination, diagnosis and management of temporomandibular disorders.** Chicago: American Dental Association; 1983.

Steidler NE, Cook RM., Reade PC. Incidence and management of major middle third facial fractures at the Royal Melbourne Hospital: a retrospective study. **Int J Oral Surg**. 1980; 9(2): 92-98.

Sun JK, Lemay DR. Imaging of facial trauma. **Neuroimaging Clin N Am**. 2002; 12(2): 295-309.

Tan PM, Zweig BE. Clinical management of dentoalveolar trauma: A discussion of current philosophy and methodology and a review of a case. **Military Med** 1989; 154(10): 1989.

Tanaka N, Tomitsuka K, Shionoya K, Andou H, Kinmijima Y, Tashiro T *et al*. Aetiology of maxillofacial fracture. **Br J Oral Maxillofac Surg**. 1994; 32(1): 19-23.

Taribichi M. Transsinus reduction and one-point fixation of malar fractures. **Arch Otolaryngol Head Neck Surg**. 1994; 120(6): 620-625.

Telfer MR, Jones GM, Shepherd JP. Trends in the aetiology of maxillofacial fractures in the United Kingdom (1977-1987). **Br J Oral Maxillofac Surg**. 1991; 29(4): 250-255.

Thai KN, Hummel RP, Kitzmiller WJ, Luchette FA. The role of computed tomographic scanning in the management of facial trauma. **J Trauma**. 1997; 43(2): 214-218.

Thorn JJ, Mogeltoft M, Hansen PK. Incidence and etiological pattern of jaw fractures in Greenland. **Int J Oral Maxillofac Surg**. 1986; 15(4): 372-379.

Torgersen S, Tornes K. Maxillofacial fractures in a Norwegian district. **Int J. Oral Maxillofac Surg**. 1992; 21(6): 335-338.

Trockmorton GS, Ellis E 3rd. Recovery of mandibular motion after closed and open treatment of unilateral mandibular condylar process fractures. **Int J Oral Maxillofac Surg**. 2000; 29(6): 421-427.

Tu AH, Girotto JA, Singh N, Dufresne CR, Robertson BC, Seyfer AE *et al.*. Facial fractures from dog bites injuries. **Plast Reconstr Surg**. 2002; 109(4): 1259-1265.

Tuli T, Hachl, O, Hohlrieder M, Grubwieser G, Gassner R. Dentofacial trauma in sport accidents. **Gen Dent**. 2002; 50(3): 274-279.

Tung TC, Tseng WS, Chen CT, Lai JP, Chen YR. Acute life-threatening injuries in facial fracture patients: a review of 1.025 patients. **J Trauma**. 2000; 49(3): 420-424.

Tuovinen V. A retrospective analysis of treatment of 279 patients with isolated mandibular fractures with titanium miniplates. **Oral Surg, Oral Diagn**. 1993; 4: 45-48.

UNICAMP. **Sobre a especialidade**. Disponível em: <http://www.nib.unicamp.br>. Acesso em: 21 set 2001.

Ugboko VI, Odusanya SA, Fagade OO. Maxillofacial fracture in semi-urban Nigéria teaching hospital. A review of 442 cases. **Int J Oral Maxillofac Surg**. 1998; 27(4): 286-289.

Ugboko VI, Oginni FO, Owotade FJ. An investigation into the relationship between third molars and angle fractures in Nigerians. **Br J Maxillofac Surg**. 2000; 38(5): 427-429.

Van Beek GJ, Merkx CA. Changes in the patterns of fractures of the maxillofacial skeleton. **Int J Oral Maxillofac Surg**. 1999; 28(6): 424-428.

Van Hoof Merkx CA, Stekelenburg EC. The different patterns of fractures of the facial skeleton in four European countries. **Int J Oral Maxillofac Surg**. 1977; 6(1): 3-11.

Vincent-Townsend JRL, Langdon JG. In: Rowe NL & Williams JL. Maxillofacial injuries. Edinburgh: Churchill-Livingstone; 1985. 2v. 1007-1010.

Vetter JD, Topazian RG, Goldberg MH, Smith DG. Facial fractures occurring in a medium-sized metropolitan area: recent trends. **Int J Oral Maxillofac Surg**. 1991; 20(4): 214-216.

Walz C, Pape HD, Lenz MM. Miniplate osteosynthesis of mandibular fractures in local anesthesia- indications and outcome in 316 patients. **Fortschr Kiefer Gesichtschir**. 1996; 41: 133-135.

Weinberg MJ, Merx P, Anthonyshyn O, Farb R. Facial nerve palsy after mandibular fracture. **Ann Plast. Surg**. 1995; 34(5): 546-549.

Zachariades N, Papavassiliou D. The pattern and aetiology of maxillofacial injuries in Greece. A retrospective study of 25 years and a comparison with other countries. **J. Craniomaxillofac. Surg**. 1990; 18(6): 251-254.

Zachariades N, Papavassiliou D, Christopoulos P. Blindness after facial trauma. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radio, End**. 1996; 81(1): 34-37.

Zide MF, Kent JN. Indications for open reduction of mandibular condyle fractures. **J Oral Maxillofac Surg**. 1983; 41: 89-98.

APÊNDICE 01



UNICAMP

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA

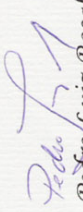
CERTIFICADO



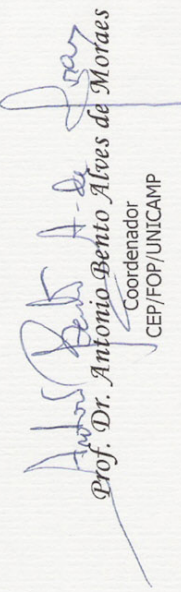
Certificamos que o Projeto de pesquisa intitulado "Epidemiologia e tratamento do trauma facial em um serviço da cidade de Curitiba-pr de janeiro de 1986 a dezembro de 2000", sob o protocolo nº **096/2001**, do Pesquisador **NELSON LUIS BARBOSA REBELLATO**, sob a responsabilidade do Prof. Dr. **Luis Augusto Passeri**, está de acordo com a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/MS, de 10/10/96, tendo sido aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa – FOP.

Piracicaba, 01 de agosto de 2001

We certify that the research project with title "Eidemiology and treatment of facial trauma. a statistical study from a Curitiba – pr-brazil, trauma service between january 1986 and december 2000 , protocol nº **096/2001**, cher **NELSON LUIS BARBOSA REBELLATO**, responsibility by Prof. Dr. **Luis Augusto Passeri**, is in agreement with the Resolution 196/96 from National Committee of Health/Health Department (BR) and was approved by the Ethical Committee in Research at the Piracicaba Dentistry School/UNICAMP (State University of Campinas).



Prof. Dr. **Pedro Luiz Rosalen**
 Secretário
 CEP/FOP/UNICAMP



Prof. Dr. **Antonio Bento Alves de Moraes**
 Coordenador
 CEP/FOP/UNICAMP

Piracicaba, SP, Brazil, August 01 2001

APÊNDICE 02

Tabela de atividades econômicas segundo o Ministério do Trabalho com os seus respectivos códigos:

Tabela de Grande Grupo

Código	Atividade econômica
O/1	TRABALHADORES DAS PROFISSÕES CIENTÍFICAS, TÉCNICAS ARTÍSTICAS E TRABALHADORES ASSEMELHADOS
2	MEMBROS DOS PODERES LEGISLATIVO, EXECUTIVO E JUDICIÁRIO, FUNCIONÁRIOS PÚBLICOS SUPERIORES, DIRETORES DE EMPRESAS E TRABALHADORES ASSEMELHADOS
3	TRABALHADORES DE SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS E TRABALHADORES ASSEMELHADOS
4	TRABALHADORES DO COMÉRCIO E TRABALHADORES ASSEMELHADOS
5	TRABALHADORES DE SERVIÇOS DE TURISMO, HOSPEDAGEM, SERVIENTIA, HIGIENE E EMBELEZAMENTO, SEGURANÇA AUXILIAR DE SAÚDE E TRABALHADORES ASSEMELHADOS
6	TRABALHADORES AGROPECUÁRIOS, FLORESTAIS, DA PESCA E TRABALHADORES ASSEMELHADOS
7/8/9	TRABALHADORES DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL, OPERADORES DE MÁQUINAS, CONDUTORES DE VEÍCULOS E TRABALHADORES ASSEMELHADOS
X	MEMBROS DAS FORÇAS ARMADAS, POLICIAIS E BOMBEIROS MILITARES

Fonte: MINISTÉRIO DO TRABALHO, 2003.<http://www.mtb.gov.br> (citado em 10 mai. 2003)