MÁRCIA SOCORRO DA COSTA BORBA

Cirurgiã-Dentista

ANÁLISE RETROSPECTIVA DOS TRAUMAS FACIAIS DECORRENTES DE ACIDENTES DE TRÂNSITO EM PACIENTES ATENDIDOS PELA ÁREA DE CIRURGIA BUCO-MAXILO-FACIAL DA FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA/UNICAMP NO PERÍODO DE 1999 A 2007

Tese apresentada a Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas para obtenção do título de Doutor em Clínica Odontológica na Área de Cirurgia Buco Maxilo Facial

Orientador: Prof. Dr. Roger William Fernandes Moreira

Piracicaba-SP

2010

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

Borba, Márcia Socorro da Costa.

B644a Análise retrospectiva dos traumas faciais decorrentes de acidentes de trânsito em pacientes atendidos pela área de Cirurgia Buco-maxilo-facial da Faculdade de Odontologia de Piracicaba/UNICAMP no período de 1999 a 2007. / Márcia Socorro da Costa Borba. -- Piracicaba, SP: [s.n.], 2010.

Orientador: Roger William Fernandes Moreira.

Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

1. Epidemiologia. 2. Fraturas. I. Moreira, Roger William Fernandes. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba. III. Título.

(mg/fop)

Título em Inglês: Retrospective analysis of facial traumas due to traffic accidents in patients received at the Oral and Maxillofacial Surgery Division of Piracicaba Dental School-State University of Campinas between 1999 and 2007

Palavras-chave em Inglês (Keywords): 1. Epidemiology. 2. Fractures

Área de Concentração: Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais

Titulação: Doutor em Clínica Odontológica

Banca Examinadora: Roger William Fernandes Moreira, Maria Cândida de Almeida Lopes, Liliane Scheidegger da Silva Zanetti, Renato Sawazaki, Marcio de Moraes

Data da Defesa: 01-02-2010

Programa de Pós-Graduação em Clínica Odontológica

UNICAMP

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
Faculdade de Odontologia de Piracicaba

A Comissão Julgadora dos trabalhos de Defesa de Tese de Doutorado, em sessão pública realizada em 01 de Fevereiro de 2010, considerou a candidata MÁRCIA SOCORRO DA COSTA BORBA aprovada.

Prof. Dr. ROGER WILLIAM FERNANDES MOREIRA

Profa. Dra. MARIA CÂNDIDA DE ALMEIDA LOPES

Profa. Dra. LILIANE SCHEIDEGGER DA SILVA ZANETTI

Prof. Dr. RENATO SAWAZAKI

Prof. Dr. MARCIO DE MORAES

Dedico este trabalho aos meus pais, Erasmo e Audora, pelas lições de vida e pelo amor dedicado a minha pessoa.

A minha pequena Ana Márcia pelo seu sorriso e pelos gestos inocentes que tornaram esta jornada mais suave.

Ao meu marido Giovanni pelo amor, companheirismo e cumplicidade neste momento importante para a minha vida.

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Dr. Roger William Fernandes Moreira pela forma amiga ao transmitir os conhecimentos, a confiança e o apoio demonstrados no decorrer do curso de pós-graduação.

Ao Professor Dr. Renato Sawazaki, pela contribuição na elaboração deste trabalho, estando sempre disponível a ajudar.

A Faculdade de Odontologia de Piracicaba, na pessoa do seu diretor Prof. Dr. Francisco Haiter Neto pela oportunidade em realizar o doutorado.

Aos professores da área de Cirurgia e traumatologia Buco Maxilo Faciais: Doutor José Ricardo Albergaria Barbosa, Doutora Luciana Asprino, Doutor Márcio de Moraes, Doutor Renato Mazzoneto e Doutor Roger William Fernandes Moreira pela oportunidade em ingressar nesta pós-graduação.

Aos alunos da pós-graduação que trabalharam na coleta dos dados e no atendimento dos pacientes.

Aos componentes da banca de qualificação Prof. Dr. Alessandro Costa da Silva, Prof.Dr. Alexander Sverzut e Professor Dr. José Ricardo de Albergaria Barbosa pelas críticas construtivas e correções para o enriquecimento deste trabalho.

A Prof. Dra. Maria Cândida de Almeida Lopes pela amizade, companherismo e incentivo durante todo o período de convívio profissional e pessoal.

Aos meus irmãos pelo incentivo para a realização deste curso.

As minhas sobrinhas Ana Teresa e Natália que por muitas vezes fizeram o papel de mãe com a minha pequena Ana Márcia para que eu pudesse finalizar este trabalho.

Ao Prof. Dr. Fabrício Tapety pelas substituições nos afazeres profissionais o que tornou possível concluir a disciplina Seminário Clínico II.

Aos amigos Lucas e Manuela Queiroz pelo acolhimento carinhoso em seu lar durante a minha estadia em Piracicaba.

Ao Marcelo Breno pelo apoio e amizade.

Aos colegas de Doutorado, em especial Carlos Eduardo, José Flávio, Paulo Rabelo, Rafael Seabra e Raul Seabra, pela convivência prazerosa e novas amizades conquistadas.

A Profª. Drª. Cristina Maria Miranda de Sousa, diretora da Novafapi pelo incentivo para a realização da pós-graduação.

A Profª. Ms. Maria Joseci Lima Cavalcante Vale, diretora acadêmica da Facid também pelo incentivo para a realização da pós-graduação.

Às funcionárias Daiana, Edilaine e keila pela paciência e colaboração.

E a todas as pessoas que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho.

RESUMO

O presente estudo retrospectivo teve por objetivo avaliar a complexidade dos traumatismos faciais decorrentes de acidente de trânsito considerando diagnóstico, tratamento e complicações e relacioná-los com o uso de dispositivos de segurança. Os dados foram coletados dos prontuários do arquivo da Área de Cirurgia Buco-Maxilo-Facial da Faculdade de Odontologia de Piracicaba/Unicamp no período de 1999 a 2007. A amostra foi de 657 pacientes dos quais 76,7% foram vítimas de acidente automobilístico e 23,3% de acidente motociclístico. Pacientes do gênero masculino e na faixa etária de 18 a 30 anos (63,7%) sofreram um maior número de acidentes de trânsito. Quanto à utilização do dispositivo de segurança de trânsito foi mais freqüente no gênero masculino e entre os motociclistas (73,8%). O tipo de trauma facial mais freqüente foram as fraturas ósseas (68,6%) localizadas no terço médio e na mandíbula. Em relação aos traumas associados à outros órgãos observou-se uma maior associação entre os traumas faciais e traumas ortopédicos, verificando-se uma maior freqüência (60,7%) em pacientes que não estavam utilizando nenhum tipo de dispositivos de segurança. O tratamento conservador foi o mais aplicado em 70,5% dos pacientes e a infecção foi a complicação mais freqüente. Os acidentes de trânsito ocorreram com maior freqüência nos pacientes adultos jovens do gênero masculino e os traumas de face associados a de outros órgãos quando as vítimas não estavam utilizando dispositivo de segurança. Dessa forma as campanhas educacionais e preventivas devem ser direcionadas para este público.

Palavras-chaves: 1.Epidemiologia 2.Trauma

ABSTRACT

This retrospective study had as aim to evaluate the complexity of facial trauma due to traffic accident, considering diagnosis, treatment and complications and to relate them to the use of safety tools.
The data were collected from the patient files of the department of Oral and Maxillo Facial Surgery in the Piracicaba/Unicamp Dental School in the period of 1999 to 2007. The sample consisted of 657 patients from wich 76,7% were car accident victms and 23,3% were motorcycle accident victms. Male Patients in the age range of 18 to 30 years old (63,7%) suffered a higher number of traffic accidents. Regarding to the use of traffic safety tools, the frequency was higher for male motorcycle users (73,8%). The most frequent types of facial trauma were bone fracture (68, 6%) located in the middle third of the face and mandible. Regarding to the trauma associated to other organs, it was observed a higher association between facial trauma and orthopedic trauma, with a higher frequency (60, 6%) in patients without safety traffic tools. The most applied treatment was the conservative in 70,5% of the patients and infection was the most frequent complication. The traffic accidents happened in a higher frequency in male young adults and the facial trauma associated to other organs occurred when the victims did not used safety tolls. Thus, preventive and educational campaigns should be targeted to this public.

Key words: 1.Epidemiology 2. Trauma

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 1

2 REVISÃO DA LITERATURA 4

3 PROPOSIÇÃO 14

4 MATERIAL E MÉTODOS 15

5 RESULTADOS 20

6 DISCUSSÃO 31

7 CONCLUSÕES 41

REFERÊNCIAS 42

ANEXO 1 49

ANEXO 2 50

1 INTRODUÇÃO

Segundo a Classificação Estatística Internacional das Doenças e problemas relacionados à saúde (CID-10) acidente é um evento independente do desejo do homem, causado por uma força externa, alheia, que atua subitamente e deixa ferimentos no corpo e na mente, sendo que o acidente de trânsito é definido como todo acidente ocorrido com veículo na via pública (Denatran, 2006).

A elevada frequência e a gravidade dos acidentes de trânsito encontram-se entre os principais efeitos negativos sobre as condições de saúde da população. Estima-se que a cada ano, entre 20 a 50 milhões de pessoas são feridas e cerca de 1,2 milhões morrem em acidentes de trânsito em todo mundo, o que torna estes eventos um dos mais importantes problemas de saúde pública (OMS, 2004).

O Brasil está entre os países que têm registrado as maiores freqüências de indivíduos feridos por acidentes de trânsito, com taxas que em 2002 alcançaram 219,5 vítimas por 100 mil habitantes e de 19 mortes por 100 mil habitantes (Denatran, 2002; OMS, 2004).

As lesões causadas por acidentes de trânsito ocorrem em qualquer faixa etária, sendo o impacto é maior nos jovens. Dessa forma o acidente de trânsito é a primeira causa de morte na faixa etária de 15 a 29 anos, seguido pela AIDS e tuberculose (WHO, 2009).

Dentre as lesões causadas por acidentes de trânsito têm-se o trauma facial que se destaca como um dos mais importantes uma vez que representa repercussões funcionais, emocionais e estéticas. A face é a região mais exposta do corpo e isso a torna mais vulnerável para traumas resultantes de acidentes de trânsito (Mallikarjuna & Krishnappa, 2009).

Os traumas faciais, tais como lesão de tecido mole, trauma dental e as fraturas dos ossos da face são as lesões mais comumente tratadas pelo cirurgião buco-maxilo-facial. Os traumas faciais mais frequentes decorrentes de acidente de trânsito são as lesões de tecido mole e as fraturas faciais que englobam a mandíbula e o osso zigomático com severidade maior quando comparado aos traumas causados por outra etiologia principalmente em vítimas do gênero masculino e na faixa etária de 18 a 30 anos.

A epidemiologia das fraturas faciais varia em tipo, severidade e etiologia dependendo da população estudada (Haug *et al.*, 1990; Girotto *et al.*, 2001; Gassner *et al.*, 2003, Lin *et al.*, 2008). O Acidente de trânsito, as agressões físicas e a queda são considerados como as principais etiologias do trauma facial (Kahnberg *et al,* 1987; Haug *et al,* 1990).

Estudos realizados com a intenção de traçar o perfil epidemiológico dos traumas faciais em todo o mundo correlacionam às mudanças sociais, urbanas e rurais como agentes modificadores das relações interpessoais, gerando ações de violência física, tanto de caráter pessoal como de grupo, sendo representada pelas agressões físicas, violência do trânsito, violência doméstica e violência a mulher (Falcão *et al.*, 2005).

Em países desenvolvidos os acidentes de trânsito foram estimados como a principal causa de traumas faciais em 5 a 15% e acima de 50% em países em desenvolvimento devido ao sistema caótico de trânsito, veículos em péssimo estado de conservação e a um grande número de motoristas e condutores sem uso de dispositivos de segurança (Hutchison *et al.*, 1998; Touma *et al.*, 1999; Adebayo *et al.*, 2003).

No Brasil a lei 9.503 de 1997 instituiu o novo Código de Trânsito Brasileiro que tornou obrigatório uso de capacete e cinto de segurança para todos os condutores e passageiros de motocicletas e veículos automotores, respectivamente (Brasil, 1997).

O uso de dispositivos de segurança *airbag*, cinto de segurança e capacete previne e até mesmo reduz o número de traumas faciais decorrentes de acidentes de trânsito (Simoni *et al.*, 2000; Mouzakes *et al*., 2001 Cox *et al*., 2004).

A adoção do uso do cinto de segurança nos EUA, em um período de 10 anos, diminuiu a incidência de fraturas múltiplas faciais de 49,3% para 20,1% (Convigton *et al*., 1994). No Brasil, Pinot & Mello (1995) mostraram que 95% das vítimas de acidentes de trânsito não utilizavam o cinto de segurança enquanto Montovani *et al*. (2006) em um estudo realizado após a obrigatoriedade da utilização de dispositivos de segurança pelos ocupantes de veículos automotores observaram que 45% dos pacientes com traumas faciais não utilizavam cinto de segurança no momento do acidente.

O diagnóstico e tratamento das lesões faciais tiveram um grande avanço nas ultimas décadas e pode envolver outras especialidades de acordo com a gravidade do trauma e a sua associação ou não com outras áreas traumatizadas. De forma que o tratamento das fraturas faciais pode alterar com o tipo e a localização das mesmas, estado geral do paciente e com a experiência do cirurgião.

As formas de tratamento dos traumas faciais variam desde o tratamento conservador, bloqueio maxilomandibular até a redução e fixação com microplacas, miniplacas, placas de reconstrução e parafusos.

Embora exista um grande numero de artigos relacionados a epidemiologia do trauma facial, têm-se em especial no Brasil, poucos relatos na literatura que avaliam a relação do trauma facial e o uso ou não dos dispositivos de segurança (capacete e cintos de segurança). Portanto o presente estudo tem como objetivo avaliar os traumatismos faciais decorrentes de acidente de trânsito considerando diagnóstico, tratamento e complicações e relacioná-los com o uso de dispositivos de segurança.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 TRAUMAS FACIAIS

Os traumas maxilofaciais acometem uma significante proporção de pacientes e podem ocorrer isolados ou em associação com outras lesões, incluindo crânio, membros superiores e inferiores e coluna cervical (Hussain *et al*., 1994; Oikarinen *et al*., 1995) e ocorrem em 16% dos pacientes que apresentam traumas severos (Shahim *et al*., 2006).

A epidemiologia das fraturas faciais varia segundo o tipo, a severidade e a etiologia, dependendo da população estudada (Haug *et al*., 1990; Girotto *et al*., 2001). As diferenças entre as populações, no que se refere a etiologia das fraturas faciais, pode estar relacionada aos fatores de riscos e as diferenças culturais existentes entre os países (Gassner *et al*., 2003).

Estudos demonstram que os traumas faciais são comumente causados por acidentes de trânsito, agressão física e quedas (Bataineh *et al*., 1998; Boole *et al*., 2001;Ilda *et al*., 2001; Lin *et al*., 2007), acidentes esportivos, acidentes de trabalho (Telfer *et al.,* 1991; Olasoji *et al*., 2002; Gassner *et al*., 2003) e em algumas regiões do mundo ataque por animais (Ugboko *et al*., 2002; Tu *et al*., 2002). Entretanto, fatores de riscos, tais como gênero masculino, consumo de bebida alcoólica, além do aumento do tempo de lazer, intensificam a incidência dos traumas faciais associados a essas etiologias (Dimitritroulis *et al*., 1991;Buchanan *et al*., 2005;Lin *et al*., 2007).

Os acidentes de trânsito estão entre os principais fatores etiológicos de trauma facial e de acordo com resultados de alguns estudos prévios este fator etiológico varia de 34,4% a 90,15% (Haug & Foss, 2000; Wood *et al*., 2001; Aksoy *et al*., 2002).

Gassner *et al*. (2003) realizaram um estudo com 9.543 pacientes com 21.067 lesões crânio-maxilofaciais, os autores observaram que em 3.613 pacientes

(38%) as causas foram atividades diárias, em 2.991 pacientes (31%) foi por esporte, sendo o mais freqüente o esqui, a violência aconteceu em 1.170 pacientes (12%), acidente automobilístico foi responsável por 12% das lesões em 1.116 pacientes, 504 (5%) relataram acidente no trabalho e 149 (2%) estavam relacionados a outras causas. Neste estudo 37,5% dos pacientes apresentaram fraturas faciais, 49,9% fraturas dento-alveolares e 62,5% lesões em tecidos moles da face. Os autores afirmaram ainda que em trauma facial, as pessoas mais velhas são mais propensas a fraturas dos ossos havendo um aumento do percentual de 4,4% por ano de idade, em relação às lesões de tecidos moles este aumento corresponde a 2% por ano de idade, enquanto que as pessoas jovens são mais susceptíveis a trauma dentoalveolar decrescendo 4,5% por ano de idade.

Aksoy *et al*., (2002) e Ozgursoy *et al*., (2009) em estudos realizados na Túrquia observaram que a principal causa das fraturas faciais foi acidente de trânsito (90,15%) seguido por violência interpessoal; a mandíbula e o terço médio da face foram os locais mais fraturados em pacientes jovens do gênero masculino na faixa etária de 21 a 41 anos e a modalidade de tratamento das fraturas faciais mais empregada foi a utilização da fixação interna rígida.

Para avaliar a incidência e causa dos traumas maxilofaciais Cheema & Amin (2006) realizaram um estudo no qual observaram que em uma amostra de 702 pacientes 84ª% eram do gênero masculino e 16% do gênero feminino, os acidentes de trânsito em destaque o motociclísticos (44%) foi a causa mais freqüente dos traumas maxilofacial. Quanto a localização anatômica a mandíbula (67%) foi o osso mais comumente afetado seguido pelo zigomático (30%).

Em um estudo multicêntrico Lin *et al*. (2008) avaliaram a ocorrência do trauma dentoalveolar e maxilofacial por um período de cinco anos e verificaram que dos 111.010 pacientes hospitalizados com trauma, 5.886 (5,3%) tiveram trauma dental e maxilofacial. Em relação as principais causas de trauma facial a queda (48,1%) e o acidente de trânsito (39,6%) foram as que apresentaram maior incidência.

Nos resultados apresentados por Rebellato (2003) sobre análise em fraturas faciais na cidade de Curitiba, PR, Brasil, a causa mais comum foi o acidente automobilístico, sendo a mandíbula e a maxila os ossos mais atingidos.

Ao avaliar o perfil epidemiológico do trauma de face em pacientes atendidos em um Pronto Socorro Público, Macedo *et al*., (2008) observaram que a agressão física (38,8%) foi a causa mais freqüente, seguida de acidente com carro/motos (15,5%).

De forma semelhante, Camarini *et al*. (2004) em estudo epidemiológico envolvendo 1.945 pacientes, constataram que as fraturas faciais ocorreram principalmente no gênero masculino (67,8%), atingindo a faixa etária de 21 a 30 anos, no entanto a região da face mais atingida foram os ossos nasais.

Wulkan *et al*. (2005) realizaram um estudo com os pacientes atendidos no serviço de Pronto-Socorro da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo e relataram que o gênero masculino foi o mais acometido, a principal etiologia foi a violência interpessoal (48,1%) seguida de queda (26,2%) e acidentes de trânsito (7,3%); as contusões foram as lesões mais observadas, seguidas das fraturas faciais. Observaram ainda que quando a etiologia do trauma foi acidente de trânsito as fraturas faciais expressavam-se de forma mais complexas, tais como fraturas tipo Le fort (I, II e III) e panfaciais. Os autores concluíram que as causas do trauma facial são diretamente relacionadas com a idade e tipo de lesão.

Ainda sobre análise epidemiologica dos traumas faciais, Brasileiro e Passeri (2006) verificaram, em 1.024 pacientes apresentando 1.399 fraturas faciais, que a média de idade mais atingida foi 28 anos e a proporção entre gênero masculino e feminino foi de 4:1. A maioria das fraturas foi causada por acidentes de trânsito (45%), seguido por violência (22,6%) e quedas (17,9%). As regiões anatômicas mais prevalentes foram a mandíbula (44,2%), o complexo zigomático (32,5%) e os ossos nasais (16,2%). Os autores encontraram ainda associações

dos traumas faciais com lesões sistêmicas em 41,9% dos pacientes com prevalência de traumas em membros superiores (24,1%) e inferiores (15,4%). O tratamento conservador foi realizado em 47,9% e o cirúrgico em 48,1%. As principais complicações foram infecção e má oclusão acometendo 7,4% dos pacientes.

Macedo *et al.* (2008) ao avaliar a etiologia, a idade, o gênero e a localização dos traumas de face em pacientes atendidos no Hospital de Base de Brasília, DF, Brasil, observaram que em 711 pacientes a etiologia predominante foi a agressão física, seguida de acidentes com veículos/motos. Em relação ao gênero masculino/feminino a proporção foi de 3:1, sendo que o nariz foi o local mais acometido na face

Em uma análise retrospectiva das fraturas maxilofaciais realizada em Santa Catarina, Brasil, Maliska *et al.,* (2009) constataram que a mandíbula (54.6%) foi o osso mais comumente fraturado seguido pelo zigomático (27.6%). Neste trabalho, o gênero masculino foi o mais atingido na razão de 4,3: 1 na faixa etária de 18 a 39 anos, sendo o acidente de trânsito o fator etiológico mais freqüente.

Com o objetivo de realizar um estudo epidemiológico dos traumas faciais Cavalcante *et al*., (2009) observaram que as fraturas faciais ocorreram com maior freqüência (73,9%) dentre elas as do complexo zigomático-orbitário (26,5%) e da mandíbula (26,1%) no gênero masculino (81,5%) e na faixa etária entre 21 a 30 anos. Quanto a etiologia dos traumas faciais, observou-se um predomínio dos acidentes motociclísticos (64,5%), seguido das agressões físicas e das quedas de própria altura e em relação ao tratamento aplicado 66,4% dos pacientes foram submetidos a cirurgia para redução e fixação das fraturas faciais.

Ao avaliar a etiologia e o padrão das fraturas faciais em um estudo retrospectivo com 144 pacientes nos Emirados Arabes, Klenk *et al.* (2003) relataram que a faixa etária mais atingida foi de 16 a 20 anos, com uma média de 26,5 anos, havendo uma predileção pelo gênero masculino (83%). Em 59% dos pacientes a causa das fraturas faciais foi acidentes de trânsito seguido de quedas (21,5%). As fraturas mais freqüentes foram da mandíbula (53.4%) e do terço

médio (32,6%). O trauma ortopédico estava associado em 13,8% das fraturas faciais.

Em estudos realizados em países desenvolvidos a violência tem sido apontada como a causa mais comum das fraturas faciais, enquanto que o acidente de trânsito permanece como a principal etiologia em países em desenvolvimento (Brown *et al.*, 1985 Adi *et al.*, 1990). Ao comparar a violência e acidente de trânsito como etiologia das fraturas faciais, Lee *et al.* (2007) em um estudo prospectivo observaram que em relação a faixa etária não houve diferença significante. Já no que diz respeito a localização anatômica, as fraturas do terço médio (64%) foram mais freqüentes em pacientes vítimas de violência e as fraturas mandíbulares (46%) em vítimas de acidentes de trânsito. Os autores afirmaram ainda que as fraturas causadas por acidente de trânsito possuem uma gravidade maior devido ao impacto em alta velocidade, e tratamento direcionado para estas fraturas são mais complexos.

2.2 UTILIZAÇÃO DE DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA

2.2.1 Associação do cinto de segurança e traumas faciais

Os traumas faciais mais severos são tipicamente resultado de acidentes de trânsito e são frequentemente associados com fraturas panfaciais e traumas cranianos, abdominais, ortopédicos e cervicais (Hogg *et al.*, 2000; Alvi *et al.*, 2003). Devido à força desenvolvida no impacto do passageiro contra alguma parte do interior do carro e/ou penetração de parte do carro ou de outros objetos na vítima usualmente causa múltiplos traumas e lesões fatais (Di Maio *et al.*, 1993).

A utilização do cinto de segurança protege a cabeça e o pescoço em acidentes de trânsito. O não uso do cinto de segurança resulta em um aumento

significativo do número concomitante de injúrias para a cabeça e o pescoço e curiosamente poucas lesões abdominais (Hogg *et al*., 2000).

A introdução de dispositivos de segurança, o uso obrigatório do cinto de segurança, “air bags”, barras de proteção laterais, começam a diminuir senão os índices, a complexidade das fraturas faciais (Prince, 1983; Wood, 1993). Convington *et al*., (1994) mostraram que a adoção do cinto de segurança nos EUA, em um período de 10 anos, diminuiu a incidência das fraturas multiplas faciais e, em particular, do osso zigomático, de 46,3% e 80,6%, para 20,1% e 50%. No Brasil, os dados preliminares mostram que a incidência dos acidentes de trânsito vem caindo. Entre 1991 a 2000, a proporção de mortos por acidentes de transporte, no total de causas externas (traumatismos, lesões ou quaisquer outros agravos à saúde - intencionais ou não, de início súbito e como conseqüência imediata de violência, envenenamento), caiu 10,4%, passando a 25% do total, enquanto a de homicídios cresceu 27,5% e chegou a 38,3% do total (Montovani *et al*., 2006).

Para determinar os fatores etiológicos do trauma facial em acidentes de trânsito Nakhgevany *et al.,* (1994) observaram que 78% das lesões foram lacerações e outras lesões de tecido mole e 22% tiveram fraturas faciais, os pacientes estavam na faixa etária de 21 a 40 anos, 18% utilizavam cinto de segurança e 82% não utilizavam cinto de segurança e a maioria destes pacientes tiveram traumas associados, tais como traumas cerebral e torácico.

Ao avaliar a prevalência da utilização do cinto de segurança e dados sócio-demográficos de 250 pessoas que sofreram acidentes automobilísticos em Porto Alegre, RS, Brasil Pinot *et al*.,(1995) verificaram que o gênero feminino foi o mais atingido (62.4%), 94% dos pacientes não faziam uso do cinto de segurança e encontravam-se na faixa etária abaixo de 30 anos. Os autores demonstraram ainda que a idade, a velocidade estimada e a distância do domicílio ou destino têm impacto significativo no comportamento ou não uso do cinto de segurança.

Dados coletados prospectivamente por Hogg *et al*., (2000) em Ontário, Canadá, mostraram que de 2.969 pacientes atendidos com fraturas faciais 70% resultaram de acidente de trânsito e apenas 33% dos pacientes estavam usando cinto de segurança. A maxila e a região orbital tiveram uma maior proporção de fraturas, 23% e 22%, respectivamente e o traumatismo craniano (87%) foi a mais comum lesão associada com as fraturas faciais. Os autores afirmaram ainda que não usuários de cinto de segurança são lesados cinco vezes mais que os usuários de cinto de segurança resultando em mais pacientes com múltiplas lesões com uma proporção significante de lesões da cabeça, pescoço, abdômen e pele.

Erol *et al.* (2004) analisaram retrospectivamente distribuição e tratamento de 2901 pacientes vítimas de acidente de trânsito e encontraram que as fraturas faciais foram mais freqüentes nos homens (77,5%) e na faixa etária de 0 a 10 anos. O tratamento conservador foi realizado em 77,9% e 22,1% a cirurgia e a complicação ocorreu em 5,7% dos pacientes que foram submetidos a cirurgia apresentaram falha na fixação interna rígida.

Para explicar a relação entre a severidade dos traumas faciais, a posição ocupada pela vítima e uso de cinto de segurança Yokoyama *et al*., (2006) realizaram um estudo no Japão durante 10 anos com 201 pacientes e observaram que 67,2% eram do gênero masculino, a média de idade foi 29 anos, lacerações de tecido mole (75,1%) e as fraturas mandibulares (74%) foram os traumas faciais mais frequentes, 74 (36,8%) pacientes eram os motoristas no momento do trauma e 31 desses estavam usando cinto de segurança de 3 pontas, e 41 não usavam cinto de segurança. Ao analisar a incidência das fraturas faciais nos motoristas em relação ao uso de cinto de segurança a incidência de tais fraturas variou de 11,1% a 77,8% e não foi observado diferenças significativas entre os usuários ou não do cinto de segurança.

Com o objetivo de conhecer a epidemiologia e os mecanismos envolvidos na ocorrência das fraturas de face em ocupantes de automóveis na

região metropolitana de São Paulo, Fonseca *et al*. (2007) constataram que a posição de motorista apresenta uma incidência elevada de fraturas faciais, não oferecendo proteção efetiva mesmo com o uso do cinto de segurança, que parece ter um papel protetor contra a ocorrência de fraturas na face na posição do passageiro dianteiro devido o cinto de segurança não evitar a projeção da cabeça contra a direção.

2.2.2 Associação do capacete e traumas faciais

A incidência do trauma facial entre motociclistas varia entre 38% e 57% dependendo da população estudada e do método empregado para a coleta dos dados (Sastry *et al*., 1995; Lee *et al*.,1995; Johnson *et al*., 1995) . Segundo Adekeye *et al*., (1980); Ugboko *et al*., (1998); Fasola *et al*., (2003) a incidência dos acidentes motociclísticos nos países em desenvolvimento ocorre em cerca de 45% a 65%.

Na década de 90 autores afirmaram que o impacto do uso de capacete na redução de traumas cranianos em acidentes motociclísticos é bem conhecido, mas o efeito do seu uso nos traumas faciais não é bem documentado (Kelly *et al*., 1991, Sosin *et al*., 1990, Kraus *et al*., 1994).

Os motociclistas não usuários de capacete têm três vezes mais chances de apresentarem fraturas faciais e traumatismo craniano do que os motociclistas usuários de capacete (Ramli *et al*., 2008).

Ao comparar a frequência e o padrão dos traumas faciais em motociclistas usuários ou não de capacete Woo (2006) concluiu que os motociclistas não usuários de capacetes tiveram uma alta percentagem de trauma facial, lacerações e fraturas. A mortalidade também foi maior nos não usuário (6,6%) em relação aos usuários (2,7%) de capacete. Entretanto, no grupo pacientes que foram a óbito as fraturas faciais e o padrão das fraturas faciais foram semelhantes entre os usuários e não usuários deste dispositivo de segurança.

Evans *et al*., (2008) corroboram com esses dados ao avaliar retrospectivamente durante cinco anos a freqüência e o tipo de fraturas em motociclistas usuários e não usuários de capacetes e mostraram que ambos os grupos sofreram traumas na face e no pescoço e entre os usuários de capacete ocorreu uma redução destes traumas.

Ao quantificar e qualificar os traumas faciais causados por acidentes motociclísitcos em pacientes atendidos em um hospital público em São Paulo, Del Vale & Franzi (2005) observaram que 9 (50%) vítimas portavam capacete no momento do acidente e 9 (50%) não o usavam sendo que em 12 casos (40%) não havia informação sobre esse item. Os autores afirmaram ainda que houve um predomínio de fraturas da mandibula (32,5%), nariz (16,2%) e osso zigomático (16,2%) e que em relação aos traumas concomitantes o traumatismo craniano (25%) e das mãos (25%) apresentaram uma maior freqüência.

Com o objetivo de caracterizar as vítimas de acidente de motocicleta atendidas em um Serviço de Urgência no Piauí, Santos *et al*., (2008) demonstraram que 85,5% dos pacientes eram do gênero masculino na faixa etária de 15 a 24 anos. Das 141 vítimas de acidente motociclístico que confirmaram o consumo de bebida alcoólica 71,2% não utilizavam capacete no momento do acidente, enquanto que entre aqueles sem antecedentes de ingestão de bebida alcoólica esta proporção foi de 43,3%. Assim observou-se uma chance quatro vezes maior de não utilização de capacete entre aqueles que fizeram consumo de bebida alcoólica. Quanto ao tipo de lesão observada evidenciou-se que 69,3% apresentaram ferimentos, 51,4% fraturas, 27,4% hematomas e 20,7% traumatismo cranioencefálico.

Na literatura vários autores afirmam que a utilização do capacete por motociclistas parece reduzir a ocorrência e a distribuição de fraturas faciais. Já os motociclistas sem capacete têm um maior número de múltiplas fraturas faciais e

um aumento de injurias severas comparadas com pessoas que utilizam o capacete (Bachulis *et al*.,1988; Jonhson *et al*., 1995; Gopalakrishna *et al*., 1998).

2.3. MÉTODOS DE ANÁLISE DOS DADOS

Segundo a definição de Pereira (2000) o delineamento dos estudos pode ser descritivo ou analítico. São considerados descritivos aqueles que relatam exclusivamente o que esta ocorrendo na população estudada e os analíticos os que avaliam uma relação entre dois eventos. Podem ainda ser divididos em transversal, seccional ou de prevalência, quando os dados sobre as variáveis estudadas são coletadas em um só momento, ou longitudinais, quando a amostra é observada em mais de uma ocasião.

3. PROPOSIÇÃO

Avaliar retrospectivamente, as características dos traumas faciais decorrentes de acidentes automobilísticos e motociclísticos considerando o diagnóstico, o tratamento e as complicações de forma a relacionar estas variáveis com o uso de dispositivos de segurança nos pacientes atendidos pela Área de Cirurgia Buco Maxilo Facial da Faculdade de Odontologia de Piracicaba/UNICAMP no período de 1999 a 2007.

4 MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi apresentado ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP/FOP-UNICAMP), sendo considerado aprovado sob protocolo 131/2008 (Anexo 1).

O presente estudo epidemiológico foi do tipo transversal retrospectivo no qual os dados foram obtidos a partir de prontuários clínicos (Anexo 2) especificamente direcionados para o serviço de trauma e os mesmos constituem parte do arquivo da área de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial da Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

O critério de inclusão da pesquisa foi pacientes portadores de trauma facial atendidos pela equipe de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais desta instituição de ensino atendidos no período de 1º de Abril de 1999 a 31 de Dezembro de 2007. Foram excluídos prontuários com preenchimento incompleto e os pacientes vítimas de acidentes de trânsito do tipo atropelamento e ciclístico.

Os pacientes foram atendidos nos hospitais Santa Casa de Limeira, Santa Casa de Rio Claro, Fornecedores de Cana de Piracicaba e na Faculdade de Odontologia de Piracicaba – UNICAMP.

O exame clínico e o preenchimento das fichas foram realizados por alunos de pós-graduação em nível de Mestrado e Doutorado em Clínica Odontológica, Área de Concentração em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais da Faculdade de Odontologia de Piracicaba – UNICAMP.

De acordo com as informações fornecidas pelos pacientes e/ou responsáveis, foi realizado preenchimento do prontuário contendo dados sistematizados com características demográficas; anamnese; etiologia, utilização

ou não de dispositivos de segurança, tipo de trauma facial; outros traumas associados; exame físico; exame complementar; tratamento e complicações.

Assim, através do agrupamento dos dados foram analisados os seguintes itens:

Dados Demográficos:

- Gênero: masculino e feminino
- Idade: os pacientes foram classificados em grupos com faixas etárias de 0 a 17 anos (menores de idade); 18 a 30 anos (adultos jovens); 31 a 64 anos (adultos); igual ou maior que 65 anos (idosos).

Anamnese:

- Especificação do trauma:
  - *Etiologia:* acidente automobilístico e motociclístico
  - *Dispositivos de segurança:* uso de cinto de segurança e de capacete

Exame Físico:

Na realização do exame físico foram observados dados pré-operatórios e pós-operatórios.

- *Exame Físico Geral:* traumas associados agrupado em outras porções do crânio, região cervical, tórax, abdômen, membros superiores e membros inferiores.

- *Exame Físico Específico:* dividido em regiões anatômicas, seguindo uma sistematização.
  - Regiões da face: frontal, temporal, orbital, malar, nasal, mandíbula e maxila.

- Regiões da boca: labial superior e labial inferior, mucosa alveolar superior e inferior, assoalho e língua.

Tipo de Tratamento:

- *Conservador* – é aquele em que se utilizam meios nos quais não se faz necessário a exposição da área a ser tratada
- *Cirúrgico* – consiste na abordagem direta da área anatômica de interesse por meio de incisões.

Complicações

Os dados das complicações foram coletados baseados nas evoluções dos prontuários.

As complicações foram classificadas em infecção, má união, não união, má oclusão, parestesia, hemorragia e falha da fixação interna rígida, paralisia facial, dacriocistite, fístula salivar, deiscência, cicatriz hipertrófica, ptose palpebral e labial.

Técnica empregada para coleta dos dados

Os prontuários foram catalogados e divididos por ano em um sistema de coleta informatizado baseado no Microsoft Acess® versão 2007(Figura 1).

Após todos os prontuários serem incluídos no sistema seus dados foram exportados para o *software* Microsoft Excel® versão 2007 (Figura 2). Os resultados foram analisados por meio de estatística descritiva (distribuição de freqüência) utilizando o *software* Epi-info®versão 6.04. Para verificar associação estatística entre trauma facial, gênero, etiologia, tipo de trauma, tratamento, complicações e o uso de dispositivo de segurança foram utilizados os testes não paramétricos qui-quadrado e para a idade o teste

Kruskal-Wallis (K-W) devido o tamanho da amostra e para a análise de variância. Para todos os testes foi considerado um alfa de 5% com 95% de confiança.

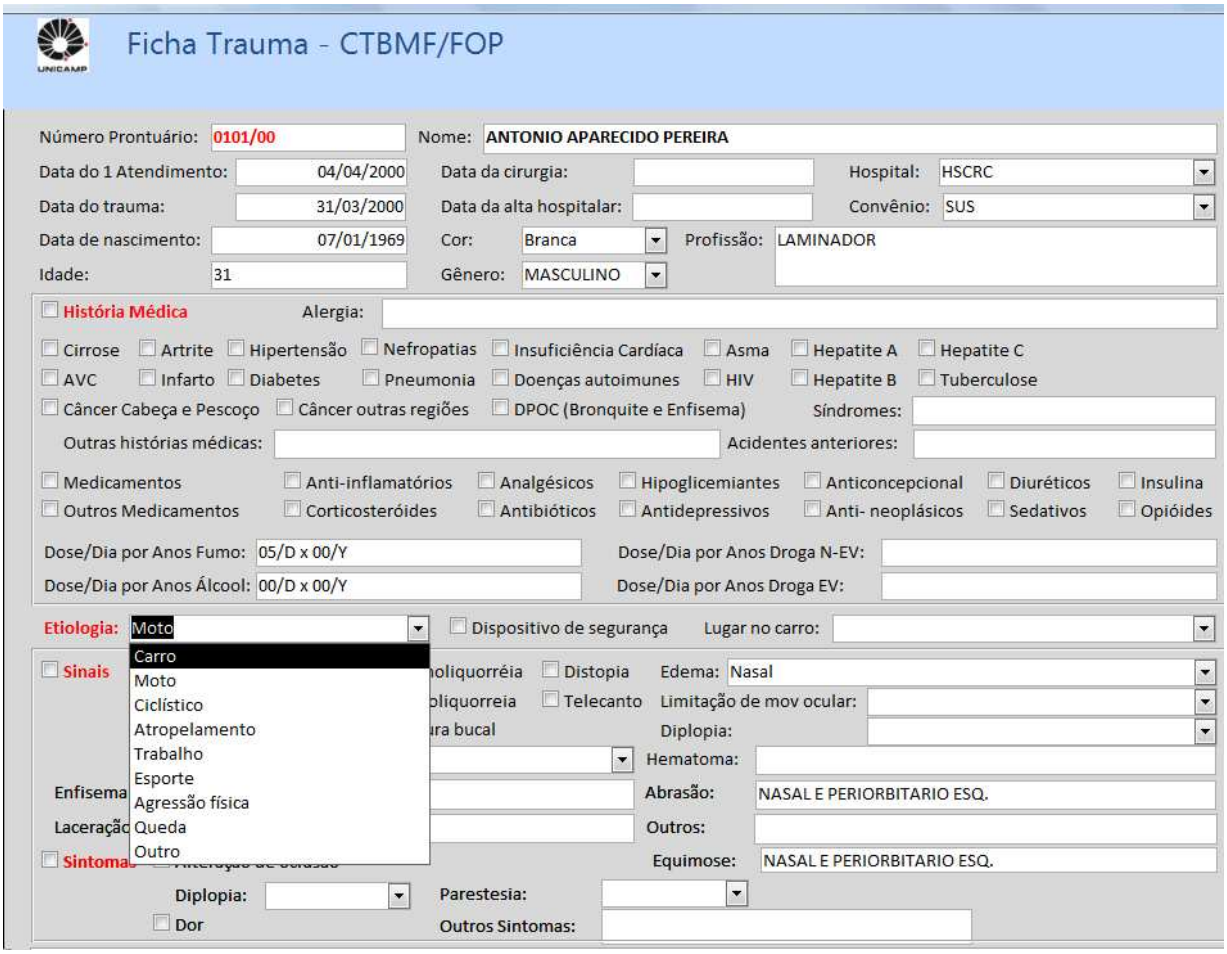


Figura 1- Sistema informatizado em formato Access

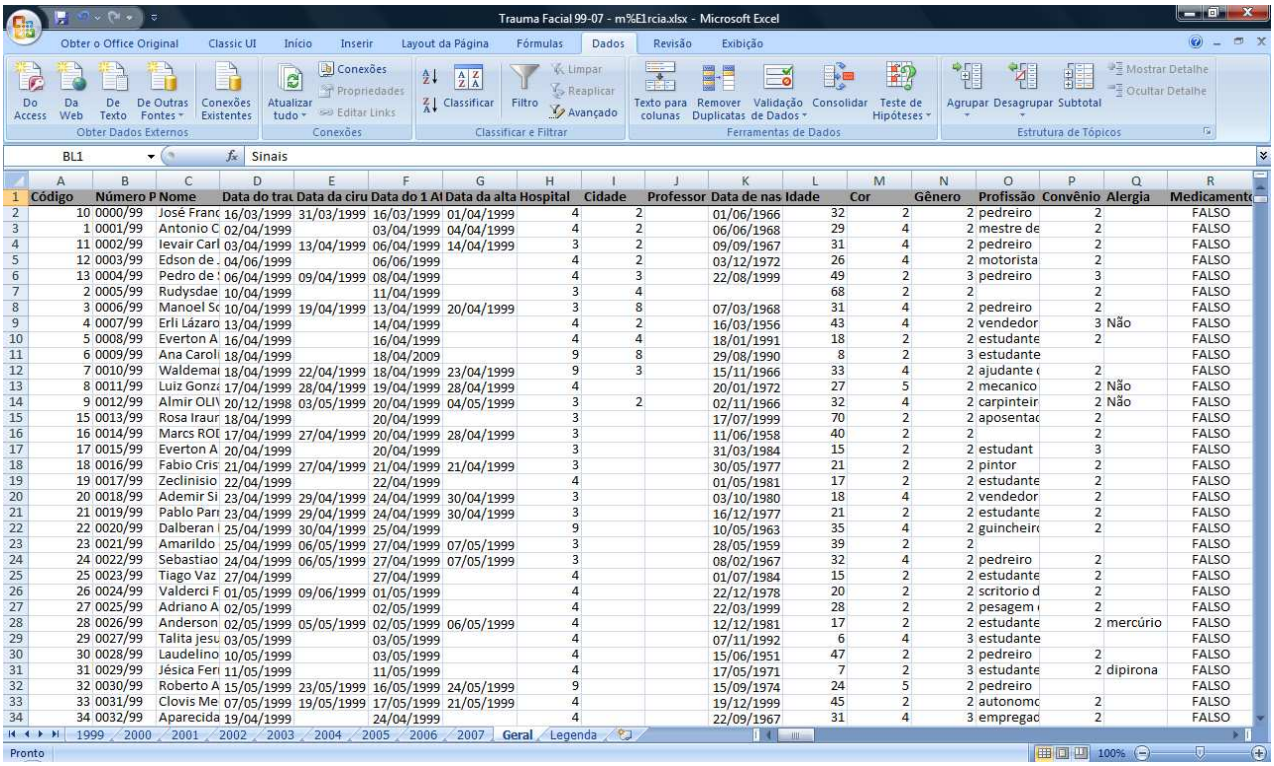


Figura 2-Dados exportados para Microsoft Excel prontos para análise estatística

5 RESULTADOS

5.1 Caracterização da amostra

Foram avaliados prontuários de 2.785 pacientes que sofreram trauma facial no período de 1º de abril de 1999 a 31 de dezembro de 2007 atendidos pela Área de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais da Faculdade de Odontologia de Piracicaba. De acordo com os critérios de inclusão do presente estudo 657 pacientes (23,6%) foram vítimas de acidentes automobilístico e motociclístico com idade média de 28 anos (desvio padrão 11.6 anos).

5.2 Distribuição dos acidentes de trânsito de acordo com a etiologia e o gênero

De acordo com a tabela 1 dos 657 pacientes vítimas de acidente de trânsito 346 (52,6%) eram do gênero masculino e 311 (47,5%) do gênero feminino. Observa-se ainda que 504 (76,7%) pacientes foram vítimas de acidente automobilístico e 153 (23,3%) pacientes vítimas de acidente motociclístico. De acordo com o teste estatístico qui-quadrado não houve diferença estatística entre o gênero estatisticamente significante, mas esta diferença foi estatisticamente significante quanto ao tipo de veículo (p<0, 001).

Tabela1- Distribuição dos acidentes de acordo com a etiologia segundo o gênero.

	Gênero					
Etiologia	Masculino		Feminino		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Carro	247	71,4	257	82,6	504	76,7
Moto	99	28,6	54	17,4	153	23,3
Total	346	100,0	311	100,0	657	100,0

χ^2=12,04 p <0, 001

5.3 Distribuição dos acidentes de trânsito de acordo a idade e o gênero

A freqüência dos acidentes de trânsito foi maior na faixa etária dos 18 a 30 anos (61,8%) e na faixa etária de 31 a 64 anos (27,6%). Na faixa etária 18 a 30 anos 63,7% dos pacientes eram do gênero masculino e 55,6% do gênero feminino. Os dados descritos não apresentaram diferença estatisticamente significante (p = 0, 504).

Tabela 2 - Distribuição dos pacientes vítimas de acidentes de trânsito de acordo com a idade e o gênero.

	Gênero					
Idade	Masculino		Feminino		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
0 – 17	38	7,5	22	14,4	60	9,1
18 – 30	321	63,7	85	55,6	406	61,8
31 – 64	139	27,6	42	27,4	181	27,6
≥ 65	06	1,2	04	2,6	10	1,5
Total	504	100,0	153	100,0	657	100,0

K-W = 0.509 p = 0,504

5.4 Distribuição dos acidentes de trânsito de acordo com a idade e a etiologia

De acordo com a tabela 3 os acidentes motociclísticos (69,6%) ocorreram com maior freqüência na faixa etária de 18 a 30 anos do que os acidentes automobilísticos (54,7%). Enquanto que os pacientes na faixa etária de 31 a 64 anos os acidentes automobilísticos (32,3%) ocorreram em maior número do que os motociclísticos (22,4%) apresentando uma diferença estatisticamente significante entre as faixas etárias (p<0,001).

Tabela 3 - Distribuição dos acidentes de acordo com a idade e a etiologia

Idade	Etiologia					
	Carro		Moto		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
0 – 17	37	10,8	23	7,3	60	9,2
18 – 30	188	54,7	218	69,6	406	61,8
31 – 64	111	32,3	70	22,4	181	27,5
≥ 65	08	2,3	02	0,6	10	1,5
Total	344	100,0	313	100,0	657	100,0

K-W = 4.69 p < 0,001

5.5 Distribuição da utilização dos dispositivos de segurança em relação ao gênero

Dos pacientes vítimas de acidentes automobilísticos e motociclístico 351 (53,4%) utilizaram dispositivo de segurança (capacete ou cinto de segurança). Observa-se uma maior freqüência no gênero masculino (55%) quanto à utilização dos dispositivos de segurança e quanto a não utilização dos dispositivos a freqüência foi maior no gênero feminino (51,6%). Os dados analisados não revelaram diferença estatisticamente significante (p= 0,169).

Tabela 4 - Distribuição dos acidentes de acordo com a utilização dos dispositivos de segurança e o gênero

Dispositivo	Gênero					
	Masculino		Feminino		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Sim	277	55	74	48,4	351	53,4
Não	227	45	79	51,6	306	46,5
Total	504	100,0	153	100,0	657	100,0

χ^2 = 2.05 p = 0,15

5.6 Distribuição dos pacientes de acordo com a utilização dos dispositivos de segurança e a etiologia do trauma facial

Na tabela 5 observa-se que 53,4% dos pacientes vítimas de acidente de trânsito utilizaram algum tipo de dispositivo de segurança. Dos 344 pacientes vítimas de acidente automobilístico 120 (34,9%) pacientes utilizaram cinto de

segurança e dos 313 vítimas de acidente motociclístico 231(73,8%) estavam de capacete. Quanto a não utilização dos dispositivos de segurança a frequência foi maior entre os pacientes que foram vítimas de acidente automobilístico (65,1%). Esta diferença revelou-se estatisticamente significante (p< 0,001).

Tabela 5 - Distribuição dos pacientes de acordo com a utilização dos dispositivos de segurança e etiologia do trauma facial.

Dispositivo	Etiologia					
	Carro		Moto		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Sim	120	34,9	231	73,8	351	53,4
Não	244	65,1	82	26,2	306	46,6
Total	344	100,0	313	100,0	657	100,0

χ^2= 112,40 p <0,001

5.7 Distribuição dos pacientes vítimas de acidente de trânsito em relação à idade e a utilização dos dispositivos de segurança

Considerando a relação entre a idade e a utilização dos dispositivos de segurança, observa-se que 233 (66,4%) pacientes utilizaram o dispositivo de segurança e 173 (56,5%) não utilizaram o dispositivo de segurança na faixa etária de 18 a 30 anos. Nos pacientes na faixa etária de 0 a 17 anos ocorreu uma freqüência foi maior entre os não usuários (13,4%) do que os usuários (5,4%) de dispositivo de segurança. Observa-se ainda que nas faixas etárias de 31 a 64 anos e acima 65 anos os pacientes não utilizaram o dispositivo de segurança com maior frequência. Os dados analisados não revelaram diferença estatisticamente significante (p=0.33).

Tabela 6 - Distribuição dos pacientes vítimas de acidente de trânsito em relação à idade e a utilização dos dispositivos de segurança

Idade	Dispositivo					
	Sim		Não		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
0 – 17	19	5,4	41	13,4	60	9,1
18 – 30	233	66,4	173	56,5	406	61,8
31 – 64	95	27,1	86	28,1	181	27,5
≥ 65	04	1,1	06	2,0	10	1,5
Total	351	100,0	306	100,0	657	100,0

K-W = 0.934 p = 0,33

5.8 Distribuição dos traumas faciais em pacientes vítimas de acidente de trânsito

Em relação à distribuição dos traumas faciais observa-se que 206 pacientes (31,4%) tiveram lesão de tecido mole e 451 (68,6%) tiveram fraturas ósseas. A lesão mais comum de tecido mole foi a contusão (76,6%) e laceração (20,5%) e em menor número abrasão (2,9%).

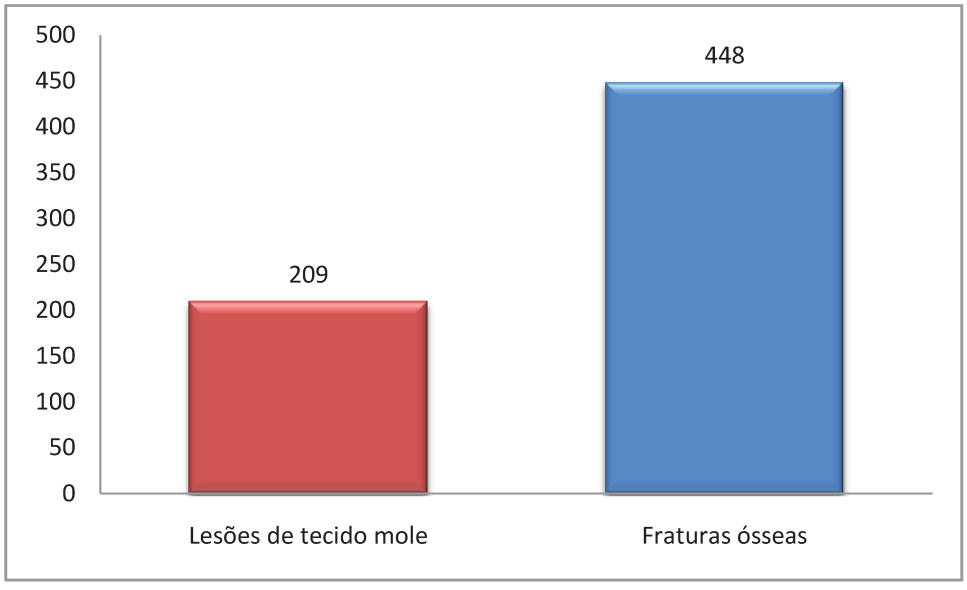


Figura 3 Distribuição dos traumas faciais em pacientes vítimas de acidente de trânsito

5.9 Localização das fraturas faciais

Quanto à localização as fraturas do terço médio ocorreram em 48% dos pacientes vítimas de acidentes de trânsito seguida das fraturas da mandíbula (30%) e das fraturas que ocorreram em dois ou mais ossos (21%). No terço médio as fraturas ocorreram com maior frequência no complexo zigomático (20,1%) e na maxila na região dento-alveolar (17,8%). Enquanto na mandíbula foi mais frequente dois ou mais traços de fratura (11,5%) e no côndilo(6,3%).

Tabela 7 - Distribuição das fraturas faciais quanto à localização

Localização	Número de pacientes (%)
Terço superior	
Frontal	5(1,1)
Terço Médio	
Zigomático	89 (19,9)
Nariz	32 (7,1)
Naso-orbito-etmoidal	5 (1,1)
Maxila	
Le Fort I	8 (1,8)
Le Fort II	3 (0,6)
Dento-alveolar	77 (17,1)
Terço inferior	
Mandíbula	
Côndilo	28 (6,2)
Ângulo	13 (2,9)
Corpo	21 (4,7)
Parasínfise	18 (4,1)
Sínfise	3 (0,7)
Dois ou mais traços	53 (11,8)
Dois ou mais ossos	93 (20,8)
Total	448 (100)

5.10 Distribuição dos traumas em outras regiões do corpo associados ao trauma facial

Na avaliação geral dos pacientes observou-se que 385 (58,4%) pacientes não apresentaram traumas em outras regiões do corpo associado ao trauma facial. Quando ocorreu a associação, o trauma de membros inferiores (14,6%) foi o mais frequente seguido do trauma dos membros superiores (11%) e tórax (6,8%). O traumatismo craniano (5,2%) e do abdômen (2%) ocorreram com menor frequência.

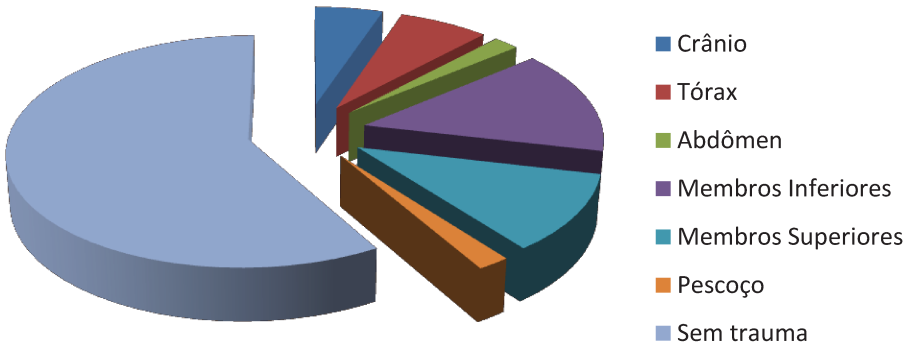


Figura 4- Distribuição dos traumas em outros órgãos

5.11 Distribuição dos traumas associados ou não de acordo com a idade

Quanto à ocorrência dos traumas em outras regiões observou-se que na faixa etária de 18 a 30 anos ocorreu uma associação deste trauma com trauma facial em 165 (60,4%) pacientes. Na faixa etária de 31 a 54 anos de idade 77 (28,2%) pacientes apresentaram traumas associados e na faixa etária acima de 65 anos (1,8%) a freqüência foi maior naqueles em que não ocorreu a

associação de fraturas faciais e de outras regiões do corpo. Não foi observado diferença estatisticamente significante quando se aplicou o teste Kruskall-Wallis (p=0,757).

Tabela 8 - Distribuição dos traumas associados de acordo com a idade

	Traumatismo Associados					
Idade	Sim		Não		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
0 – 17	28	10,3	32	8,3	60	9,1
18 – 30	165	60,4	224	62,8	406	61,8
31 – 64	77	28,2	104	27,1	181	27,6
≥ 65	03	1,1	07	1,8	10	1,5
Total	273	100,0	365	100,0	657	100,0

K-W = 0,096 p = 0,757

5.12 Distribuição de traumatismo associados de acordo com a etiologia

Dos pacientes avaliados, 344 eram vítimas de acidente automobilístico e 313 motociclístico. Considerando estes números, entre os pacientes com traumas faciais e de outras regiões observou-se que 146 (42,4%) vítimas de acidente automobilístico e 127 (40,6%) de acidente motociclístico apresentavam uma associação positiva entre os traumas acima mencionados. Não havendo diferença estatisticamente significante (p=0,627).

Tabela 9 - Distribuição de traumatismo associado de acordo com a etiologia.

	Etiologia					
Traumatismo	Carro		Moto		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Sim	146	42,4	127	40,6	273	41,6
Não	198	57,1	186	59,4	384	58,4
Total	344	100,0	313	100,0	657	100,0

χ^2= 0,24 p = 0,627

5.13 Distribuição de traumatismo associado segundo a utilização do dispositivo de segurança

De acordo coma a tabela 10 observou-se que dos 273 pacientes que estavam utilizando o dispositivo de segurança 138 (39,3%) apresentaram traumatismo associado ao trauma da face e 135 (44,1%) não apresentaram esta associação dos traumas. Em relação a não utilização do dispositivo de segurança 213 (60,7%) apresentaram traumatismo e 171 (55,9%) não apresentaram a associação dos traumas. Não foi observado diferença estatisticamente significante (p= 0,212) para a associação de traumatismo e utilização de dispositivos de segurança.

Tabela 10 - Distribuição dos acidentes de acordo com os traumas associados segundo o dispositivo.

	Traumatismo associados					
Dispositivo	Sim		Não		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Sim	138	39,3	135	44,1	273	41,5
Não	213	60,7	171	55,9	384	58,5
Total	351	100,0	306	100,0	657	100,0

$\chi^2 = 1,55$ p = 0,212

5.14 Distribuição dos acidentes de acordo com a etiologia e o tipo de tratamento

Dos 657 pacientes que foram vítimas de acidente de trânsito 194 (29,5%) foram submetidos a tratamento cirúrgico e 463 (70,5%) a tratamento conservador. Em relação à etiologia observa-se que tanto os pacientes vítimas de acidente automobilístico quanto motociclístico apresentaram uma frequência semelhante quanto ao tipo de tratamento. Não havendo dessa forma uma diferença estatisticamente significante (p=0,807).

Tabela 11 - Distribuição dos acidentes de acordo com a etiologia segundo o tratamento

Tratamento	Etiologia					
	Carro		Moto		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cirúrgico	103	29,9	91	29,1	194	29,5
Conservador	241	70,1	222	70,9	463	70,5
Total	344	100,0	313	100,0	657	100,0

$\chi^2 = 1,06$ p = 0,807

5.14 Complicações

Dos 10 pacientes com complicações no pós-operatório observou-se que a infecção ocorreu em quatro (40%) pacientes, a parestesia do nervo alveolar inferior em um paciente (10%), a deiscência da ferida operatória ocorreu em apenas um paciente (10%) e a parestesia do nervo facial em um paciente(10%) e em três pacientes (30%) tiveram outras complicações não classificadas nas categorias acima.

Tabela 12 - Distribuição das complicações dos pacientes submetidos a tratamento cirúrgico

Tipos de complicações	Número	%
Infecção	4	40
Deiscência	1	10
Parestesia do nervo alveolar inferior	1	10
Parestesia do nervo facial	1	10
Outras	3	30
Total	10	100,0

6 DISCUSSÃO

A etiologia dos traumas faciais em 23,6% dos pacientes da população estudada foi o acidente de trânsito. Nos estudos realizados por Haug & Foss (2000); Wood & Freer, (2001) e Aksoy *et al*., (2002) os percentuais dos traumas faciais decorrentes de acidentes de trânsito variaram de 34,4% a 90,15% sendo maior que o percentual encontrado no presente estudo. Enquanto que nos estudos realizados por Gassner *et al*., (2003), Malara *et al.,* (2006), Lin *et al.,* (2008), Caldas et al., (2008) este percentual variou de 12% a 25%, de todos os casos de traumas faciais decorrentes de acidente de trânsito.

Em estudos realizados no Brasil por Wulkan *et al*., (2005) Macedo *et al*., (2008) as etiologias mais frequentes dos traumas faciais foram a agressão física e quedas. Enquanto que estudos realizados por Rebellato (2003), Brasileiro & Passeri (2006), Cavalcante *et al*., (2009) a maioria dos traumas faciais foram causadas por acidentes de trânsito.

A menor frequência dos traumas faciais decorrentes de acidentes de trânsito observada no presente estudo (23,5%) deve-se ao fato de que os dados referem-se apenas aos acidentes automobilísticos e motociclísticos excluindo os outros tipos de acidente de trânsito, tais como, atropelamentos e acidente ciclístico, diferente do observado na literatura consultada onde vários autores não classificam os tipos de acidente de trânsito ou realizam levantamentos epidemiológicos dos acidentes de moto e carro de forma individualizada (Bachulis *et al*., 1988; Wood *et al*., 2000, Yokoyama *et al*., 2006, Fonseca *et al*., 2007).

Há um consenso na literatura de que os traumas faciais ocorrem com maior freqüência nos homens em relação às mulheres (Fasola *et al*., 2003; Wulkan *et al*., 2005, Montovani *et al*., 2006, Brasileiro & Passeri, 2006, Macedo *et al*., 2007) exceto nos estudos realizados por Pinot & Mello (1995) e Ozkaya et al (2009) que observaram que ocorreu maior número de traumas faciais no

gênero feminino. Atualmente, existe uma tendência mundial para o aumento do número de mulheres com traumas faciais decorrentes de acidente de trânsito devido a um maior número de mulheres motoristas, a uma maior participação das mulheres em atividades fora de casa e também em relação ao maior consumo de bebidas alcoólicas, fatores estes que as aproximam do grupo de risco dos homens (Gassner *et al*., 2003)

No presente estudo observou-se que o número de mulheres envolvidas em acidentes com carros (82,6%) foi maior do que nos acidentes com motos (17,4%) o que pode ser explicado pelo menor número de mulheres que fazem uso de motocicleta como meio de transporte para o desempenho das suas atividades diárias e para lazer e também pelo menor uso de substâncias ilícitas. Não foi observado na literatura estudos que permitam uma comparação com estes dados.

Os acidentes de trânsito ocorreram com maior freqüência em pacientes na faixa etária de 18 a 30 anos o que pode ser atribuída a um maior acesso dos jovens a carros e motos, direção em alta velocidade e uma ineficiente fiscalização das leis de trânsito associado ao consumo de bebida alcoólica (Dimitritroulis *et al.,* 1991; Camarini *et al*., 2004; Erol *et al*., 2004; Buchanan *et al*., 2005; Lin *et al*., 2007).

Em crianças e adultos acima de 60 anos de idade, as fraturas faciais decorrentes de acidente trânsito é menos freqüente devido à maior atenção dos familiares, a maior permanência no lar, bem como aos cuidados da infância e às características próprias da terceira idade (Lucht, 1971). Dessa forma em crianças e idosos, os traumas são geralmente fraturas simples e estão relacionados aos acidentes domésticos como escorregões, quedas de escadas e as brincadeiras na infância (Montovani *et al*., 2006).

Os resultados do presente estudo mostraram que a média da idade dos pacientes vítimas de acidentes de trânsito foi de 28 anos corroborando com o valor encontrado por Silva *et al*., (2004) Shahim *et al*., (2006), Al-Khateeb *et al*., (2007). O que pode ser explicado pelo fato dos indivíduos adultos serem

mais expostos a fatores de risco, como utilizar mais intensamente as vias públicas e veículos automotores (Sawazaki, 2008).

Ainda em relação à faixa etária vários autores afirmaram que cerca de 70% das vítimas de acidente de trânsito têm idade entre 15 e 39 anos (Aksoy *et al*., 2002; Klenk *et al*., 2003; Ozgursoy *et al*., 2009). Também dados semelhantes aos autores acima foram observados em Teresina (PI) no qual os pacientes jovens (15 a 34 anos) foram os mais afetados pelos acidentes de trânsito (Santos *et al*, 2008).

Analisando separadamente a etiologia dos traumas faciais e a idade dos pacientes observou-se que houve uma maior freqüência dos traumas faciais decorrente de acidentes motociclístico (69,6%) e automobilístico (54,7%) na faixa etária de 18 a 30 anos, o que pode ser explicado pelas características própria da idade, como por exemplo, superestimar a sua capacidade e habilidade em dirigir e, o comportamento de risco dos jovens. Observou-se também no presente estudo que 56,5% dos pacientes nesta mesma faixa etária acima não utilizaram dispositivo de segurança. Mallikarjuna & Krishnappa (2009) encontraram incidência maior de acidente motociclístico (39,6%) na idade de 21 a 30 anos e Montovani *et al*., (2006) na faixa etária de 20 a 29 anos corroborando com os resultados encontrados neste trabalho.

O complexo craniofacial é a região anatômica mais vulnerável aos traumas decorrentes de acidente de trânsito, inclusive os motociclistícos. A maior predisponibilidade a este traumatismo talvez se deva ao fato de que os motociclistas são arremessados no momento do acidente, já que a motocicleta não possui nenhum habitáculo para contê-los. Mesmo no caso de atropelamento por motocicleta, a vítima é atingida primeiramente da cintura para baixo, dobrando-a e projetando os membros inferiores para cima e posteriormente ocorre o movimento de queda, quando a cabeça está mais baixa que o restante do corpo, em um plano horizontal, fazendo com que ela atinja o chão primeiramente (Del Vale & Franzi, 2005).

Para prevenir os traumas faciais e de estruturas adjacentes é necessário a conscientização da população através de campanhas educativas, criação e aplicação de leis rigorosas para a utilização dos dispositivos de segurança, seja o capacete ou o cinto de segurança.

No Brasil a partir de 1997 tornou-se obrigatório o uso do cinto de segurança e do capacete. Existe uma lacuna na literatura brasileira em relação à comparação de dados relativos aos tipos e a severidade das fraturas faciais antes e depois da obrigatoriedade do uso dos dispositivos de segurança.

Vários autores afirmam que a introdução de dispositivos de segurança, uso obrigatório do capacete, cinto de segurança, "airbag", barras de proteção lateral, começaram a diminuir senão os índices, mas a complexidade das fraturas faciais e as fatalidades em acidentes de trânsito (Prince, 1983; Wood, 1983, Simsekoglu & Lajunen, 2009). Yokoyama *et al* (2006) não corroboram com esta opinião por não observar diferença na incidência das fraturas faciais entre os usuários e não usuários do cinto de segurança.

No presente estudo o "airbag" não foi considerado como dispositivo de segurança devido às características socioeconômicas da população estudada na qual poucos carros apresentam esse dispositivo sendo assim, foi considerado como dispositivos de segurança apenas o cinto de segurança nos acidentes automobilístico e o capacete nos acidentes motociclístico.

Na amostra estudada 53,4% dos pacientes utilizaram algum tipo de dispositivo de segurança, ou seja, capacete ou cinto de segurança, não corroborando com os achados de outros estudos (Hogg *et al.*, 2000; Yokoyama *et al*., 2006) em que o percentual observado variou de 32% a 42% das vítimas que utilizaram algum tipo de dispositivo de segurança. Já no trabalho realizado por McMullin *et al*. (2009) verificou-se que 50% a 60% da população estudada utilizou algum dispositivo de segurança, aproximando-se do percentual encontrado neste trabalho.

O número elevado de pacientes que utilizaram algum tipo de dispositivo de segurança pode ser justificado devido o presente estudo ser baseado em informações fornecidas pelas próprias vítimas, de forma que as mesmas podem confirmar seu uso sem de fato ter sido feito. Observou-se ainda neste estudo que os pacientes do gênero masculino (55%) utilizaram mais os dispositivos de segurança em relação aos pacientes do gênero feminino (48,4%) não tendo sido encontrado dados semelhantes na literatura para que seja realizada uma comparação.

Baseado nos dados do presente estudo observou-se que os pacientes envolvidos em acidentes motociclísticos (73,8%) fizeram uso de dispositivo de segurança em maior percentual que os pacientes envolvidos em acidente automobilístico (34,9%) o que pode ser justificado pela obrigatoriedade da utilização do capacete ser mais cobrado pelas autoridades de segurança no trânsito. Além do fato de que a não utilização do capacete é mais visível do que a não utilização do cinto de segurança. De forma semelhante, Woo (2006) observou que 88,5% dos pacientes vítimas de acidente motociclísticos utilizaram capacete e apenas 11,5% não utilizaram este dispositivo de segurança. Ainda correlacionando a etiologia do trauma facial e o uso do dispositivo de segurança Fasola *et al.,* (2003) observaram que o uso do cinto de segurança e do capacete foi de 3,2% e 4,5%, respectivamente.

O uso do dispositivo de segurança na faixa etária de 18 a 30 anos (66,4%) foi maior do que nas outras faixas etárias. Quanto ao não uso dos dispositivos de segurança nesta referida faixa etária foi encontrado um percentual de 56,5%, percentual este que foi inferior ao observado no estudo realizado por Pinot & Mello (1995) no qual afirmaram que 94% dos pacientes não fizeram uso de dispositivo de segurança.

Dentre os traumas faciais as lesões de tecido mole e fraturas ósseas ocorrem comumente em pacientes vítimas de acidente de trânsito e causam significativos problemas funcionais, estéticos e psicológicos. A etiologia e a

população estudada são fatores que podem influenciar no tipo e na severidade dos traumas faciais.

No presente estudo observou-se que ocorreu uma maior freqüência de fraturas faciais (68,6%) do que lesões de tecido mole (31,4%). As lesões de tecido mole mais freqüentes foram as lacerações e contusões, o que está de acordo com o que foi observado por Wulkan *et al*., (2005) e Shahim *et al*., (2006) para quais os traumas faciais tiveram o acidente de trânsito como a principal etiologia nos respectivos estudos. O percentual de lesões de tecido mole encontrado por Hussaini *et al*., (2007) foi superior (75%) ao observado no presente estudo. De forma semelhante ao nosso trabalho, as lacerações e contusões foram os principais tipos de lesões de tecido mole, tendo ocorrido principalmente no lábio superior e no mento.

Quanto à localização das fraturas faciais notou-se que 48% ocorreram no terço médio da face e 30% na mandíbula corroborando com os resultados dos estudos realizados por Baiteneh *et al*., (1998), Aksoy *et al* ., (2002), klenk *et al.,* (2003) e Ozgursoy *et al*., (2009). A fratura da mandibula foi também a mais prevalente em alguns estudos nacionais realizados por Rebellato (2003); Wulkan *et al.,* (2005); Brasileiro & Passeri (2006) e Maliska *et al.,* (2009).

Na tentativa de justificar a maior freqüência das fraturas mandibulares nos acidentes de trânsito Shekar & Reddy (2008) afirmaram que para evitar o trauma na cabeça, as vítimas de acidente de trânsito recebem um maior impacto na mandíbula devido a sua projeção e posição anatômica na face. Já Mallikarjuna *et al.,* (2009) atribuíram a maior freqüência das fraturas mandibulares devido a mobilidade da mesma e por possuir menos pilares ósseos que a maxila. Os autores afirmaram ainda que o uso de cinto de segurança e de capacetes com proteção do mento pode reduzir o número de fraturas mandibulares.

Em alguns estudos (Aksoy *et al*., 2003; Ramli *et al.,* 2008; Ozkaya *et al*., 2009) a maxila e o complexo zigomático foram considerados como fraturas do terço médio e não como fraturas isoladas, fazendo com que dessa forma ocorra um aumento na frequência destas fraturas faciais.

Em relação à maxila observou-se ainda que as fraturas dento-alveolares apresentaram um maior percentual (17,8%) em relação aos outros tipos de fraturas da maxila, porém inferior ao observado por Gassner *et al.,* (2004), Silva *et al*., (2004) e Lin *et al*., (2007).

Quanto à localização das fraturas na mandíbula observou-se que o côndilo (6,3%) foi o mais acometido, seguido da parassínfise (4,7%), ao contrário do que foi verificado por Al-khateeh & Ahdullah (2007) no qual a região do corpo (39,6%) e ângulo (17,4%) da mandíbula foram as regiões mais fraturadas.

A grande quantidade de energia transferida no momento da colisão de um objeto para o veículo e do veículo para o corpo pode resultar em fraturas múltiplas e complexas. Segundo Gassner *et al.,* (2003) os acidentes de trânsito estão associados com traumas mais severos do que os traumas causados por outra etiologia. No presente estudo observou-se um percentual de 20,84% de fraturas em dois ou mais ossos da face mostrando, dessa forma, a complexidade das fraturas faciais em pacientes vítimas de acidente de trânsito sem a utilização dos dispositivos de segurança.

Para Shahim *et al*., (2006) a alta velocidade durante o choque entre os veículos contribui para um maior número de fraturas no terço médio. Entretanto, devido a maior utilização dos dispositivos de segurança e regulamentação do trânsito, a severidade dos traumas faciais tem diminuído em relação a outras regiões do corpo.

A posição do ocupante do carro ou motocicleta influencia no padrão das fraturas faciais decorrentes de acidentes de trânsito. Fonseca *et al* (2007)

afirmaram que na posição de motorista a incidência das fraturas faciais é mais elevada, não oferecendo proteção efetiva mesmo com o uso do cinto de segurança, que parece ter um maior efeito protetor contra a ocorrência de fraturas da face na posição de passageiro dianteiro.

Em relação à posição do ocupante na motocicleta o trabalho realizado por Oginni *et al*., (2006) demonstra que os passageiros apresentam mais fraturas do terço do médio enquanto os motoristas têm mais fraturas no terço inferior. No presente estudo não foi possível estabelecer comparação com dados da literatura, uma vez que não foi feito a identificação da a posição do paciente no carro e nas motocicletas.

A severidade das fraturas faciais pode ser avaliada pela associação do trauma facial a lesões de outros orgãos, tais como, crânio, coluna cervical, membros superiores e inferiores, tórax e abdômen, que podem colocar em risco a vida do paciente. É importante o diagnóstico destes traumas para um tratamento adequado e um prognóstico favorável.

Neste trabalho, o trauma de outros órgãos associados ao trauma facial ocorreu em 41,5%, sendo que os traumas de membros inferiores (14,6%) e superiores (11%) foram os mais freqüentes, seguidos pelo trauma do tórax (6,8%) e do crânio (5.2%). No estudo realizado por Brasileiro & Passeri (2006) os traumas associados ao facial também foi mais comum nos membros superiores (24,1%) e membros inferiores (15,4%). A incidência dos traumas associados ao facial tem uma variação de 15% a 34% em estudos realizados nos Estados Unidos e na Inglaterra (Sastry *et al*., 1995; Lin *et al*., 2007).

O trauma ortopédico em estudos realizados por klenk *et al.,* (2003; Ramli, 2008) mostrou-se comum entre os motociclistas, e obviamente este tipo de trauma não tem associação com o uso de capacetes. Ramli *et al.,* (2008) afirmaram ainda que o uso de capacete reduz a incidência de lesões cranianas, mas o motorista é mais susceptível a ter trauma torácico ou ortopédico.

Para Hogg *et al* (2000) o cinto de segurança é talvez o mais seguro dos dispositivos de segurança que protege a cabeça e o pescoço nos veículos. A não utilização resulta em uma alta taxa de lesões concomitantes para a cabeça e o pescoço, mas interessantemente, poucas lesões abdominais.

Devido à proximidade anatômica, junto com as lesões faciais, as lesões cranianas ocorrem frequentemente. Em alguns estudos o trauma craniano é o mais comumente associado com o trauma facial e apresenta um percentual que varia de 5,4% a 85% dos pacientes (Alvi *et al*, 2003).

O uso do capacete pelos motociclistas reduz a ocorrência do traumatismo craniano durante a colisão em destaque para os capacetes que protegem a face como um todo. No presente estudo o baixo percentual de traumatismo craniano (5,4%) pode ser justificado devido a 53,4% dos pacientes vítimas de acidentes de trânsito terem feito uso de dispositivo de segurança, sendo que destes 73,8% eram motociclistas.

Ainda em relação aos traumas associados ao da face observou-se no presente estudo que os pacientes que estavam utilizando dispositivos de segurança tiveram 39,3% de traumas em outros órgãos, enquanto que nos pacientes que não utilizavam dispositivos de segurança o percentual foi de 60,7%. Pode-se afirmar então que a utilização dos dispositivos de segurança diminui a incidência dos traumas de órgãos associados e consequentemente reduz a severidade dos traumas que acometem as vítimas de acidente de trânsito.

Existem várias formas de tratamento dos traumas faciais, mas a escolha depende do tipo e da localização do trauma, condições sistêmicas do paciente e experiência do cirurgião. No presente estudo o tratamento foi classificado como conservador ou cirúrgico e observou-se que 70,5% pacientes com traumas faciais receberam tratamento conservador e 29,5% foram tratados através de cirurgia, o que está de acordo com os estudos realizados por Erol *et*

al., (2004) e Shekar *et al*., (2009). Ao contrário do que foi observado por Ozgursoy *et al*., (2009), Brasileiro & Passeri (2006) no quais o tratamento cirúrgico foi realizado em 82% e 90% dos pacientes, respectivamente.

A infecção, parestesia, alterações oclusais e falhas na fixação interna rígida estão entre as complicações mais freqüente no tratamento das fraturas faciais. No presente estudo observou-se que as complicações decorrentes do tratamento dos traumas faciais ocorreram em apenas 1,5% dos pacientes sendo inferior ao observado por Brasileiro & Passeri (2006) e Al-khateeb *et al*., (2007) que variou 7,4 a 25%. Ao analisar as complicações separadamente observou-se que a infecção ocorreu em 40% dos pacientes, percentual inferior (47,37%) ao encontrado por Rebellato (2003).

O presente estudo epidemiológico permitiu o conhecimento das características da população com traumas faciais decorrentes de acidentes de trânsito. Destaca-se, entretanto, a necessidade de campanhas preventivas de acidente de trânsito nas quais devem ser enfatizados os tipos de traumas e a sua complexidade. Para o melhor entendimento das características do trauma facial em acidentes motociclísticos faz-se necessário a realização de estudos individualizados dos acidentes automobilísticos. É também de suma importância na avaliação da gravidade dos traumas faciais o conhecimento da posição ocupada pela vítima no momento do acidente de trânsito.

7 CONCLUSÕES

Considerando a metodologia aplicada e a avaliação estatística realizada nos resultados deste trabalho, pode-se concluir:

- Os acidentes de automobilísticos e motociclísticos ocorreram com maior freqüência nos pacientes adultos jovens do gênero masculino.
- Quanto a localização as fraturas faciais ocorreram mais comumente no terço médio em especial no complexo zigomático.
- Os acidentes motociclísticos ocorreram em maior freqüência que os automobilísticos. Dessa forma, as campanhas educacionais e preventivas devem ser voltadas para este público.

REFERÊNCIAS*

Adebayo ET, Ajike OS, Oidekey EO. Analysis of the pattern of maxillofacial fractures in Kaduna, Nigeria. BR J oral Maxillofacial Surg. 2003; 41: 396-400.

Adi M, Ogden GR, Chisholm DM. An analysis of mandibular fractures in Dundee, Scotland(1977-1985). Br J Oral Maxillofacial Surg. 1990; 28: 194.

Al-Khateeh T, Abdullab F M. craniomaxillofacial injuries in the United Arab Emirates: A retrospective study. J Oral Maxillofacial Surg. 2007; 65: 1094-1101.

Alvi A, Doherty T, Lewen G. Facial fractures and concomitant injuries in trauma patients. Laryngoscope 2003;113:102-6.

Aksoy EA, Unlu E, Sensoz O. A retrospective study on epidemiology and treatment of maxillofacial fractures. J Craniofacial Surg. 2002; 13:773-5.

Bachulis LB, Sangster W, Gorrel GW, et al. Patterns of injury in helmeted and nonhelmeted motorcyclist. Am J Surg. 1988;155: 196-7.

Bataineh AB. Aetiology and incidence of maxillofacial fractures in the North of Jordan. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 1998; 86: 31-

Boole JR, Holted M, Amoroso P, Yore M. 5196 mandibular fractures among 4381 active duty army soldiers, 1980 to 1998. Laryngoscope. 2001; 30: 286-90.

Brasil. Código de Trânsito Brasileiro. [acesso 2009 dezembro 09]. Disponível em: www.planalto.gov.br

Brasileiro BF, Passeri LA. Epidemiological analysis of maxillofacial fractures in Brazil: a 5-year prospective study. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2006; 102: 28-34.

Brown RD, Cowpe JG. Patterns of maxillofacial trauma in two diferents cultures. J Roy Coll Surg Edin. 1985;30;299-302.

* De acordo com a norma UNICAMP/FOP, baseadas na norma do International Committee of Medical Journal Editors – Grupo de Vancouver. Abreviatura dos periódicos em conformidade com Medline.

Buchanan J, Colquhoun A, Frieldlander I, Evans S, Whitley B, Thomson M. Maxillofacial fractures at Waikato Hospital, New Zealand:1989 to 2000. N Z med. 2005; 118: U159.

Caldas IM, Magalhães T, Afonso M, Matos E. Orofacial damage resulting from road accidents. Dental Traumatology. 2008,24: 410-5.

Camarini ET, Pavan AJ, Iwaki LG, Barbosa CEB. Estudo epidemiológico dos traumatismos bucomaxilofaciais na região metropolitana de Maringá-PR entre os anos de 1997 e 2003. Revista de Cirurgia e Traumatologia buco-Maxilo-Facial. 2004; 4(2), 131-5.

Cavalcante JR, Guimarães KB, Vasconcelos BEC, Vasconcellos RJH. Estudo epidemiológico dos pacientes atendidos com trauma de face no hospital Antônio Targino – Campina Grande /Paraíba. Braz J otorhinolatyngol. 2009; 75: 628-33.

Convigton DS, Wainwright DJ, Teichgraeber JF, Parks DH. Changing patterns in the epidemiology and treatment of zygoma fractures:10-years review. J Trauma. 1994; 37: 243-8.

Cox D, Vincent DG, McGwin G, MacLennan PA, Holmes J, Loring WR. Effects of restraint systems on maxillofacial injury in frontal motor vehicle collisions. J oral maxillofacial Sug. 2004; 62:571-5.

Del Valle RA, Franzi AS. Traumas faciais por acidentes motociclísticos na região sul de São Paulo: estudo-piloto de 30 casos. Rev. Ciênc. Méd. Campinas. 2005; 14(4): 351-5.

Departamento Nacional de Trânsito. Anuario estatístico 2002. htpp://www.denatran.gov.br/estatisticas.html(acessado em 21/11/2009).

Departamento Nacional de Trânsito. Impactos sociais e econômicos dos acidentes de trânsito nas rodovias brasileiras – Relatório Executivo Brasília: IPEA/DENATRAN/ANTP, 2006. htpp://www.denatran.gov.br/publicações/ download (acessado em 19/12/2009).

Dimitroulis G, Eyre J. A 7-year review of maxillofacial trauma in a central London hospital. Br Dental J.1991; 170: 300-2.

Erol B, Tanrikulu R, Görgun B. Maxillofacial fractures. Analysis of demographic distribuition and treatment in 2901 patients (25-year experience. J Craniomaxillofac Surg. 2004, 32;308-13.

Evans B, kallman S, Parra M W, Puente I, Taber P. 5 year retrospective evaluation of helmeted VS. no helmeted motorcycle crashes and facial injuries sustained at a level I trauma center. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology. 2008;106(4): 507-8.

Fasola Ao, Lawoyin JO, Obiechina AE, Arotiba JT. Inner city maxillofacial fractures due to Road traffic accidents. Dental Traumatology. 2003; 19: 2-5.

Fonseca ASF, Goldenberg D, Alonso N, Bastos E, Stocchero, Ferreira MC. Seating position, seat belt wearing, and the consequences in facial fractures in car occupants. Clinics. 2007; 62(3):289-94.

Gassner R, Tuli, T, Hachl O, Rudish A, Ulmer H. crânio-maxillofacial trauma: a 10 year review of 9543 cases with 21067 injuries. Journal craniomaxillofacial Surg. 2003; 31: 51-61.

Girotto JA, Mackenzie E, Fowler C,Redett R, Robertson B, Manson PN. Long-term physical impairment and funcional outcomes after complex facial fractures. Plast Reconst Surg. 2001; 108; 312-327.

Gopalakrishna G, Peek-Asa, C, Kraus JF. Epidemiologic features of facial injuries among motorcyclists. Annals Of Emergence Medicine.1998; 32: 425-30.

Haug RH; Prather J, Indresano AT. An epidemiologic survey of facial fractures and concomitant injuries. J oral maxillofac surg. 1990; 48:926-932.

Haug RH, Foss J. Maxillofacial injuries in the pediatric patient. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2000; 90: 126-34.

Hogg JV, Stewart TC, Armstrong JE, Girotti MJ. Epidemiology of maxillofacial injuries at trauma hospital in Ontario, Canadá, between 1992 a 1997. J. Trauma. 2000; 49: 425-32.

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

Hussain K, Wijetunge DB, Grubnic S, Jackson IT. A comprehensive analysis of craniofacial trauma. J Trauma. 1994; 36: 34-47.

Ilda S, Kogo M, Sigiura T, Mima T, Matsuya T. Retrospective analysis of 1502 patients with facial fractures. Int J Oral Maxillofac Surg. 2001; 30: 286-90.

Jonhson RM, McCarthy MC, Miller SF, et al. Craniofacial trauma in injuried motorcyclists:The impacto of helmet usage. J Trauma. 1995; 38: 876-8.

Kahneberg KE,Gothberg KA. Le fort fractures. A study of frequency, etiology and treatment. Int J Oral Maxillofac Surg.1987;16:154-9.

Kraus JF, Peek C, Mcarthur DL, et al. The effect of the 1992 California motorcycle crash fatalities and injuries. Jama. 1994; 272: 1506-11.

Kelly P, Sanson T, Strange G et al. A prospective study of the impact helmet usage on motorcycle trauma. Ann Emerg Med.1991; 20; 852-6.

Klenk G, Kovacs A. Etiology and patterns of facial fractures in the United Arab Emirates. J Craniomaxillo Surgery. 2003; 14: 79-84.

Lee Mc, Chiu WT et al. Craniofacial injuries in unhelmeted riders of motorbikes. Injury. 1995; 26: 467-70.

Lee KH, Snape L, Steenberg LJ, Worthington J. Comparison between interpersonal violence and motor vehicle accidents in the aetiology of maxillofacial fractures. ANZ J Surg. 2007; 77: 695-8.

Lin S, Levin L, Goldman S, Peled M. Dento-alveolar and maxiilofacial injuries: a 5-year multi-center study. Part 1: general VS facial and trauma dental. Dent Traumatology. 2008; 24: 52-55.

Lin S, Levin L, Goldman S, Peled M. Dentoalveolar and maxillofacial injuries – Retrospective study from a Level I trauma Center in Israel. Dent Traumamtology. 2007; 23: 155-7.

Lucht U. A prospective study of accidental falls and resulting injuries in the home among elderly people. Acta Sociomed Scand.1971;3(2):105-20.

Macedo JLS, Camargo LM, Almeida PF, Rosa SC. Perfil epidemiológico do trauma de face dos pacientes atendidos no pronto socorro de um hospital público. Rev.Col. Bras. Cir. 2008; 35: 09-13.

Malara P, Malara B, Drugacz J. Characteristic of maxillofacial injuries resulting from Road traffic accidents – a 5 year review oh the case records from Department of maxillofacial Surgery in Katowice, Poland. Head & Face Medicine.2006,2;27 [acesso 2009 out 20]. Disponível em htpp://WWW.head-face-med.com/content/2/1/27.

Maliska MCS, Lima Junior SM, Gil JN. Analysis of maxillofacial fracture in the state of Santa Catarina, Brasil. Braz Oral Res. 2009;23:268-74.

Mcmullin BT, Rhee JS, Pintar FA, Szabo A, Yoganandan N. Facial fractures in motor vehicle collisions. Arch Facial Plast Surg. 2009;11(3):165-70.

Mallikarjuna SK; krishnapp P. Prevalence of maxillofacial injuries by motorized two wheeler road trafic accidents in Bangalore city. Dental Traumatology. 2009; 25: 599-604.

Montovani JC, Campos LMP, Gomes MA, Moraes VRS, Ferreira FD, Nogueira EA. Rev Bras Otorrinolaringol.2006;72, 235-41.

Mouzakes J, Koltai P, Kuhar S, et al. The impacts of airbags and seat belts on the incidence and severity of maxillofacial injuries in automobile accidents in New York State. Arch otolaryngol Head Neck Surg.2001;127:1189.

Ozgursoy OB, mudermis T, Yorulmaz I, Kucuk B. demographic, epidemiologic, and surgical characteristics of maxillofacial fracture repair in a developing country. Ear Nose Throat J. 2009; 88:20-4

Oginni FO, Ugboko VI, Ogundipe O, et al. Motorcycle-relates maxillofacial injuries among Nigerian intracity road users. J Oral Maxillofacial Surg. 2006; 64: 56-62.

Oikarinen KS. Clinical management of injuries to the maxila, mandible and alveolus. Dent Clin North Am. 1995; 39:113-31.

Olasoji HO, Tahir, A, Arotiba GT. Changing Picture of facial fractures in northern Nigeria. Br J Oral Maxillofacial Surg. 2002; 40:140.

Organization Mundial de la Salud. Informe Mundial sobre prevention de los traumatismos causados por El tránsito: resumen. Washington DC: Organizatión Mundial de La Salud; 2004.

Ozgursoy OB, Muderris T, Yorulmaz I, Kucuk B. Demographic, epidemiologic, and surgical characteristics of maxillofacial fractures repair in a developing country. Ear Nose Throat J. 2009; 88: E20-4.

Ozkaya O, Turgut G, Kayali UM, Ugurlu K, Kuran I, Bas,L. A retrospective study on the epidemiology and treatment of maxillofacial fractures. Turkish Journal of Trauma & Emergency Surgery. 2009; 15(3): 262-6.

Pereira MG. Métodos empregados em epidemiologia. In:Epidemiologia teórica e prática. 4ªed. Rio de Janeiro; editora Guanabara koogan S.A. 2000 p.268-88.

Pinot AWH, Mello JFS. O uso de cinto de segurança em pessoas envolvidas em acidentes automobilísticos com trauma crânio facial. Rev Cient. AMECS. 1995, 4:11-5.

Prince JD. Facial fractures and seat belts. Br dent J. 1983; 155:12.

Ramli R, Rahman RA, Rahman NA, Med, M, Karim FA, Rajandram, RK. Pattern of maxillofacial injuries in motorcyclists in Malaysia. J Craniofacial Surgery. 2008; 19(2); 316-21.

Rebellato N.L.B. Análise epidemiológica das fraturas faciais em um serviço da cidade de Curitiba-PR, de Janeiro de 1986 a dezembro de 2000. [Tese doutorado] Piracicaba: UNICAMP/FOP, 2003.

Revista Detrânsito. O custo de uma vida. 2006; 4: 1-10. {acesso em 26 de dezembro de 2009}. Disponível < htpp://WWW.detran.pr.gov.br/arquivos/file/revistadetransito/2006/detransitoedicao38.pdf>

Santos AMR, Moura ME, Nunes BVT, Leal CFS, Teles JB. Perfil das vítimas de trauma por acidente de moto atendido em um serviço público de emergência. Caderno saúde pública. 2008; 1927-38.

Sastry MS, Sastry MC, Paul BK et al. Leading causes of facial trauma in the major trauma outcome study. Plast Reconstr Surg. 1995; 95:196-7.

Sawazaki R. Análise epidemiológica das fraturas de côndilo mandibular tratadas pela área de cirurgia buco-maxilo-facial da Faculdade de Odontologia de Piracicaba/UNICAMP de 1999 a 2007 [tese]. Piracicaba: UNICAMP/FOP; 2008.

Shahim FN, Cameron P, McNeil JJ. Maxillofacial trauma in major trauma patients. Australian Dental Journal. 2006; 51(3), 225-30.

Shenkar C, Reddy CVK. A five –year retrospective statistical analysis of maxillofacial injuries in patients admitted and treated t two hospitals of Mysore city. Indian J Dent Res. 2008; 19(4): 304-8.

Silva AC, Passeri LA, Mazzonetto R, de Moraes M, Moreira RWF. Incidence of dental trauma associated with facial trauma in Brazil: a 1-year evaluation. Dental traumatol. 2004; 20:6-11.

Simoni P, Ostendorf R, Cox AJ. Effects of airbags and restraining devices on the pattern of facial fractures in motor vehicle crashes. Arch Facial Plast Surg. 2003;5:113.

Simsekoglu O, Lajunen T. Relationship of seat belt use to health and driver behaviors. Transportation Research. 2009, 12: 235-41.

Sosin DM, Sacks JJ, Holmgreen P. Head injury associated deaths from motorcycle crashes: relationship to helmets use laws. Jama. 1990; 264: 2395-99.

Sturla F, Absi D, Buquet J. Anatomical and mechanical considerations of craniofacial fractures: na experimental study. Plast Reconstr Sug. 1980; 66: 542-7.

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

Touma BJ, Ramadan HH, Bringman JJ, Roadman S. Maxillofacial injuries caused by all-terrain vehicle accidents. Otolaryngology, Head and Neck Surgery. 1999; 121: 736-9.

Tu AH, Girotto JA, Singh N et al. Facial fractures from dog bite injuries. Plast Reconstr Surg. 2002;109: 1259.

Ugboko VI, Olasoji HO, Ajike So et al. Facial injuries caused by animals in northean Nigeria. BR J Oral Maxillofacial Surg. 2002; 40:433.

Yokoyama T, Motozawa Y, Sasaki T, Hitosugi M. A retrospective analysis of oral and maxillofacial injuries in motor vehicle accidents. J Oral Maxillofacial Surg. 2006, 64: 1731-5.

World Organization Health. Global status reporto on road safety: time for action. http://whqlibdoc.who.int/publications (acessado em 22/12/2009).

Woo B. Comparision of helmeted and unhelmeted motorcyclists and evaluation of maxillofacial injuries. J Oral e Maxilofacial Surgery. 2006,64(9):33-4

Wood CD. Facial fractures and seat belts. Br Dent J. 1983; 154:353.

Wood EB, Freer TJ. Incidence and aetiology of facial injuries resulting from motor vehicle accidents in Queensland for a three-year period. Aust Dent J. 2000, 46:284-8.

Wulkan M, Parreira JG, Botter DA. Epidemiologia do trauma facial. Ver Assoc Med Bras. 2005; 5: 290-5.

Anexo 1

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

CERTIFICADO

O Comitê de Ética em Pesquisa da FOP-UNICAMP certifica que o projeto de pesquisa **"Estudo epidemiológico retrospectivo da incidência de trauma facial dos pacientes atendidos na área de Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-faciais da Faculdade de Odontologia de Piracicaba - UNICAMP no período de 1999 a 2009"**, protocolo nº 131/2008, dos pesquisadores Roger William Fernandes Moreira, Jose Luis MuÑante Cardenas, Luciana Asprino, Márcia Socorro da Costa Borba, Marcio de Moraes, Paulo Maria Santos Rabêlo Júnior, Renato Sawazaki, Sergio Monteiro Lima Junior e Simei Andre da Silva Rodrigues Freire, satisfaz as exigências do Conselho Nacional de Saúde - Ministério da Saúde para as pesquisas em seres humanos e foi aprovado por este comitê em 11/11/2009.

The Ethics Committee in Research of the School of Dentistry of Piracicaba - State University of Campinas, certify that the project **"Retrospective epidemiologic study of facial trauma treated by the Oral and Maxillofacial Surgery department of Piracicaba Dental School - State University of Campinas from 1999 to 2009"**, register number 131/2008, of Roger William Fernandes Moreira, Jose Luis MuÑante Cardenas, Luciana Asprino, Márcia Socorro da Costa Borba, Marcio de Moraes, Paulo Maria Santos Rabêlo Júnior, Renato Sawazaki, Sergio Monteiro Lima Junior and Simei Andre da Silva Rodrigues Freire, comply with the recommendations of the National Health Council - Ministry of Health of Brazil for research in human subjects and therefore was approved by this committee at .

Prof. Dr. Pablo Agustin Vargas
Secretário
CEP/FOP/UNICAMP

Prof. Dr. Jacks Jorge Junior
Coordenador
CEP/FOP/UNICAMP

Nota: O título do protocolo aparece como fornecido pelos pesquisadores, sem qualquer edição.
Notice: The title of the project appears as provided by the authors, without editing.

Anexo 2

UNICAMP

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA

ÁREA DE CIRURGIA BUCO-MAXILO-FACIAL

FICHA DE TRAUMA

Nome:_____

Data do 1º Atendimento: ____/____/____ Data do Trauma: ____/____/____

Data da Hospitalização: ____/____/____ Data da Cirurgia: ____/____/____

Data da Alta Hospitalar: ____/____/____

RESPONSÁVEL PELO PREENCHIMENTO DA FICHA: _____

HOSPITAL:

FOP HSCRCHSCL HFC UNIMED L RC OUTRO:_____

IDENTIFICAÇÃO:

End.: _____

Bairro: _____CEP.: _____Cidade _____UF.: _____

Tel.: Res: _____ Com.: _____Rec.:_____falar com: _____

Data de Nasc.: ____/____/____ Idade: _____ Profissão:_____

COR: Branca Amarela Parda Preta Indígena **GÊNERO:** M F

ATENDIMENTO: SUS Convênio Particular

HISTÓRIA MÉDICA:

_____

_____

MEDs:_____

Alergias: _____

VÍCIOS: FUMO ÁLCOOL DROGA Não-EV DROGA EV

Freqüência:_____

ETIOLOGIA:

Acidente Automobilístico: Carro: Cinto de Segurança Sim Não

Motorista Passageiro D T

Moto: Capacete de Segurança Sim Não

Acidente Ciclístico: Dispositivo de segurança Sim Não

Atropelamento: _____

Acidente de Trabalho: Dispositivo de Segurança Sim Não

Acidente Esportivo: Protetor Sim Não

Agressão Física:

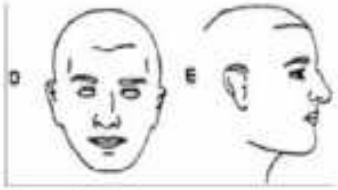
Queda: Própria altura Altura de :_____

Outros:_____

Obs.:_____

SINAIS:

APARENTEMENTE INTOXICADO
ASSIMETRIA
CREPITAÇÃO
EDEMA
MÁ OCLUSÃO
RINOLIQUORRÉIA
OTOLIQUORRÉIA
DISTOPIA
TELECANTO ( )
LIMITAÇÃO DE MOV. OCULAR ( )
PARALISIA NERVO: _____
LACERAÇÃO: _____
ABRASÃO: _____



HEMATOMA
HEMORRAGIA
EQUIMOSE
ENFISEMA
LIMITAÇÃO DE ABERTURA BUCAL
DEGRAU
OUTROS: _____

SINTOMAS:

ALTERAÇÃO DE OCLUSÃO
DIPLOPIA _____
DOR
PARESTESIA NERVO: _____
OUTROS: _____

TRAUMATISMO ASSOCIADO:

CRÂNIO	PESCOÇO	MEMBROS SUPERIORES
TÓRAX	ABDÔMEM	MEMBROS INFERIORES

HIGIDEZ DA DENTIÇÃO

DENTADO	PARCIALMENTE DENTADO	EDÊNTULO

CRONOLOGIA DE ERUPÇÃO

MISTA	DECÍDUA	PERMANENTE

HIGIENE BUCAL

BOA	REGULAR	RUIM

DIAGNÓSTICO INICIAL:

_____

_____

EXAME LABORATORIAL: (Alterações)

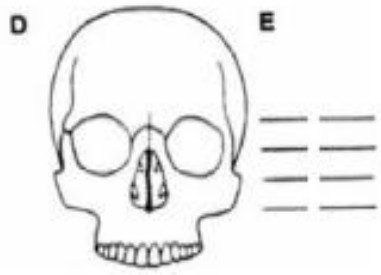
_____

_____

TRAUMATISMO DENTO-FACIAL

Mandíbula

Terço Médio



TIPO DE FRATURA

ABERTA _____ FECHADA _____

TRAÇO ÚNICO _____ MÚLTIPLOS TRAÇOS _____

COMINUTA _____ PERDA DE SUBSTÂNCIA _____

GRAU DE DESLOCAMENTO:

_____( )SEM DESLOCAMENTO ( ) PEQUENO DESLOCAMENTO ( ) GRANDE DESLOCAMENTO

_____( )SEM DESLOCAMENTO ( ) PEQUENO DESLOCAMENTO ( ) GRANDE DESLOCAMENTO

_____( )SEM DESLOCAMENTO ( ) PEQUENO DESLOCAMENTO ( ) GRANDE DESLOCAMENTO

DENTES EM LINHA DE FRATURA: SIM NÃO QUAIS: _____

TRAUMA DENTO-ALVEOLAR:

CONCUSSÃO: _____ AVULSÃO: _____

LUXAÇÃO LATERAL: _____ FRATURA CORONÁRIA: _____

LUXAÇÃO INTRUSIVA: _____ FRATURA RADICULAR: _____

LUXAÇÃO EXTRUSIVA: _____ FRATURA DENTO-ALVEOLAR: _____

PROCEDIMENTOS PS:

_____

_____

_____

CIRURGIA:

DOCENTE: _____ DISCENTES: _____

ANESTESIA: GERAL LOCAL **ENTUBAÇÃO:** OROTRAQ NASOTRAQ Outra: _____

INCISÃO: _____

REDUÇÃO: Cruenta _____ Incruenta _____

FIXAÇÃO: FIO DE AÇO PLACA / PARAFUSOS

Região: Placa( ) tipo ( ) Parafuso( ) Sistema

Região: _____ Placa(___) tipo (_____) Parafuso(____) Sistema _____

Região: _____ Placa(___) tipo (_____) Parafuso(____) Sistema _____

Região: _____ Placa(___) tipo (_____) Parafuso(____) Sistema _____

Região: _____ Placa(___) tipo (_____) Parafuso(____) Sistema _____

BMM: BARRA DE ERICH IVY Outro: _____

Data de Remoção do BMM: ____/____/____ Data de Remoção da B. Erich __/____/____

DIAGNÓSTICO FINAL:

_____