



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA**

GUSTAVO ALMEIDA SOUZA

**AVALIAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DO TRAUMA FACIAL
DECORRENTE DE ACIDENTE DESPORTIVO:
ANÁLISE RETROSPECTIVA DE 10 ANOS.**

PIRACICABA

2016

GUSTAVO ALMEIDA SOUZA

**AVALIAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DO TRAUMA FACIAL
DECORRENTE DE ACIDENTE DESPORTIVO:
ANÁLISE RETROSPECTIVA DE 10 ANOS.**

Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas como parte dos requisitos exigidos para a obtenção do título de Mestre em Clínica Odontológica, na Área de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais.

Orientadora: Profa. Dra. Luciana Asprino

Este exemplar corresponde à versão final da dissertação defendida pelo aluno Gustavo Almeida Souza e orientada pela Profa. Dra. Luciana Asprino

PIRACICABA

2016

Agência(s) de fomento e nº(s) de processo(s): CNPq

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca da Faculdade de Odontologia de Piracicaba
Marilene Girello - CRB 8/6159

So89a Souza, Gustavo Almeida, 1986-
Avaliação epidemiológica do trauma facial decorrente de acidente desportivo : análise retrospectiva de 10 anos / Gustavo Almeida Souza. – Piracicaba, SP : [s.n.], 2016.

Orientador: Luciana Asprino.
Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

1. Traumatologia. 2. Traumatismos faciais. 3. Fraturas ósseas. I. Asprino, Luciana, 1974-. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba. III. Título.

Informações para Biblioteca Digital

Título em outro idioma: Epidemiological analysis of sports-related facial trauma : a 10-years retrospective study

Palavras-chave em inglês:

Traumatology
Facial injuries
Fractures, bone

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

Titulação: Mestre em Clínica Odontológica

Banca examinadora:

Luciana Asprino [Orientador]
Valfrido Antonio Pereira Filho
Alexander Tadeu Sverzut

Data de defesa: 26-02-2016

Programa de Pós-Graduação: Clínica Odontológica



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
Faculdade de Odontologia de Piracicaba



A Comissão Julgadora dos trabalhos de Defesa de Dissertação de Mestrado, em sessão pública realizada em 26 de Fevereiro de 2016, considerou o candidato GUSTAVO ALMEIDA SOUZA aprovado.

PROF^a. DR^a. LUCIANA ASPRINO

PROF. DR. VALFRIDO ANTONIO PEREIRA FILHO

PROF. DR. ALEXANDER TADEU SVERZUT

A Ata da defesa com as respectivas assinaturas dos membros encontra-se no processo de vida acadêmica do aluno.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais, **JORGE** e **LÚCIA**, fonte de amor e carinho inesgotáveis.

À minha esposa, **CAROL VALADARES E SOUZA**, por estar sempre ao meu lado, me apoiando e incentivando.

Aos meus irmãos, **BRUNO** e **LUCAS**, meus melhores amigos.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus. Pelo dom da vida e por estar sempre ao meu lado, amparando-me e renovando minha força e disposição para continuar nessa jornada. Agradeço, também, ao privilégio de trabalhar nessa profissão tão bela.

À Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas (FOP-UNICAMP), pela oportunidade de desenvolver minha pós-graduação em um ambiente de excelente qualidade, que se destaca dentre as instituições de ensino no Brasil.

Ao CNPQ, pela concessão de bolsa de estudos durante o período do mestrado.

Ao Prof. Dr. Guilherme Elias Pessanha Henrique, diretor da FOP-UNICAMP, pela dedicação em manter a qualidade desta instituição.

À Profa. Dra. Karina Gonzales Silvério Ruiz, coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Clínica Odontológica, pelos esforços destinados ao programa.

À Profa. Dra. Luciana Asprino, agradeço por toda orientação dada neste trabalho e por todos os ensinamentos em Cirurgia Bucomaxilofacial. Agradeço, também, pelo exemplo de dedicação e doação à docência e aos pacientes.

Ao Prof. Dr. Márcio de Moraes, pelo exemplo de esforço e dedicação à Área de Cirurgia Bucomaxilofacial da FOP-UNICAMP, mantendo-a entre os melhores centros de formação em Cirurgia Bucomaxilofacial do país.

Ao Prof. Dr. José Ricardo de Albergaria Barbosa, pela maneira extrovertida e bem-humorada de ensinar e pelo exemplo de motivação e dedicação à docência.

Ao Prof. Dr. Alexander Sverzut, agradeço pela solicitude e por estar sempre disponível a ensinar e discutir casos clínicos.

Aos amigos de pós-graduação Leandro Pozzer, Joel Motta, Andrezza Lauria, Raquel Medeiros, Danillo Rodrigues, Clarice Maia, Douglas Goulart, Breno Nogueira, Renato Ribeiro, Pauline Magalhães, Fabiano Menegat, Zarina Tatia, Éder Sigua, Andrés Cáceres, Antônio Lanata, Rodrigo Chenu e Carolina Ventura, por toda troca de experiências e aprendizado e por todos os momentos de descontração.

A todos os funcionários da FOP-UNICAMP, especialmente às funcionárias do Centro Cirúrgico, Edilaine, Angélica, Patrícia, Débora e Nathalia, por todo empenho em manter o funcionamento da nossa Área, dessa maneira, permitindo que atendamos com qualidade todos os nossos pacientes.

Aos estagiários e alunos dos cursos de extensão da FOP-UNICAMP, pela oportunidade de trocar experiências e conhecimentos.

À Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Sergipe, instituição que me graduei. Agradeço pela formação sólida que me deu em Odontologia. Agradeço a todos os professores, pelo exemplo profissional e por motivarem os alunos a buscar novos conhecimentos.

Ao Departamento de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial da Santa Casa de São Paulo, por ter sido a primeira instituição em que tive contato com a Cirurgia Bucomaxilofacial. Agradeço a todos os preceptores e amigos que tive nesta instituição.

Ao Departamento de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial do Hospital Municipal “Dr. Mário Gatti” em Campinas. Agradeço pela oportunidade de realizar minha residência em CTBMF neste hospital de excelência, modelo para outros hospitais escolas do Brasil. Agradeço em especial aos meus preceptores da residência: Dr. Nilton Provenzano, Dr. Domeni Martins, Dr. Gabriel Sordi, Dr. Éder Magno, Dr. Silas de Tulio, Dr. Sérgio Maia, Dr. Rodrigo Calado, Dr. Francisco Azevedo, Dr. Luiz Toledo, Dr. Augusto Campanha e Dra. Luciana Jalbut, sempre servindo como exemplo de profissionalismo e ética. Obrigado pela paciência e dedicação na construção do meu conhecimento. Eternamente serei grato a vocês.

Aos meus pais, Lúcia Maria e Jorge Henrique, que me ensinaram os mais belos valores da vida. Não mediram esforços para investir no meu aprendizado e no dos meus irmãos. Obrigado pais por todo incentivo que me dão e por me ensinarem que não há limites aos nossos sonhos.

À minha esposa Carolina Valadares e Souza, por ser meu porto-seguro, meu espelho e minha incentivadora. Obrigado por estar dividindo mais esse momento de alegria comigo. Obrigado por fazer parte da minha vida.

Por fim, agradeço a todos os pacientes. Mesmo diante da pouca experiência, sempre se demonstraram pacientes, confiantes e compreensivos. Meus sinceros agradecimentos, pois todo conhecimento produzido é destinado a vocês.

RESUMO

Este estudo analisou as características epidemiológicas dos casos de trauma facial ocasionados por acidentes desportivos atendidos pela Área de Cirurgia Buco-Maxilo-Facial da Faculdade de Odontologia de Piracicaba (FOP) – Unicamp, na cidade de Piracicaba e região, no período de janeiro de 2005 a dezembro de 2014. Este trabalho foi baseado em um estudo observacional, prospectivo e longitudinal, com a análise direcionada a dados relativos a variáveis populacionais como idade, gênero, cor/raça, etiologia do trauma, uso de dispositivos de segurança, características das lesões corporais em face ou não, incluindo lesões a tecidos moles, fraturas, traumatismo dentoalveolar e seus sinais e sintomas, e tratamento instituído. No período estudado, 2138 pacientes com trauma em face foram atendidos pela Área de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial da Faculdade de Odontologia de Piracicaba. Destes pacientes, 86 (4%) foram vítimas de trauma facial por acidente desportivo. O trauma desportivo foi o quarto fator etiológico mais comum. Analisando-se a distribuição pelo gênero, dos 86 pacientes, 83 foram do gênero masculino e três do gênero feminino, com média de idade de $25 \pm 11,1$ anos. A maioria dos pacientes (79%) esteve envolvida em acidentes desportivos durante a prática do futebol e apenas três (3,5%) pacientes afirmaram fazer uso de protetores bucais/faciais no momento do trauma. Em relação aos traumatismos faciais, evidenciou-se que 61 pacientes (70,9%) possuíam pelo menos uma fratura facial, totalizando 65 fraturas faciais por acidente desportivo. Tal valor representou 4,6% das fraturas no período estudado. As fraturas do complexo zigomático foram as mais prevalentes, seguidas das fraturas de ossos nasais e mandibulares. Quanto às formas de tratamento das fraturas 46,2% não necessitou de abordagem cirúrgica, 40% foi abordada cirurgicamente e 13,8% não recebeu tratamento. Por meio deste estudo, foi possível verificar e concluir que o trauma por acidente desportivo atingiu principalmente a população de adultos jovens do gênero masculino. Por se tratar de traumas de baixo impacto, o deslocamento das fraturas foi de pequena magnitude, e os traumatismos corporais associados foram incomuns, prevalecendo o tratamento não-cirúrgico.

Palavras-chave: Traumatologia. Traumatismos Faciais. Fraturas Ósseas.

ABSTRACT

The present study analyzed the epidemiological characteristics of facial trauma cases caused by sports accidents treated at the division of Oral and Maxillofacial Surgery of Piracicaba dental school – UNICAMP, from January 2005 to December 2014. The inclusion criteria of this study were patients that presented facial trauma caused by sports accidents with completed medical records. In the exclusion criteria, were excluded the patients with incomplete medical records and that did not accept to participate of the study. During the study period, 2138 patients with facial trauma were attended. Of those patients, 86 (4%) were victims of facial trauma by sports accident. The sports trauma was the fourth most common etiologic factor. Analyzing the gender distribution, of the 86 patients, 83 (96.5%) were male and three (3.5%) were female (mean age 25 ± 11.1 years). Most of the patients (79%) have been involved in sports accidents during soccer practice and only three (3.5%) patients reported the use of mouth / face shields at the time of trauma. Regarding facial trauma, it became clear that 61 patients (70.9%) had at least one facial fracture, a total of 65 facial fractures caused by sports accident. This value represented 4,6% of the fractures in the period. The fracture of the zygomatic complex were the most prevalent, totalizing 20 fractures (30,8%). As regards the methods of treatment, thirty fractures (46.2%) did not require surgical treatment, 26 (40%) were surgically treated and 9 (13.8%) received no treatment. Through this study, we conclude that the trauma caused by sports accident has reached population of young males adult. Because it is low-impact trauma, displacement of fractures was low magnitude and the associated physical injuries were unusual, whichever non-surgical treatment.

Key words: Traumatology. Facial Injuries. Bone fractures.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	12
2 REVISÃO DA LITERATURA.....	14
3 PROPOSIÇÃO.....	25
4 MATERIAL E MÉTODOS.....	26
5 RESULTADOS.....	30
6 DISCUSSÃO.....	40
7 CONCLUSÃO.....	44
REFERÊNCIAS.....	45
ANEXOS	
Anexo 1. Protocolo CEP-FOP 121/2015.....	50
Anexo 2. Formulário clínico.....	51

1 INTRODUÇÃO

O trauma facial é um grave problema de saúde pública, pois frequentemente está associado a sequelas, como desfiguração, perda de função, problemas psicológicos. Constantemente o trauma facial está relacionado com fraturas faciais. Nesse aspecto, ele também se torna um problema econômico, pois gera gastos elevados aos serviços de saúde pública. (Kieser et al., 2002; Hwang et al., 2009; Boffano et al., 2014).

Os padrões de apresentação dessas fraturas faciais são constantemente influenciados pela região geográfica estudada, status socioeconômico da população, e o período de investigação. O conhecimento acerca da etiologia destas fraturas fornece informações sobre os padrões de comportamento dos indivíduos de diferentes países, com isso pode-se identificar maneiras de evitar tais lesões. (Brasileiro e Passeri, 2006, Lee et al., 2010).

Sendo assim, os estudos epidemiológicos são de grande importância para o entendimento do trauma facial. Esses estudos apresentam dados clínicos ricos e têm sido úteis para desenvolver programas de prevenção, programas de intervenção primária e protocolos clínicos para o tratamento de pacientes com lesões faciais (Allareddy et al., 2011).

Dentre as etiologias das fraturas faciais, podem-se citar os acidentes de trânsito, as agressões físicas, os acidentes desportivos, as quedas e os acidentes de trabalho. De maneira geral, os acidentes de trânsito se destacam como principal fator etiológico do trauma facial, como demonstrado por vários estudos (Brasileiro e Passeri, 2006; Maliska, et al., 2009; Kar e Mahavoi, 2012; Almasri, 2013).

De maneira geral, os pacientes do gênero masculino e jovens são os mais acometidos pelo trauma facial, pois estão mais expostos à violência urbana e acidentes de trânsito (Brasileiro e Passeri, 2006; Maliska et al., 2009; Ykeda et al., 2013). Fatores socio-culturais podem alterar a proporção homens:mulheres. Em países em que as mulheres estão inseridas igualitariamente no mercado de trabalho e participam efetivamente de atividades sociais, essa proporção tende a 1:1. O contrário também é válido, diminuindo o número de mulheres acometidas pelo trauma facial (Kar e Mahavoi, 2012; Walker et al., 2012).

Em alguns países da Europa, parece haver uma tendência pelo aumento nos traumas faciais ocasionados por quedas e acidentes desportivos, em relação dos traumas ocasionados por acidentes de trânsito. Publicações recentes demonstram uma alteração no perfil dos pacientes acometidos por trauma facial ao longo dos anos e alteração na distribuição dos fatores etiológicos (Gassner, et al., 2003; Martinez, et al., 2014; Boffano, et al., 2014).

Não obstante, não foram encontradas publicações de centros de trauma no Brasil descrevendo o perfil dos pacientes vítimas de trauma facial decorrente de acidentes desportivos. Exceto pelo trabalho de Goldenberg et. al. (2014), que abordou somente pacientes vítimas de trauma durante a prática de futebol. Os demais estudos epidemiológicos sobre trauma facial no Brasil citam os acidentes desportivos dentre as demais etiologias. (Portolan e Torriani, 2005; Brasileiro e Passeri, 2006; Leles, et al., 2010; Ykeda, et al., 2012). Tal informação faz-se necessária para elaboração de medidas socioeducativas aos praticantes de esportes e planos de prevenção a este tipo de trauma.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Epidemiologia do trauma facial

O trauma facial é um grave problema de saúde pública. Sua alta incidência pode gerar uma grande diversidade de lesões, às vezes de difícil resolução. (Kieser et al., 2002; Hwang et al., 2009; Boffano et al., 2014). Isto acarreta um sério problema econômico, gerando gasto elevado com serviços hospitalares e afastamento dos pacientes acometidos das suas atividades trabalhistas. Estimou-se que, no ano de 2007, nos Estados Unidos foram gastos um bilhão de dólares com o atendimento e tratamento a nível hospitalar de pacientes com fraturas faciais. Investimento que na maioria dos casos poderia ter sido evitado (Kieser et al., 2002; Hwang et al., 2009; Allareddy et al., 2011; Boffano et al., 2014).

De maneira geral, os pacientes do gênero masculino e jovens são os mais acometidos pelo trauma facial. Em relação ao gênero no Brasil, os homens ainda são os mais prevalentes, até quatro vezes mais do que as mulheres. Isso pode ser explicado pelo fato de serem mais ativos na sociedade e estarem mais predispostos a acidentes de trânsito, violência urbana e acidentes de trabalho (Brasileiro e Passeri, 2006; Maliska et al., 2009; Ykeda et al., 2013). Em países em que as mulheres ainda não estão efetivamente inseridas no mercado de trabalho, países pouco desenvolvidos ou países em que as mulheres não gozam dos mesmos direitos dos homens, a proporção homens:mulheres acometidos pelo trauma facial pode chegar a 7,25:1 como apontado por Kar e Mahavoi em 2012 em estudo realizado na Índia. Já em países como Áustria (Gassner et al., 2003), Irlanda (Walker et al., 2012) e Holanda (Van Hout et al., 2013), as mulheres participam diretamente das atividades sociais, estando, portanto mais susceptíveis ao trauma facial. Assim, pode-se observar 1,8 traumas faciais em homens para cada trauma facial em mulheres (Walker et al., 2012).

No que diz respeito à idade dos pacientes envolvidos pelo trauma facial, em estudos realizados no Brasil, 37% dos pacientes estavam na faixa etária dos 21 aos 30 anos de idade, (Brasileiro e Passeri, 2006). No trabalho de Maliska, et al., em 2009, 66% dos pacientes estavam entre 18-39 anos de idade. No trabalho de Leles et al., em 2010, a terceira década de vida também foi a mais prevalente com 32,3% dos casos nessa faixa etária. No trabalho de Ykeda et al., em 2012, a terceira

década de vida também foi a mais prevalente com 23,8% dos casos nessa faixa etária. Em estudo realizado na Coreia, Lee et al., 2010, verificaram que 28% dos pacientes encontravam-se na terceira década de vida, sendo esta faixa etária a mais prevalente.

Em relação aos países europeus, nota-se uma prevalência aumentada também pelos pacientes jovens. Contudo, percebe-se que uma grande parcela dos pacientes encontra-se na quarta, quinta e sexta décadas de vida. No estudo de Gassner et al., em 2003, 50% dos pacientes com trauma facial tinham entre 10 e 37 anos e 30% tinham entre 38 e 54 anos. A terceira década de vida foi a mais prevalente, com 22,1% dos pacientes. No estudo de Van Hout et al., em 2013, a terceira década de vida também foi a mais prevalente, com 26,5% dos casos.

Conforme a energia envolvida no trauma, mecanismo do trauma e utilização ou não de dispositivos de segurança, o trauma facial pode estar associado a lesões em outras regiões do corpo, órgãos e sistemas, aumentando as manifestações da doença em si. Em estudo de Thorén et al., em 2010, 25,2% dos pacientes com fraturas faciais apresentaram lesões associadas em outras regiões. As fraturas de membros superiores e as contusões cerebrais foram os traumatismos mais comuns associados às fraturas faciais.

Em estudo de Brasileiro e Passeri em 2006 realizado na região de Piracicaba-SP, Brasil, os traumatismos associados estiveram presentes em 41,9% dos pacientes, com maior prevalência dos traumas em membros superiores, seguido dos membros inferiores e crânio. A literatura também aponta que esses traumatismos associados aumentam as chances do paciente evoluir com o óbito. Essas taxas podem variar de 0,2% a 3% a depender do estudo (Thorén et al., 2010; Allareddy et al., 2011).

Uma associação comum é a do trauma facial com as lesões cerebrais, devido à proximidade, especialmente nos traumas de grande energia. Em estudo realizado por Salentijn et al. (2014) em Amsterdã, Holanda, foi verificado que numa população de 579 pacientes com fraturas faciais, 47 destes (8,1%) necessitaram de alguma intervenção neurocirúrgica. O principal fator etiológico associado ao trauma cerebral foram os acidentes de trânsito (37,5%) e a principal fratura de face associada ao trauma cerebral foi a fratura do seio frontal (21,9%). Dentre as

intervenções realizadas, destacou-se o monitoramento da pressão intracraniana, seguida de reconstrução de defeitos ósseos e as drenagens de hematomas.

O trauma facial é altamente influenciado por fatores de riscos e hábitos sociais deletérios. O aumento da motorização, não acompanhado de adequada infraestrutura viária e eficiente penalização das infrações, contribuem para o incremento dos acidentes de trânsito (Paixão et al., 2015). A não utilização de capacete ocasionada pela falta de conscientização dos usuários de motocicletas e bicicletas e ausência de legislação efetiva predispõe ao aumento dos traumas faciais em acidentes ciclísticos e motociclísticos (Lima Júnior et al., 2012). Da mesma forma, o etilismo e o uso de drogas ilícitas aumentam o risco de fraturas faciais, principalmente por agressão física (Goulart et al., 2015).

O conhecimento acerca da etiologia destas fraturas fornece informações sobre os padrões de comportamento dos indivíduos de diferentes países, com isso pode-se identificar maneiras de evitar tais lesões. Dentre as etiologias das fraturas podem-se citar os acidentes de trânsito, as agressões físicas, os acidentes desportivos, as quedas e os acidentes de trabalho (Lee et al., 2010). Percebe-se que os padrões de apresentação das fraturas faciais são constantemente influenciados pela região estudada, status socioeconômico da população, e o período de investigação (Brasileiro e Passeri, 2006).

Em relação às etiologias, acidentes de trânsito são os mais frequentes na maioria dos estudos (Van Hout et al., 2013; Boffano et al., 2014), estando em torno de 45%-50% no Brasil (Brasileiro e Passeri, 2006; Maliska et al., 2009). Nos países em que a legislação de trânsito e a fiscalização não são efetivas, como a Índia e a Arábia Saudita, os traumas faciais ocasionados por acidentes de trânsito podem representar 80%-90% de todos os casos (Kar e Mahavoi, 2012; Almasri, 2013).

Em alguns países da Europa, parece haver uma tendência pelo aumento nos traumas faciais ocasionados por quedas e acidentes desportivos, em relação aos traumas ocasionados por acidentes de trânsito. A literatura aponta que a existência de leis de trânsito mais rigorosas, o envelhecimento populacional e o aumento no número de praticantes de esportes são responsáveis por essas alterações (Gassner, et al., 2003; Rashid, et al., 2013; Van Hout, et al., 2013; Boffano, et al., 2014).

2.2 Epidemiologia do trauma facial associada a acidentes desportivos

Percebe-se, atualmente, um aumento pelo interesse em atividades desportivas e pelos benefícios que trazem à saúde de uma maneira geral, por conseguinte, há também um aumento nos acidentes desportivos (Maladière et al., 2001; Hwang et al., 2009; Boffano et al., 2014). De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS, 2014) a inatividade física é o quarto principal fator de risco de morte no mundo. Aproximadamente 3,2 milhões de pessoas morrem a cada ano em decorrência da falta de atividade física. Além disso, é um fator de risco chave para doenças crônicas não transmissíveis como doenças cardiovasculares, câncer e diabetes. A atividade física traz benefícios significativos para a saúde e contribui para a prevenção das doenças crônicas não transmissíveis.

Particularmente em relação aos traumas faciais ocasionados por acidentes desportivos, poucos estudos no Brasil demonstram sua prevalência. No estudo de Portolan e Torriani, em 2005, realizado na região de Pelotas no período de 1996 a 2000, o trauma desportivo foi o fator etiológico responsável por 9,7% dos 745 pacientes operados por fratura facial no período. O trauma desportivo foi o quarto fator etiológico, antecedido pela agressão física (33,6%), acidentes de trânsito (26%) e quedas (23,6%).

No estudo de Brasileiro e Passeri, em 2006, o trauma desportivo foi responsável por 7,8% das fraturas faciais. Tal estudo foi realizado na região de Piracicaba-SP, Brasil, no período de 1999 a 2004 e incluiu 1024 pacientes e um total de 1399 fraturas faciais. O trauma desportivo foi o quarto fator etiológico mais comum relacionado ao trauma facial, antecedido pelos acidentes de trânsito (45%), agressão física (22,6%) e quedas (17,9%). Dentre os pacientes envolvidos em acidentes desportivos, as fraturas dos ossos nasais foi o tipo de fratura facial mais comum representando 38,8% das fraturas, seguida pelas fraturas do complexo zigomático que representaram 37,5% das fraturas. Em relação aos traumatismos associados, 6,3% dos pacientes apresentaram.

No estudo de Leles et al., em 2010, o trauma desportivo foi responsável por 6,6% dos traumas faciais, totalizando 35 pacientes. Tal estudo foi realizado na cidade de Goiânia-GO, Brasil, no período de 2003 a 2004 e incluiu 530 pacientes. O trauma desportivo foi o quarto fator etiológico mais comum relacionado ao trauma

facial, antecedido pelos acidentes de trânsito (45,7%), agressão física (24,3%) e quedas (17,7%). Dentre as fraturas faciais decorrentes de acidentes desportivos apresentadas, as dos ossos nasais foram as mais comuns, representando 46% das fraturas por acidente desportivo, seguida pelas fraturas do complexo zigomático, que representaram 38,5% e fraturas de mandíbula e frontal, representando 7% cada tipo. O traumatismo dentoalveolar esteve presente em 7% dos pacientes.

No estudo de Ykeda et al., em 2012, o trauma desportivo foi responsável por 2,9% das fraturas faciais. Tal estudo foi realizado em Curitiba-PR, Brasil, no ano de 2010 e incluiu 277 pacientes e um total de 391 fraturas faciais. O trauma desportivo foi o fator etiológico causador do menor número de fraturas neste estudo.

Em estudo realizado na cidade de Cleveland, Ohio (EUA), Martinez et al., em 2014, buscaram verificar alteração no perfil dos pacientes atendidos com trauma facial e alteração nas porcentagens dos fatores etiológicos. Tal estudo comparou os resultados em dois períodos distintos. O primeiro período foi de 1984 a 1990 e o segundo período foi de 2004 a 2010.

No primeiro período, o trauma facial ocasionado por acidente desportivo foi responsável por 3,6% dos traumas faciais, sendo antecedido por agressão física (48,8%) e acidentes de trânsito (43,1%). No segundo período do estudo, o acidente desportivo foi responsável por 3,7% dos traumas faciais, sendo antecedido pelos acidentes de trânsito (38,1%), agressão física (29,7%) e quedas (22,1%). Apesar de na primeira avaliação trauma desportivo ser a terceira causa de trauma facial e na segunda ser a quarta causa, as porcentagens permaneceram próximas. Em relação a óbitos, o trauma desportivo foi responsável por 2% dos casos, sendo os acidentes de trânsito a causa mais expressiva com 51,5% dos casos (Martinez et al., 2014).

Em alguns países da Europa, o trauma desportivo pode apresentar-se com maior prevalência, a depender da região e população estudadas (Walker et al., 2012).

Maladière et al., em 2001, em estudo realizado em Paris, França, no período de 1998 a 2000, verificaram que 140 pacientes, com um total de 154 fraturas faciais, deram entrada no Hospital Universitário Pitié-Salpêtrière de Paris com trauma facial por acidente desportivo. Eles representaram 13,3% dos pacientes

com trauma facial atendidos nesse período. A idade dos pacientes variou de 17-54 anos, com média de idade de 28,5 anos. O gênero masculino foi o mais acometido (87,9%) existindo, portanto uma proporção homem mulher de 7,2:1. O futebol foi o esporte mais prevalente entre os pacientes (25%), seguido do rugby com 15%.

No estudo de Gassner et al., em 2003, realizado em Innsbruck, Áustria, no período de 1991 a 2000, o trauma desportivo foi responsável por 31% dos traumas faciais. O trauma desportivo foi o segundo fator etiológico mais comum relacionado ao trauma facial. O esqui foi responsável por 31,8% dos casos, seguido do ciclismo (23,6%) e o futebol (8,6%). Dos pacientes envolvidos com trauma facial por acidente desportivo, 40,2% e 51,2% apresentaram alguma fratura em face e algum tipo de traumatismo dentoalveolar respectivamente.

Em relação ao sítio de fratura, a mandíbula foi o osso mais acometido, totalizando 53 pacientes (34,4%). Nestes 53 casos ocorreram 91 linhas de fraturas mandibular, distribuídas entre diferentes locais: Corpo com 30%; subcondilar com 27,4%; ângulo com 20,0%; sínfise com 9,8%; condilar com 8,7%; e ramo com 1,1%. As fraturas do osso zigomático ocorreram em 23,4% dos casos, osso nasal em 15,6% e arco zigomático em 6,5% dos casos. Nove pacientes apresentaram múltiplas fraturas faciais (Gassner, et al., 2003).

Delilbasi et al., em 2004, realizaram estudo em Osaka, Japão, a fim de determinar a prevalência de fraturas faciais em esportes praticados com bola. Durante 1986 a 2002, 1428 pacientes apresentaram fraturas faciais, cento e vinte seis (8,8%) foram por acidente desportivo, destes pacientes, cem (7%) por esportes praticados com bola. Beisebol foi o esporte mais prevalente (44%), seguido do rugby (28%) e futebol (18%). A segunda década de vida foi a mais prevalente com 48% dos casos. A proporção homens:mulheres foi de 19:1. As fraturas mandibulares foram as mais prevalentes (56%) distribuídas por região em ordem decrescente da seguinte maneira: ângulo (31,4%), sínfise (23,2%) e côndilo (18,6%). Os autores verificaram que a incidência de traumas faciais por acidente desportivo diminuiu ao longo dos anos. Eles verificaram que o rugby, por provocar mais contato entre os jogadores, provocou mais fraturas que o futebol.

Mourouzis e Koumoura, em 2005, em estudo realizado na Grécia, no período de 1996 a 2002, trataram em seu serviço 125 pacientes com fraturas faciais

decorrentes de acidentes desportivos. Isso representou 6% das fraturas nesse período. A incidência de fratura foi mais comum no futebol (64%), seguido de basquete (13,6%), tae kwon do (4,8%) e esqui (3,2%). Os homens foram os mais prevalentes com 92,8%, sendo a proporção de homens mulheres de 9:1. A terceira década de vida foi a mais prevalente com 43,2% dos casos. O total de fraturas foi de 148, sendo as fraturas mandibulares as mais prevalentes (45,9%), principalmente na região de ângulo (38,2%), seguida de sínfise (23,5%), subcondilar (22%), corpo (16,2%). As fraturas do complexo zigomático foram as segundas mais prevalentes (41,9%), seguida das fraturas nasais (5,5%). 12,8% apresentaram múltiplas fraturas. Em relação a traumatismos associados foi relatado oito pacientes (6,4%) sendo que 50% destes apresentou trauma em crânio. Em relação ao tratamento instituído às fraturas faciais, 60% foi submetido ao tratamento cirúrgico e 40% tratamento não cirúrgico.

Antoun e Lee, em 2008, em estudo realizado na Nova Zelândia no período de 1996 a 2006, encontraram uma prevalência de 21,7% (561 de 2582 pacientes com fraturas faciais) de fraturas faciais ocasionadas por acidentes desportivos. A maior prevalência de trauma ocorreu na faixa etária de 16 a 30 anos de idade (58,8%). A proporção entre homens:mulheres foi de 9:1 casos. Rugby foi a principal causa de fraturas de face (52,0%), seguido pelo ciclismo (15,3%), cricket (7,1%) e futebol (4,8%). Aproximadamente 14% dos casos foram devido a outros esportes, como softball e golfe. Fraturas mandibulares foram as mais prevalentes (41,4%), seguida das fraturas do complexo zigomático (29,4%), as fraturas orbitárias (16,9%), fraturas de maxila (7,8%), fraturas nasais (4%), complexo naso-órbito-etmoidal (1,6%). Em relação às fraturas mandibulares, a região mais acometida foi o ângulo (34,7%), seguido das fraturas de côndilo (25,3%), parassínfise (17,2%), corpo (13,8%), sínfise (5,7%), ramo (2,4%). Em relação ao tratamento instituído, 51% das fraturas recebeu tratamento cirúrgico.

Roccia et al., em 2008, em estudo realizado em Turim, Itália, encontraram uma prevalência de 11,4% de fraturas faciais ocasionadas por acidentes desportivos. O estudo avaliou 1214 pacientes com fraturas em face no período de 2001 a 2006 sendo que 138 foram por acidente desportivo com 162 fraturas no total. O acidente desportivo foi a quarta causa de fratura facial, antecedido pelos acidentes de trânsito (30,8%), quedas (25,6%) e agressão física (24,3%). Em

relação à faixa etária dos pacientes vítimas de trauma desportivo, a terceira década de vida foi a mais prevalente (39,9%), sendo que 87% dos pacientes tinham entre 10 e 39 anos de idade. A relação entre homens e mulheres foi de 8:1. Dentre os esportes, o futebol foi o mais prevalente (62,3%), seguido do esqui (14,5%) e hipismo (6,5%). As fraturas mandibulares foram as mais prevalentes (27,2%), sendo a região de ângulo a mais acometida (38,6%), seguida de parassínfise (25%), côndilo (18%), corpo (11,4%) e sínfise (4,5%). As fraturas do complexo zigomático (corpo do zigoma e arco zigomático) representaram 35,2% das fraturas, as fraturas orbitárias representaram 24%, as fraturas de nariz representaram 5% e de maxila 4,9%. Três pacientes (2%) apresentaram traumatismo dentoalveolar. Vinte dois pacientes (16%) apresentaram lacerações em face e nove pacientes (6,5%) apresentaram lesões associadas, sendo que sete foram traumas em membros superiores. Em relação ao tratamento, apenas 6,5% dos pacientes não necessitaram de intervenção cirúrgica, 19,6% receberam redução fechada e 73,9% foi submetido à redução aberta e fixação interna das fraturas.

Hwang et al., em 2009, em estudo realizado em Incheon, Coreia do Sul, incluindo 236 pacientes com fraturas faciais por acidente desportivo, no período de 1996 a 2007. A relação entre homens e mulheres foi de 13,8:1 casos. A segunda década de vida foi a mais acometida (40,4%). O futebol foi a prática esportiva que com maior incidência (38,1%), seguida do beisebol (16,1%), basquete (12,7%), artes marciais (6,4%), esqui ou “snowboarding” (11%), outros (22%). As fraturas nasais foram as mais prevalentes em todos os esportes. Particularmente nos acidentes desportivos pelo futebol, as fraturas nasais representaram 55,6% do total de fraturas, seguidas das fraturas mandibulares (11,1%), fraturas orbitárias (10%) e fraturas do complexo zigomático (10%). Apenas 2 pacientes (0,8%) apresentaram um traumatismo associado. Em relação ao tratamento das fraturas, 45,3% foram submetidos a redução fechada, 44,1% receberam redução aberta, redução aberta e fechada em 5,1% dos casos e 5,5% não necessitaram de tratamento cirúrgico.

No estudo de Van Hout et al., em 2013, o trauma desportivo foi responsável por 12% dos traumas faciais, totalizando 46 pacientes. Tal estudo foi realizado na Holanda, no período de 2005 a 2010 e incluiu 394 pacientes com fraturas faciais. O trauma desportivo foi o terceiro fator etiológico mais comum relacionado ao trauma facial, antecedido pelos acidentes de trânsito (42%) e

agressão física (16%). O futebol foi o esporte mais comum relacionado com os traumas faciais, seguido do hockey e ciclismo. A proporção de homens mulheres foi de 8,2:1.

Muitos trabalhos apresentam a casuística de traumas faciais apenas levando em consideração o futebol, por esse ser um dos esportes mais populares do mundo (Cerulli et al., 2002; Papakosta, et al., 2008; Goldenberg, et al., 2014).

Cerulli et al., em 2002, em estudo realizado na Roma, Itália, no período de 1995 a 2000, verificaram 46 casos de fraturas faciais por acidentes desportivos, representando 13,9% dos casos atendidos. A terceira década de vida foi a mais prevalente (52,9%), a proporção homens:mulheres foi de 6,7:1 casos. Em 73,9% dos casos, o esporte envolvido foi o futebol. Das 34 fraturas faciais por futebol, 44,1% foram do complexo zigomático, seguidas das fraturas nasais (29,4%), fraturas mandibulares (14,7%) e fraturas de órbita (11,8%).

Papakosta et al., em 2008, realizaram estudo em Athenas, Grécia, em um período de oito anos. Cento e setenta e três pacientes foram atendidos por apresentarem trauma facial por acidente desportivo. Destes pacientes, 108 acidentaram-se durante a prática do futebol. O total de fraturas faciais foi de 110. Os pacientes apresentaram média de idade de 33 anos e todos eram do gênero masculino. As fraturas do complexo zigomático representaram 50% do total, seguidas das fraturas mandibulares (38,2%) com 50% sendo na região de ângulo, fraturas nasais (5,5%), fraturas do processo alveolar (5,5%) e fratura de maxila tipo Le Fort II (0,9%). 13,9% dos pacientes apresentaram mais de um sítio de fratura. Lacerações em face foram verificadas em 7,4% dos pacientes. Em relação ao tratamento instituído, 83,6% das fraturas do complexo zigomático e 66,7% das fraturas mandibulares necessitaram de tratamento cirúrgico, 23,8% das fraturas mandibulares foram tratadas com bloqueio maxilo-mandibular.

Goldenberg et al., em 2014, realizaram um estudo em São Paulo-SP, Brasil, e obtiveram 45 pacientes com fraturas faciais ocasionadas pela prática do futebol, em um período de 13 anos. Destes pacientes, quarenta e quatro eram do gênero masculino e apenas uma paciente era do gênero feminino. A média de idade dos pacientes foi de 28 anos. Em relação à distribuição das fraturas, as fraturas dos ossos nasais e as do complexo zigomático foram as mais prevalentes (16 pacientes

de cada, 35% + 35%), seguida das fraturas mandibulares (7 pacientes, 16%), orbitais (6 pacientes, 13%), frontal (1 paciente, 2%) e complexo naso-órbito-etmoidal (1 paciente, 2%). Todas as fraturas foram tratadas de maneira cirúrgica por redução fechada para as fraturas nasais e redução aberta e fixação interna para as demais fraturas.

No que diz respeito à prática de esportes, a utilização de capacetes, protetores faciais e bucais reduzem a incidência de traumas faciais (Garon et al., 1986; Levy et al., 2004).

O protetor bucal é definido como um dispositivo resiliente ou aparelho colocado no interior da boca, a fim de proteger contra lesões orofaciais, particularmente aos dentes e as estruturas circundantes, durante atividades desportivas. Os protetores bucais ajudam a reduzir as lesões orofaciais, agindo como dispositivos de absorção de impacto que dissipam a energia de um impacto traumático, reduzindo a incidência de fraturas mandibulares, impedindo assim a força direta em estruturas orais (Levy et al., 2004; Papakosta et al., 2008).

Em pesquisa realizada na província da Nova Escócia no Canadá, demonstrou-se que 74% de praticantes do “snowboarding” e esqui utilizavam capacetes. Após alteração da legislação local, somada a campanhas socioeducativas, essa porcentagem aumentou para 90%. Os autores concluíram que políticas públicas podem ser eficientes na conscientização da população quanto ao uso de dispositivos de segurança na prática desportiva (Fenerty et al., 2015)

Em alguns países, como por exemplo, no Brasil, esportes como o futebol são amplamente praticados. Especificamente o futebol, em sua prática não é comum o uso de protetores faciais (Cerulli et al., 2002; Goldenberg et al., 2014). Alguns autores preconizam a alteração nas regras desses tipos de esporte como forma de diminuir a incidência dos traumas faciais (Cerulli et al., 2002; Delilbasi et al., 2004).

Em relação ao uso de protetores bucais durante a prática do futebol, Dursun et al., 2015 aplicaram um questionário a 983 praticantes amadores do futebol. A faixa etária dos participantes variou de 20 a 55 anos, sendo que 35,3% tinham entre 30 e 34 anos. A maioria dos participantes tinha concluído a educação com curso superior (61,3%), 45% praticava futebol uma vez por semana. Em relação

ao questionário, 90,2% afirmou nunca terem sofrido nenhum trauma facial e/ou dentário, mas no grupo dos que tiveram trauma facial, 29 deles afirmaram ter tido fratura nasal. 80,3% afirmou não saber o que fazer perante uma avulsão dentária, 97,1% relatou não fazer uso de protetores bucais.

Em estudo similar, Acosta et al., em 2014, entrevistaram 124 atletas cubanos de alto rendimento. A maioria dos atletas afirmou ter tido algum trauma dento-alveolar (60,5%) sendo a região anterior da maxila a mais acometida (82,7%).

Existem poucos trabalhos realizados em serviços de trauma facial no Brasil acerca do tema, abordando perfil dos pacientes envolvidos e tipo de modalidades esportivas que trazem mais riscos. Tal entendimento faz-se necessário para elaboração de planos de orientação aos praticantes e de prevenção desse tipo de trauma, sem interferir nas práticas esportivas.

3 PROPOSIÇÃO

Por meio deste estudo, objetiva-se analisar epidemiologicamente os traumatismos faciais por acidentes desportivos atendidos pela Área de Cirurgia Buco-Maxilo-Facial da Faculdade de Odontologia de Piracicaba (FOP) – Unicamp, em um período de 10 anos.

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Delineamento do estudo

Esta pesquisa avaliou os pacientes vítimas de traumatismos faciais por acidente desportivo atendidos pela Área de Cirurgia Buco-Maxilo-Facial da Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas (FOP-Unicamp) no período de 1º de janeiro de 2005 a 31 de dezembro de 2014. Os voluntários desta pesquisa foram pacientes vítimas de trauma facial tratados pela Área de Cirurgia Buco-Maxilo-Facial da FOP-Unicamp. Os próprios voluntários solicitaram o atendimento da Área diretamente ou por intermédio do médico que realizou o atendimento ao trauma nas unidades de pronto-socorro dos hospitais conveniados à Área. O critério para inclusão neste estudo foram os prontuários dos pacientes que apresentaram trauma facial por acidente desportivo devidamente preenchido. Como critérios de exclusão, foram excluídos os pacientes com preenchimento incompleto dos prontuários e que tenham se manifestado contrariamente a utilização dos dados de seus prontuários para pesquisas epidemiológicas. Este trabalho foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da FOP/Unicamp, obtendo aprovação sob protocolo 121/2015 (Anexo 1). Estes pacientes foram submetidos ao preenchimento de um formulário clínico especificamente elaborado para a anotação de dados relativos ao estudo de traumatismos faciais (Anexo 2).

4.2 Exame clínico e coleta de dados

O exame clínico e o preenchimento dos prontuários ficaram sob a responsabilidade dos alunos de pós-graduação em nível de mestrado e doutorado e dos docentes da Área de Cirurgia Buco-Maxilo-Facial da FOP – Unicamp.

Para coleta dos dados, foi utilizada um formulário clínico (Anexo 2) criado especificamente para elaboração de estudos epidemiológicos de trauma facial. Tal ficha é utilizada pela Área de Cirurgia Buco-Maxilo-Facial desde 2001 (Da Silva, 2001).

Para sistematizar os dados, foi elaborada uma planilha para coleta dos dados contidos nos prontuários, relativos a variáveis populacionais como idade, gênero, cor, tipo de esporte praticado, lesões corporais em face ou não, incluindo fraturas de face ou não e fraturas associadas, tratamento instituído, traumatismos associados em outras regiões do corpo.

4.3 Dados demográficos e sociais

- Gênero: masculino ou feminino;
- Idade: os pacientes foram divididos em escalas de dez anos: 0 – 10 anos; 11 – 20 anos; 21 – 30 anos; 31 – 40 anos; 41 – 50 anos; 51 – 60 anos; 61 anos ou mais;
- Cor ou Raça: utilizou-se o modelo adotado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que dividiu a população brasileira em branca, parda, preta, amarela e indígena (IBGE, 2010).

4.4 Etiologia do trauma, tipo de esporte e uso de dispositivo de segurança

- Os pacientes foram distribuídos quanto à etiologia do trauma facial em: acidentes de trânsito (acidentes automobilísticos, motociclísticos, ciclísticos, atropelamentos), agressão física, quedas, acidentes desportivos, acidentes de trabalho, outros. Tal distribuição foi utilizada para se obter a porcentagem de vítimas por acidente desportivo.
- Tipo de esporte: os pacientes foram distribuídos de acordo com o tipo de esporte que gerou o trauma. Foram consideradas todas as modalidades desportivas, de prática individual ou em grupo, esportes de contato ou não, com ou sem utilização de bolas, esportes com animais, esportes com utilização de veículos, etc. Os acidentes ocasionados durante a utilização de bicicletas e veículos automotores como meios de transporte foram considerados como acidentes de trânsito.

- Uso de dispositivos de segurança: considerou-se como dispositivos de segurança o uso de capacetes, protetores faciais e protetores bucais.

4.5 Traumatismo facial e associado

Investigou-se epidemiologicamente as fraturas faciais, os traumas dentoalveolares, as lesões de tecidos moles, sinais e sintomas apresentados na primeira avaliação e o trauma associado em outra região do corpo nos pacientes do estudo. Para uma análise mais detalhada e um registro correto das informações concernentes a fraturas faciais, algumas classificações foram utilizadas.

As fraturas foram analisadas quanto aos ossos acometidos, sendo subdivididas em fraturas da maxila, do complexo zigomático (CZ), do nariz, do osso frontal, do complexo naso-órbito-etmoidal (NOE), fraturas de órbita e fraturas da mandíbula.

As fraturas mandibulares seguiram a classificação descrita por Spina e Marciani (2000) baseada no modelo original de Dingman e Natvig (1983). Anatomicamente elas foram divididas em: fraturas condilares, fraturas do processo coronóide, fraturas do ramo, fraturas de ângulo, fraturas do corpo, fraturas de parassínfise e sínfise.

As fraturas designadas como fraturas do complexo zigomático (CZ) foram subdivididas em fraturas do corpo e fraturas isoladas do arco zigomático (Ellis III, 1997).

As fraturas dos ossos nasais e do osso frontal foram descritas isoladamente com o nome dos ossos envolvidos. Os casos de fraturas concomitantes dos ossos nasais, componente orbitário e do osso etmoidal foram denominadas de fraturas naso-órbito-etmoidais – NOE (Lew e Sinn, 1997).

As fraturas de órbita foram distribuídas quanto ao envolvimento das paredes (teto, parede medial, parede lateral e assoalho).

4.6 Tratamento

- Sem tratamento: pacientes que evadiram do hospital, não aceitaram o tratamento, não retornaram as consultas agendadas ou ainda em casos de óbito;
- Tratamento não cirúrgico: incluídos os casos de preservação clínica. As fraturas sem repercussão estética e/ou funcional, ausência de mobilidade excessiva dos cotos ósseos foram acompanhadas a nível ambulatorial e não necessitaram de abordagem cirúrgica;
- Tratamento cirúrgico: redução incruenta, redução cruenta ou redução e fixação interna da fratura, sob anestesia local ou geral.

4.7 Análise dos resultados

Dados obtidos dos prontuários dos pacientes foram tabulados no software Microsoft Excel versão 2010 (Microsoft Corporation, Redmond WA) e submetidos à análise descritiva.

5 RESULTADOS

Caracterização da amostra

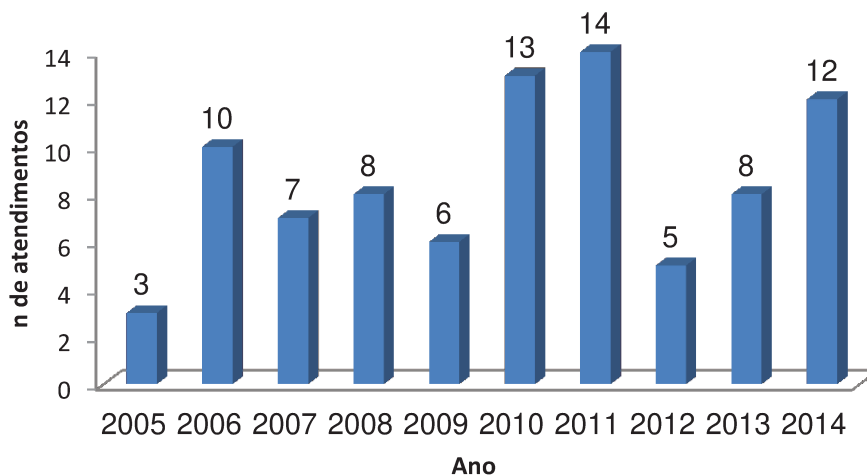
No período de janeiro de 2005 a dezembro de 2014, 2138 pacientes com trauma em face foram atendidos pela Área de Cirurgia Buco-Maxilo-Facial da Faculdade de Odontologia de Piracicaba nos hospitais conveniados da região e na própria faculdade. Destes 2138 pacientes, 86 (4%) foram vítimas de trauma facial por acidente desportivo. A Tabela 1 demonstra a distribuição dos pacientes pelo fator etiológico.

Tabela 1. Distribuição dos pacientes de acordo com a etiologia do traumatismo

<i>Etiologia</i>	<i>nº de pacientes</i>	<i>%</i>
Acidentes de Trânsito	1064	49,8
Queda	512	23,9
Agressão Física	331	15,5
Acidente Desportivo	86	4,0
Acidente de Trabalho	73	3,4
Outros	72	3,4
Total	2138	100

No período estudado, o trauma desportivo apresentou uma prevalência variada ao longo dos anos. O número total de pacientes atendidos por ano variou de três a 14 pacientes / ano, como pode ser observado na Figura 1.

Figura 1. Número de pacientes atendidos com trauma em face por acidente desportivo de 2005 a 2014



Dados demográficos e sociais

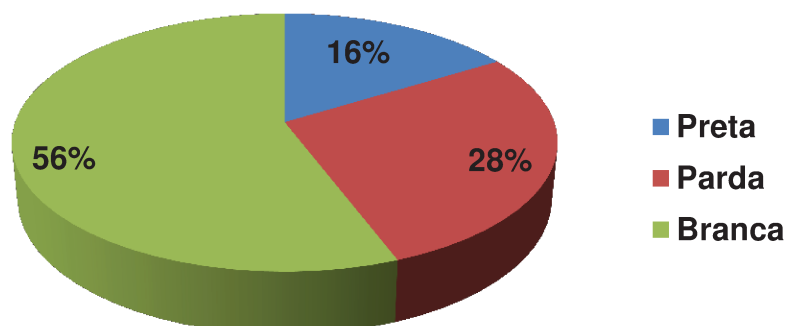
Analisando-se a distribuição pelo gênero dos pacientes vítimas de acidente desportivo, dos 86 pacientes, 83 (96,5%) foram do gênero masculino e três (3,5%) do gênero feminino (Tabela 2), existindo, portanto uma proporção entre homens e mulheres de 27,7:1. Considerando-se todas as etiologias, 2138 pacientes atendidos no período, 73% foram do gênero masculino e 27% do gênero feminino, existindo, portanto uma proporção entre homens e mulheres de 2,7:1.

Tabela 2. Distribuição dos pacientes por gênero

<i>Gênero</i>	<i>nº de pacientes</i>	<i>%</i>
Masculino	83	96,5
Feminino	3	3,5
Total	86	100

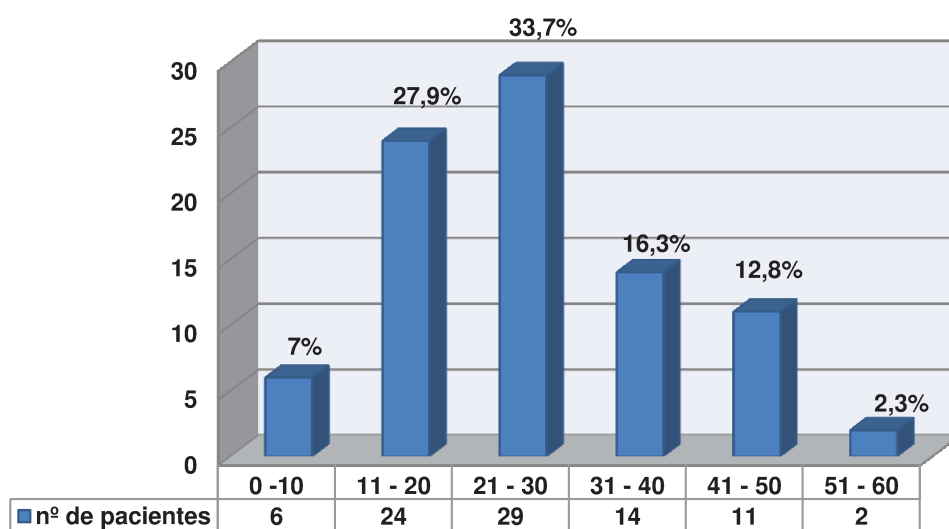
Em relação à cor ou raça, os pacientes da cor branca foram acometidos por trauma desportivo em 48 casos (56%), os pacientes da cor parda em 24 casos (28%), os pacientes da cor preta em 14 casos (16%), não houve na amostra pacientes da cor amarela ou raça indígena no período deste estudo (Figura 2).

Figura 2. Distribuição dos pacientes de acordo com a cor ou raça



A idade dos pacientes variou de 6 a 53 anos, com média de idade de $25 \pm 11,1$ anos, sendo a terceira década de vida (adultos jovens) a faixa etária mais acometida (Figura 3).

Figura 3. Distribuição dos pacientes por faixa etária



Tipo de esporte e uso de protetores bucais/faciais

Foi evidenciado que 68 pacientes (79%) estiveram envolvidas em acidentes desportivos durante a prática do futebol, como pode ser evidenciado na Tabela 3. Em relação ao uso de equipamentos de proteção individual, como protetores bucais e faciais, capacetes, dentre outros, apenas três pacientes (3,5%) afirmaram fazer uso no momento do trauma (Tabela 4), sendo um praticante de arte marcial na modalidade jiu-jítsu (protetor bucal), um praticante de ciclismo na modalidade estrada (capacete) e um praticante de skate (capacete).

Tabela 3. Distribuição dos pacientes em relação ao esporte causador do trauma facial

<i>Tipo de esporte</i>	<i>nº de pacientes</i>	<i>%</i>
Hipismo	1	1,2
Corrida	1	1,2
Basquete	1	1,2
Ciclismo	2	2,3
Beisebol	2	2,3
Skate	4	4,7
Artes marciais	7	8,1
Futebol	68	79,1
Total	86	100

Tabela 4. Distribuição dos pacientes em relação ao uso de protetores

<i>Uso de protetores</i>	<i>nº de pacientes</i>	<i>%</i>
Sim	3	3,5
Não	83	96,5
Total	86	100

Sinais e sintomas

Os sinais e sintomas apresentados pelos pacientes na avaliação inicial estão descritos na Tabela 5. Os sinais mais comuns apresentados foram edema em alguma região da face 49 pacientes (57%) e equimose em alguma região da face em 17 pacientes (19,8%). Os sintomas mais comuns relatados foram dor em face em 20 pacientes (23,3%) e alteração oclusal em nove pacientes (10,5%).

Tabela 5. Distribuição dos sinais e sintomas nos pacientes vítimas de trauma facial por acidente desportivo

<i>Sinais e Sintomas</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
Edema	49	57,0
Dor	20	23,3
Equimose	17	19,8
Laceração	16	18,6
Maloclusão	9	10,5
Alteração oclusal	9	10,5
Degrau ósseo	8	9,3
Limitação abertura bucal	6	7,0
Assimetria	6	7,0
Parestesia	5	5,8
Epistaxe	5	5,8
Enfisema	4	4,7
Creptação óssea	3	3,5
Obstrução nasal	3	3,5
Abrasão	3	3,5
Rinoescoliose	3	3,5
Diplopia	1	1,2
Alteração mov ocular	1	1,2

Traumatismos corporais associados ao tipo de esporte

O trauma desportivo esteve relacionado com poucos traumatismos corporais. Apenas quatro pacientes (4,7%) apresentaram traumas associados (Tabela 6). Dois pacientes tiveram traumatismos associados em crânio (50%), um em membros superiores (25%) e um em membros inferiores (25%), como descrito na Tabela 7.

Tabela 6. Distribuição dos pacientes quanto à presença de traumatismos associados

<i>Traumatismos associados</i>	<i>nº de pacientes</i>	<i>%</i>
Sim	4	4,7
Não	82	95,3
Total	86	100

Tabela 7. Apresentação dos traumatismos associados quanto à região e o esporte

<i>Região</i>	<i>nº de pacientes</i>	<i>%</i>
Membros superiores	1 *	25
Membros inferiores	1 **	25
Crânio	2 ***	50

* um praticante de hipismo

** um praticante de ciclismo

*** um praticante de futebol e um de corrida

Traumatismos faciais

A análise das fraturas faciais ocasionadas por acidente desportivo evidenciou que 61 pacientes da amostra possuíam pelo menos uma fratura facial. Dois pacientes apresentaram dois sítios de fratura na mandíbula e um paciente apresentou três sítios de fratura na mandíbula, totalizando 65 sítios de fraturas faciais na amostra. Nenhum paciente apresentou fraturas envolvendo mais de um terço da face (Tabela 8).

Tabela 8. Distribuição dos pacientes quanto à presença de fraturas faciais

<i>Tipo de trauma</i>	<i>nº de pacientes</i>	<i>%</i>
Uma fratura	58	67,4
Duas fraturas	2	2,3
Três fraturas	1	1,2
Trauma facial sem fratura	25	29,1
Total	86	100

Nesse período, a amostra total evidenciou 1069 (50%) pacientes dos 2138 pacientes com pelo menos uma fratura em face. Os pacientes com fraturas por trauma desportivo representaram 5,7% do total de pacientes com fraturas. Em relação ao número total de fraturas, foi evidenciado 1425 fraturas, as fraturas por trauma desportivo representaram 4,6% do total. Na população de pacientes vítimas de trauma por acidentes desportivos 70,9% dos pacientes sofreram fraturas faciais, enquanto na população total 50% dos pacientes sofreram fraturas faciais (Tabela 9).

Tabela 9. Comparação dos pacientes vítimas de trauma desportivo com a amostra total quanto à presença de fraturas faciais.

	Trauma desportivo n (%)	Todas as etiologias n (%)
n de pacientes	86 (100)	2138 (100)
n de pacientes com fraturas	61 (70,9)	1069 (50)

Das 65 fraturas faciais da amostra, as fraturas do complexo zigomático (CZ) foram as mais prevalentes, totalizando 20 fraturas. Em seguida as fraturas nasais com 18, as fraturas mandibulares com 15, as fraturas de órbita com seis, as fraturas do osso frontal com quatro, uma fratura naso-orbito-etmoidal (NOE) e uma fratura maxilar (Tabela 10).

Tabela 10. Quantidade de pacientes com fraturas faciais e total de fraturas faciais

<i>Fraturas faciais</i>	<i>nº de pacientes (%)</i>	<i>nº de fraturas (%)</i>
Maxila	1 (1,6)	1 (1,5)
NOE	1 (1,6)	1 (1,5)
Frontal	4 (6,6)	4 (6,2)
Órbita	6 (9,8)	6 (9,2)
Mandíbula	11 (18)	15 (23,1)
Nasal	18 (29,5)	18 (27,1)
CZ	20 (32,8)	20 (30,8)
Total	61 (100)	65 (100)

Legenda: NOE (complexo naso-órbito-etmoidal), CZ (complexo zigomático).

A distribuição quanto à região das fraturas do complexo zigomático, das fraturas mandibulares e das fraturas orbitárias está descrita nas Tabelas 11, 12 e 13 respectivamente.

Tabela 11. Distribuição das fraturas do complexo zigomático de acordo com a região anatômica

<i>Fraturas do complexo Zigomático</i>	<i>número</i>	<i>% (FCZ)</i>	<i>% (FF)</i>
Arco	4	20	6,2
Corpo	16	80	24,6
Total	20	100	30,8

Legenda: FCZ (Fraturas do complexo zigomático), FF (Fraturas faciais).

Tabela 12. Distribuição das fraturas de mandíbula de acordo com a região anatômica

<i>Fraturas mandibulares</i>	<i>número</i>	<i>% (FMand)</i>	<i>% (FF)</i>
Coronóide	0	0	0
Ramo	0	0	0
Corpo	1	6,7	1,5
Parassínfise	1	6,7	1,5
Sínfise	2	13,3	3,1
Côndilo	4	26,7	6,2
Ângulo	7	46,7	10,8
Total	15	100	23,1

Legenda: FMand (*Fraturas mandibulares*), FF (*Fraturas faciais*).

Tabela 13. Distribuição das fraturas orbitárias de acordo com a região anatômica

<i>Paredes orbitárias</i>	<i>número</i>	<i>% (FOrb)</i>	<i>% (FF)</i>
Mais de uma parede	0	0	0
Teto	0	0	0
Lateral	0	0	0
Medial	1	16,7	1,5
Assoalho	5	83,3	7,7
Total	6	100	9,2

Legenda: FOrb (*Fraturas orbitárias*), FF (*Fraturas faciais*).

Em relação aos traumatismos dentoalveolares, eles foram diagnosticados em 11 pacientes (12,8%). A idade dos pacientes acometidos variou de 10 a 27 anos, média de idade de $20,7 \pm 5,3$ anos. Nenhum paciente com traumatismo dentoalveolar apresentou uma fratura de face associada. A distribuição da localização anatômica dos traumatismos dentoalveolares está representada na Tabela 14.

Tabela 14. Distribuição dos traumatismos dentoalveolares de acordo com a região anatômica

<i>Traumatismo dentoalveolar</i>	<i>nº de pacientes</i>	<i>%</i>
Posterior de mandíbula	0	0
Posterior de maxila	0	0
Anterior de mandíbula	2	18,2
Anterior de maxila	8	72,7
Mais de uma região	1	9,1
Total	11	100

Tratamento das fraturas faciais

Quanto às formas de tratamento, o tratamento não cirúrgico foi empregado na maioria das fraturas. Trinta fraturas (46,2%) não necessitaram de abordagem cirúrgica, pois não apresentavam repercussão estética e/ou funcional não apresentavam mobilidade excessiva dos cotos ósseos e foram acompanhadas em consultas ambulatoriais, 26 (40%) foram abordadas cirurgicamente e 9 fraturas (13,8%) não receberam tratamento pois os pacientes foram encaminhados, não compareceram aos retornos de acompanhamento ou se recusaram ao tratamento cirúrgico (Tabela 15).

Tabela 15. Distribuição das fraturas quanto ao tipo de tratamento instituído

<i>Fraturas faciais</i>	<i>Cirúrgico</i>	<i>Não cirúrgico</i>	<i>Sem tratamento</i>	<i>Total</i>
Maxila	0	1 (100%)	0	1
NOE	0	1 (100%)	0	1
Frontal	0	3 (75%)	1 (25%)	4
Órbita	4 (66,7%)	1 (16,7%)	1 (16,7%)	6
Mandíbula	9 (60%)	3 (20%)*	3 (20%)	15
Nasal	3 (16,7%)	12 (66,7%)	3 (16,7%)	18
CZ				
<i>Corpo</i>	7 (43,75%)	8 (50%)	1 (6,25%)	16
<i>Arco</i>	3 (75%)	1 (25%)	0	4
				65
Total	26 (40%)**	30 (46,2%)**	9 (13,8%)**	(100%)**

Legenda: NOE (complexo naso-órbito-etmoidal), CZ (complexo zigomático).

* As três fraturas ocorreram no mesmo paciente.

** As porcentagens correspondem ao número total de fraturas.

As fraturas do complexo zigomático receberam tratamento cirúrgico em 10 casos (50%), nove (45%) receberam tratamento não cirúrgico e uma (5%) não recebeu tratamento. As fraturas nasais receberam tratamento cirúrgico em três casos (16,7%), 12 (66,7%) receberam tratamento não cirúrgico e três (16,7%) não receberam tratamento.

Em relação às fraturas mandibulares, oito de 11 pacientes receberam tratamento cirúrgico das fraturas, um paciente recebeu tratamento não cirúrgico e dois pacientes não receberam tratamento. Considerando-se pelo número de fraturas, nove (60%) fraturas foram submetidas ao tratamento cirúrgico, três (20%) fraturas foram submetidas ao tratamento não cirúrgico e três (20%) fraturas não receberam tratamento.

As fraturas orbitárias receberam tratamento cirúrgico em quatro casos (66,7%), um paciente recebeu tratamento não cirúrgico (16,7%) e um paciente não recebeu tratamento (16,7%). Os pacientes que apresentaram fratura do osso frontal, do complexo naso-órbito-etmoidal e da parede anterior do seio maxilar não necessitaram de tratamento cirúrgico.

6 DISCUSSÃO

De acordo com a literatura, o trauma facial ocasionado por acidente desportivo apresenta uma prevalência variável. Fatores regionais e culturais parecem influenciar essa prevalência, aumentando ou diminuindo sua constância em relação aos demais fatores etiológicos. Tais fatores parecem influenciar também o uso de protetores bucais/faciais e o tipo de esporte praticado.

De maneira geral, os acidentes de trânsito ainda são responsáveis por ocasionar a maior parte dos traumas faciais como demonstrado por outros estudos realizados em diferentes países (Kar and Mahavoi, 2012; Almasri 2013; Van Hout et al., 2013). No presente estudo, os acidentes de trânsito foram responsáveis por 49,8% dos atendimentos. Outros estudos realizados no Brasil também apresentaram porcentagens similares ou os acidentes de trânsito tiveram como principal fator etiológico (Brasileiro e Passeri, 2006; Maliska et al., 2009; Leles et al., 2010; Batista et al., 2012), demonstrando que o trauma facial ocasionado por acidentes de trânsito é um problema multirregional no Brasil.

No período do estudo, foram atendidos dos 2138 pacientes com trauma em face. O trauma por acidente desportivo foi responsável por 4% dos atendimentos, gerando 4,6% das fraturas faciais. Uma prevalência relativamente baixa, principalmente se compararmos ao estudo de Gassner et al., 2003, em que o trauma desportivo foi o fator etiológico de 31% das lesões faciais, o estudo de Walker et al., 2012, em que o trauma desportivo foi o fator etiológico de 27% das fraturas faciais e o estudo de Antoun e Lee, 2008, com 21,7% das fraturas faciais por acidente desportivo. Tais estudos foram realizados em países desenvolvidos, onde há acesso a carros mais seguros, rodovias com sinalização satisfatória e fiscalização mais efetiva. Além disso, há maior número de praticantes de esportes e menor índice de violência, aumentando a proporção de acidentes desportivos na etiologia do trauma.

Em estudo publicado anteriormente na mesma instituição em que desenvolvemos o atual estudo, Brasileiro e Passeri, 2006, encontraram uma prevalência de fraturas faciais por acidente desportivo de 7,8%, mostrando que houve um decréscimo no estudo atual. Os resultados do presente estudo corroboram com outros estudos realizados no Brasil como os estudos de Leles et al.,

2010, em que o trauma desportivo foi responsável por 6,6% dos traumas faciais, Ykeda et al., 2012, em que o trauma desportivo foi responsável por 2,9% das fraturas faciais.

Em relação ao gênero, a proporção de homens:mulheres na amostra total foi de 2,7:1. Quando se analisa apenas os atendimentos por acidentes desportivos, essa proporção foi de 27,7:1, tais valores podem ser explicados pelo fato de que culturalmente os homens estão mais envolvidos na prática esportiva do que as mulheres. Tais resultados corroboram com os estudos de Hwang et al., 2009, em que a proporção foi de 13,8:1, Delilbasi et al., 2004, em que a proporção foi de 19:1 e Papakosta et al., 2008, em que todos os indivíduos eram do gênero masculino.

A idade dos pacientes variou de 6 a 53 anos, com média de idade de $25 \pm 11,1$ anos, sendo a terceira década de vida (adultos jovens) a faixa etária mais acometida. Tais resultados corroboram com os estudos de Maladière et al., 2001, Mourouzis e Koumoura, 2005, Antoun e Lee, 2008, Roccia et al., 2008, Goldenberg et al., 2014. Tal faixa etária provavelmente é a que mais pratica atividades desportivas e/ou a que mais negligencia o uso de protetores bucais/faciais.

Em relação ao tipo de esporte, a maioria dos pacientes do presente estudo (79%) praticava futebol no momento do trauma. De acordo com os trabalhos de Cerulli et al., 2002; Mourouzis e Koumoura, 2005; Papakosta et al., 2008; Hwang et al., 2009; Van Hout et al., 2013; Goldenberg et al., 2014, o futebol também foi o esporte mais prevalente. Contudo não se pode dizer que o futebol é o esporte que gera mais riscos, pois em todos esses estudos, os autores atribuíram a maior prevalência ao fato de o futebol ser o esporte mais popular nesses países.

No presente estudo, apenas três pacientes (3,5%) referiram estar usando protetores bucais/faciais no momento do trauma. Isso se deve ao fato de que esportes como o futebol não é comum o uso de protetores bucais/faciais (Cerulli, et al., 2002; Goldenberg, et al., 2014; Dursun et al., 2015). Contudo, em algumas práticas esportivas, como por exemplo, “snowboarding” e esqui e em regiões que existem campanhas de conscientização e fiscalização, a adesão ao uso de protetores é alta (Fenerty et al., 2015).

No que diz respeito aos traumatismos corporais associados ao trauma desportivo, apenas quatro pacientes (4,7%) apresentaram lesões em outras regiões. Tal resultado se aproxima aos obtidos por Mourouzis e Koumoura, 2005, que foi de 6,4% e Brasileiro e Passeri, 2006, que foi de 6,3%. O trauma em crânio foi o traumatismo associado mais comum, corroborando com os resultados de Mourouzis e Koumoura, 2005. A baixa prevalência de traumatismos associados ao trauma desportivo provavelmente se deve pelo fato que a energia envolvida nesse tipo de trauma é menor do que a dos acidentes de trânsito e agressões físicas.

Dos 86 pacientes apresentando trauma facial por acidente desportivo, 61 (70,9%) possuíam fraturas faciais. Apenas três pacientes possuíam mais de um sítio de fratura, totalizando 65 fraturas faciais. Acreditamos que a baixa prevalência de fraturas se deve ao fato de que os esportes praticados pelos pacientes da amostra geram trauma de baixo impacto aos praticantes. Diferentemente, Delilbasi et al., 2004, demonstraram que esportes como rugby podem gerar mais fraturas em face do que o futebol, devido à agressividade do esporte.

Das 65 fraturas faciais da amostra, as fraturas do complexo zigomático (CZ) foram as mais prevalentes, totalizando 20 fraturas. Em seguida as fraturas nasais com 18, as fraturas mandibulares com 15, as fraturas de órbita com seis, as fraturas do osso frontal com quatro, uma fratura naso-órbita-etmoidal (NOE) e uma fratura maxilar. Nossos resultados corroboram com os de Cerulli et al., 2002; Papakosta et al., 2008; Goldenberg et al., 2014, contudo, esses autores analisaram apenas as fraturas faciais ocasionadas pelo futebol. A maioria dos estudos que não fazem distinção pelo esporte, as fraturas mandibulares foram as mais prevalentes (Maladière et al., 2001; Gassner et al., 2003; Mourouzis e Koumoura, 2005; Antoun e Lee, 2008; Roccia et al., 2008).

Em relação às fraturas mandibulares, a região de ângulo mandibular foi a mais acometida (46,7%). Tais resultados corroboram com os de Delilbasi et al., 2004, Mourouzis e Koumoura, 2005, Antoun e Lee, 2008, Roccia et al., 2008 e Papakosta et al., 2008.

A prevalência de traumatismos dentoalveolares associada ao acidente desportivo foi de 12,8%. Tal resultado foi superior ao apontado por outros estudos, como o de Roccia et al., 2008 (2%) e o de Leles et al., 2010 (7%). Contudo foi

inferior ao de Gassner et al., 2003 (51,2%). Acreditamos que esportes como o esqui, citados no estudo do Gassner et al., 2003, podem ter sido responsáveis por gerar mais traumatismos dentoalveolares que outros esportes.

Em relação às formas de tratamento das fraturas, apenas 40% delas receberam tratamento cirúrgico, 46,2% não necessitaram de abordagem cirúrgica, 13,8% não receberam tratamento, pois os pacientes foram encaminhados, não compareceram aos retornos de acompanhamento ou se recusaram ao tratamento cirúrgico. Nossos resultados contrastam com os de Mourouzis e Koumoura, 2005, em que 60% das fraturas foi abordada cirurgicamente, Roccia et al., 2008, com 93,5%, Hwang et al., 2009, com 94,5%, Goldenberg et al., 2014, com 100%, mas aproximam-se dos resultados de Antoun e Lee, 2008, no qual 51% foi abordada cirurgicamente.

Os critérios utilizados para determinar se a abordagem seria cirúrgica foram: mobilidade excessiva dos cotos ósseos, e principalmente, comprometimento estético e/ou funcional. A porcentagem alta de fraturas que não necessitaram de cirurgia se deu principalmente porque na nossa amostra obtivemos um número elevado de fraturas nasais pouco deslocadas e sem repercussões. Apenas 16,7% das fraturas nasais necessitaram de tratamento cirúrgico.

Avaliações epidemiológicas dos traumas faciais são importantes para a definição de circunstâncias e comportamentos de risco. Devem ser realizadas periodicamente, visando detectar possíveis influências das alterações do comportamento social dos indivíduos e do meio ambiente e sua evolução. Os dados obtidos devem guiar condutas públicas de prevenção ao trauma e/ou diminuição dos danos quando este ocorrer, a fim de reduzir sua incidência, sequelas geradas às suas vítimas e consequentemente os custos do tratamento.

7 CONCLUSÃO

Por meio deste estudo, foi possível verificar e concluir que o trauma por acidente desportivo atingiu principalmente a população de adultos jovens do gênero masculino. Por se tratar de traumas de baixo impacto, o deslocamento das fraturas foi de pequena magnitude, e os traumatismos corporais associados foram incomuns, prevalecendo o tratamento não-cirúrgico.

REFERÊNCIAS*

- Acosta YR, Moreno AV, Acosta DC, Gutierrez EG, Toro MR del. Traumatismo dentario en atletas santiagueros de alto rendimiento. *Medisan*. 2014; 18(8): 1051–7.
- Allareddy V, Allareddy V, Nalliah RP. Epidemiology of Facial Fracture Injuries. *J. Oral Maxillofac. Surg.* Elsevier Inc.; 2011; 69(10): 2613–8.
- Almasri M. Severity and causality of maxillofacial trauma in the Southern region of Saudi Arabia. *Saudi Dent. J. King Saud University*; 2013; 25(3): 107–10.
- Antoun JS, Lee KH. Sports-Related Maxillofacial Fractures Over an 11-Year Period. *J. Oral Maxillofac. Surg.* 2008; 66(3): 504–8.
- Batista AM, Ferreira FDO, Marques LS, Ramos-Jorge ML, Ferreira MC. Risk factors associated with facial fractures. *Braz. Oral Res.* 2012; 26(2): 119–25.
- Boffano P, Kommers SC, Karagozoglu KH, Forouzanfar T. Aetiology of maxillofacial fractures: a review of published studies during the last 30 years. *Br. J. Oral Maxillofac. Surg.* British Association of Oral and Maxillofacial Surgeons; 2014; 52(10): 901–6.
- Brasileiro BF, Passeri LA. Epidemiological analysis of maxillofacial fractures in Brazil: A 5-year prospective study. *Oral Surgery, Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endodontology*. 2006; 102(1): 28–34.
- Cerulli G, Carboni A, Mercurio A, Perugini M, Becelli R. Soccer-related craniomaxillofacial injuries. *J. Craniofac. Surg.* 2002; 13(5): 627–30.
- Delilbasi C, Yamazawa M, Nomura K, Iida S, Kogo M. Maxillofacial fractures sustained during sports played with a ball. *Oral Surgery, Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endodontology*. 2004; 97(1): 23–7.
- Da 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: Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas; 2001.

* De acordo com as normas da UNICAMP/FOP, baseadas na padronização do International Committee of Medical Journal Editors - Vancouver Group. Abreviatura dos periódicos em conformidade com o PubMed.

Dingman RO, Natvig P. Cirurgia das fraturas faciais. São Paulo: Santos; 1983.

Dursun E, Ilarslan YD, Ozgul O, Donmez G. Prevalence of dental trauma and mouthguard awareness among weekend warrior soccer players. 2015; 57(3): 191–4.

Ellis III, E. Fractures of the zygomatic complex and arch. In: Fonseca RJ, Walker RV. Oral and maxillofacial trauma. 2 ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 1997. v. 1. p. 571-652.

Fenerty L, Heatley J, Young J, Thibault-Halman G, Kureshi N, Bruce BS, et al. Achieving all-age helmet use compliance for snow sports: strategic use of education, legislation and enforcement. Inj. Prev. 2015; injuryprev – 2015–041699 – .

Garon MW, Merkle A, Wright JT. Mouth protectors and oral trauma: a study of adolescent football players. J Am Dent Assoc. 1986 May;112(5):663-5.

Gassner R, Tuli T, Hächl O, Rudisch A, Ulmer H. Cranio-maxillofacial trauma: A 10 year review of 9543 cases with 21 067 injuries. J. Cranio-Maxillofacial Surg. 2003; 31(1): 51–61.

Goldenberg DC, Dini GM, Pereira MD, Gurgel A, Bastos EO, Nagarkar P, et al. Soccer-related Facial Trauma. Plast. Reconstr. Surg. Glob. Open. 2014; 2(6): e168.

Goulart DR, Durante L, de Moraes M, Asprino L. Characteristics of Maxillofacial Trauma Among Alcohol and Drug Users. J. Craniofac. Surg. 2015; 26(8): e783–6.

Hwang K, You SH, Lee HS. Outcome analysis of sports-related multiple facial fractures. J. Craniofac. Surg. 2009; 20(3): 825–9.

Kar IB, Mahavoi BR. Retrospective analysis of 503 maxillo-facial trauma cases in odisha during the period of dec'04-nov'09. J. Maxillofac. Oral Surg. 2012; 11(2): 177–81.

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): 206–9.

Lee JH, Cho BK, Park WJ. A 4-year retrospective study of facial fractures on Jeju, Korea. J. Cranio-Maxillofacial Surg. European Association for Cranio-Maxillofacial Surgery; 2010; 38(3): 192–6.

Leles JLR, Santos EJ, Jorge FD, Silva ET, Leles CR. Risk factors for maxillofacial injuries in a Brazilian emergency hospital sample. *J. Appl. Oral Sci.* 2010; 18(1): 23–9.

Levy ML, Ozgur BM, Berry C, Aryan HE, Apuzzo ML. Birth and evolution of the football helmet. *Neurosurgery.* 2004; 55(3): 652–6.

Lew D, Sinn DP. Diagnosis and treatment of midface fractures. In: Fonseca RJ, Walker RV. *Oral and maxillofacial trauma.* 2 ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 1997. v. 2. p. 653-713.

Lima Júnior SM, Santos SE, Kluppel LE, Asprino L, Moreira RWF, De Moraes M. A Comparison of motorcycle and bicycle accidents in oral and maxillofacial trauma. *J. Oral Maxillofac. Surg. Elsevier Inc.;* 2012; 70(3): 577–83.

Maladière E, Bado F, Meningaud JP, Guilbert F, Bertrand JC. Aetiology and incidence of facial fractures sustained during sports: a prospective study of 140 patients. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 2001; 30(4): 291–5.

Maliska MCDS, Lima Júnior SM, Gil JN. Analysis of 185 maxillofacial fractures in the state of Santa Catarina, Brazil. *Braz. Oral Res.* 2009; 23(3): 268–74.

Martinez AY, Como JJ, Vacca M, Nowak MJ, Thomas CL, Claridge J a. Trends in maxillofacial trauma: a comparison of two cohorts of patients at a single institution 20 years apart. *J. Oral Maxillofac. Surg. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons;* 2014; 72(4): 750–4.

Mourouzis C, Koumoura F. Sports-related maxillofacial fractures: a retrospective study of 125 patients. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 2005; 34(6): 635–8.

Organização Mundial da Saúde. Atividade Física - Folha Informativa N° 385 - Fevereiro de 2014. [acesso 2015 Nov 20]. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/en/>

Paixão LMMM, Gontijo ED, Mingoti SA, Costa DA da S, Friche AA de L, Caiaffa WT. Óbitos no trânsito urbano : qualificação da informação e caracterização de grupos vulneráveis. 2015; 1–15.

Papakosta V, Koumoura F, Mourouzis C. Maxillofacial injuries sustained during

soccer: incidence, severity and risk factors. *Dent. Traumatol.* 2008; 24(2): 193–6.

Portolan M, Torriani MA. Estudo de prevalência das fraturas bucomaxilofaciais na região de pelotas. *Rev. Odonto Ciência - Fac. Odonto/PUCRS.* 2005; 20(47, jan./mar): 63–8.

Rashid A, Eyeson J, Haider D, Van Gijn D, Fan K. Incidence and patterns of mandibular fractures during a 5-year period in a London teaching hospital. *Br. J. Oral Maxillofac. Surg. British Association of Oral and Maxillofacial Surgeons;* 2013; 51(8): 794–8.

Roccia F, Diaspro A, Nasi A, Berrone S. Management of Sport-Related Maxillofacial Injuries. *J. Craniofac. Surg.* 2008; 19(Number 2): 377–82.

Salentijn EG, Peerdeman SM, Boffano P, van den Bergh B, Forouzanfar T. A ten-year analysis of the traumatic maxillofacial and brain injury patient in Amsterdam: Incidence and aetiology. *J. Craniomaxillofac. Surg. Elsevier Ltd;* 2014; 42(6): 705–10.

Spina MA, Marciani RD. Mandibular fractures. In: Fonseca RJ, editor. *Oral and maxillofacial surgery.* Philadelphia: W.B.Saunders Company; 2000. v. 3. p. 85-148.

Thorén H, Snäll J, Salo J, Suominen-Taipale L, Kormi E, Lindqvist C, et al. Occurrence and types of associated injuries in patients with fractures of the facial bones. *J. Oral Maxillofac. Surg. Elsevier Inc.;* 2010; 68(4): 805–10.

Van Hout WMMT, Van Cann EM, Abbink JH, Koole R. An epidemiological study of maxillofacial fractures requiring surgical treatment at a tertiary trauma centre between 2005 and 2010. *Br. J. Oral Maxillofac. Surg. British Association of Oral and Maxillofacial Surgeons;* 2013; 51(5): 416–20.

Walker TWM, Byrne S, Donnellan J, McArdle N, Kerin MJ, McCann PJ. West of Ireland facial injury study. Part 1. *Br. J. Oral Maxillofac. Surg. British Association of Oral and Maxillofacial Surgeons;* 2012; 50(7): 631–5.

Ykeda RBA, Ballin CR, Moraes RS, Ykeda RBA, Miksza AF. Epidemiological profile of 277 patients with facial fractures treated at the emergency room at the ENT Department of Hospital do Trabalhador in Curitiba/PR, in 2010. *Int. Arch.*

Otorhinolaryngol. 2012; 16(04): 437–44.

ANEXOS

Anexo 1. Certificado de aprovação do Projeto, Protocolo CEP-FOP número 121/2015

	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 "Avaliação epidemiológica das fraturas faciais em pacientes vítimas de acidente desportivo", protocolo nº 121/2015, dos pesquisadores LUCIANA APRINO e GUSTAVO ALMEIRA SOUZA, satisfaz as exigências do Conselho Nacional de Saúde – Ministério da Saúde para as pesquisas em seres humanos e foi aprovado por este comitê em 09/12/2015.		
The Ethics Committee in Research of the Piracicaba Dental School, University of Campinas, certify that the project "Epidemiological evaluation of facial fractures in sports-related accident", register number 121/2015, of, LUCIANA APRINO and GUSTAVO ALMEIDA SOUZA 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 on Dec 09, 2015.		
 Prof. Jacks Jorge Junior Coordenador CEP/FOP/UNICAMP		
Débora Alves Nunes Leite LimaNota: 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. Formulário clínico para obtenção dos dados



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA
ÁREA DE CIRURGIA BUCO-MAXILO-FACIAL
FICHA DE TRAUMA – ANEXO 2



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 HSCRC HSCL HFC UNIMED L RC OUTRO: _____

IDENTIFICAÇÃO:

End.: _____

Bairro: _____ CEP.: _____ Cidade: _____ UF.: _____

Tel.: Res: _____ Com.: _____ Rec.: _____ falar com: _____

Data de Nasc.: ____/____/____ 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

Frequência: _____

ETIOLOGIA:

Acidente Automobilístico: Carro: Cinto de Segurança Sim Não

Motorista Passageiro D T

Moto: Capacete de Segurança Sim Não

Dispositivo de segurança Sim Não

Acidente Ciclístico:

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

RINOLIQUEURRÉIA

OTOLIQUEURRÉIA

DISTOPIA

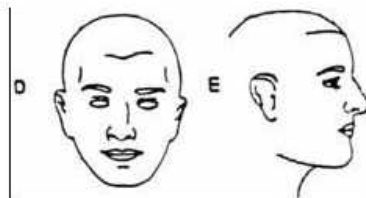
TELECANTO ()

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

HIGIEDEZ DA DENTIÇÃO

DENTADO

PARCIALMENTE DENTADO

EDÊNTULO

CRONOLOGIA DE ERUPÇÃO

MISTA

DECÍDUA

PERMANENTE

HIGIENE BUCAL

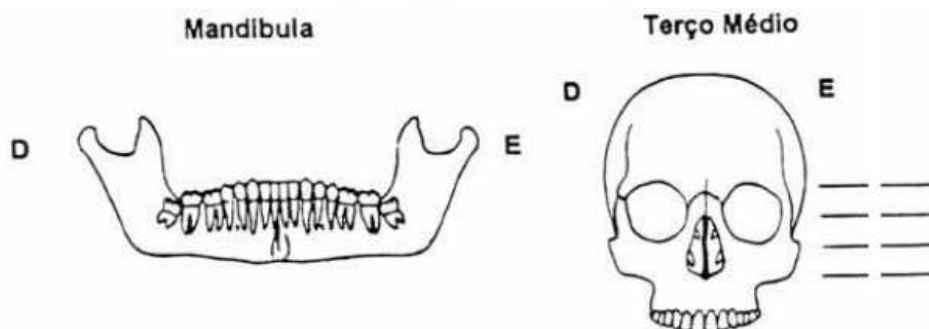
BOA

REGULAR

RUIM

DIAGNÓSTICO INICIAL:

EXAME LABORATORIAL: (Alterações)

TRAUMATISMO DENTO-FACIAL**TIPO DE FRATURA**

ABERTA _____ FECHADA _____

TRAÇO ÚNICO _____ MÚLTIPLOS TRAÇOS _____

COMINUTA _____ PERDA DE SUBSTÂNCIA _____

GRAU DE DESLOCAMENTO:

_____ () SEM DESLOCAMENTO () DESLOCAMENTO < 5MM () DESLOCAMENTO > 5MM

_____ () SEM DESLOCAMENTO () DESLOCAMENTO < 5MM () DESLOCAMENTO > 5MM

_____ () SEM DESLOCAMENTO () DESLOCAMENTO < 5MM () DESLOCAMENTO > 5MM

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 **INTUBAÇÃO:** 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:



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA
ÁREA DE CIRURGIA BUCO-MAXILO-FACIAL



Informação

O paciente colaborará com as pesquisas e trabalhos desenvolvidos pela Área de Cirurgia Buco-Maxilo-Facial da Faculdade de Odontologia de Piracicaba (FOP) da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) através do fornecimento de dados referentes ao presente trauma de face. O mesmo terá garantia de sigilo, que assegura a sua privacidade, quanto aos dados confidenciais envolvidos na pesquisa. A realização desse termo de livre consentimento não oferece qualquer forma de risco ou desconforto ao paciente e sem qualquer caráter de obrigatoriedade, haja vista que o mesmo não interfere com a forma de diagnóstico ou tratamento. Todos os procedimentos cirúrgicos serão realizados por docentes e discentes do Programa de Pós-graduação da referida Área.

A obtenção desses dados é de grande importância para o conhecimento do comportamento da população, que varia de acordo com a região estudada. Desta forma, pode-se estabelecer as necessidades no atendimento dessas regiões e programar a elaboração de futuros protocolos de tratamento para esses tipos de trauma facial.

O indivíduo tem a liberdade de deixar de participar dos trabalhos ou pesquisas a qualquer momento, e retirar o seu consentimento quanto à utilização dos materiais dele adquiridos durante o atendimento (fotos, slides, radiografias, filmes, modelos, exames laboratoriais e registros), sem penalização alguma ou prejuízo ao seu tratamento. A retirada do consentimento deverá ser feita por escrito através de um pedido formal e encaminhado ao Comitê de Ética da FOP.

Consentimento Livre e Esclarecido

Eu, _____, declaro que, após devidamente esclarecido acerca dos objetivos e normas dos trabalhos e pesquisas desenvolvidos pela Área de Cirurgia Buco-Maxilo-Facial da Faculdade de Odontologia de Piracicaba (FOP) da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), estou plenamente de acordo com a colaboração voluntária no fornecimento de dados para o preenchimento deste formulário clínico.

Concordo plenamente com que todos os materiais (fotos, slides, radiografias, filmes, modelos, exames laboratoriais e registros) constituam propriedade da Área de Cirurgia Buco-Maxilo-Facial da FOP, Unicamp, à qual dou pleno direito de retenção, uso para fins de ensino e pesquisa, além de sua divulgação em apresentações da especialidade e revistas científicas. Assim autorizo a minha participação no programa estando de acordo com o fornecimento dos dados, atestando a minha participação efetiva e consciente por meio de minha assinatura ou de meu responsável.

Obs.: A participação em qualquer tipo de pesquisa ou trabalho é voluntária. Em caso de dúvidas quanto aos seus direitos, escreva para o Comitê de Ética em Pesquisa da FOP – Unicamp, Av. Limeira, 901, Areião – CEP 13414-903. Piracicaba / SP.

Por ser verdade, firmo o presente. Data: _____ / _____ / _____

 (Assinatura do mesmo ou responsável)

 (Assinatura do discente ou docente)