



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE FARMÁCIA, ODONTOLOGIA E ENFERMAGEM
DEPARTAMENTO DE CLÍNICA ODONTOLÓGICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

CARLOS DIEGO LOPES SÁ

**FATORES SOCIODEMOGRÁFICOS, CLÍNICOS E TERAPÊUTICOS
ASSOCIADOS A FRATURAS MAXILOFACIAIS EM UMA POPULAÇÃO
BRASILEIRA: ESTUDO TRANSVERSAL EM HOSPITAL TERCIÁRIO NO
PERÍODO ENTRE 2006 E 2015**

FORTALEZA-CE

2016

CARLOS DIEGO LOPES SÁ

**FATORES SOCIODEMOGRÁFICOS, CLÍNICOS E TERAPÊUTICOS
ASSOCIADOS A FRATURAS MAXILOFACIAIS EM UMA POPULAÇÃO
BRASILEIRA: ESTUDO TRANSVERSAL EM HOSPITAL TERCIÁRIO NO
PERÍODO ENTRE 2006 E 2015**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia, da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Odontologia

Área de Concentração: Clínica Odontológica
Orientador: Prof. Dr. Fábio Wildson Gurgel
Costa

FORTALEZA-CE

2016

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca de Ciências da Saúde

-
- S111f Sá, Carlos Diego Lopes.
Fatores sociodemográficos, clínicos e terapêuticos associados a fraturas maxilofaciais em uma população brasileira: estudo transversal em hospital terciário no período entre 2006 e 2015. / Carlos Diego Lopes Sá. – 2016.
59 f.: il. color.
- Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará; Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem; Departamento de Odontologia; Programa de Pós-Graduação em Odontologia; Mestrado em Odontologia, Fortaleza, 2016.
Área de Concentração: Clínica Odontológica.
Orientação: Prof. Dr. Fábio Wildson Gurgel Costa.
1. Ossos Faciais. 2. Estudos Epidemiológicos. 3. Traumatologia. I. Título.

CDD 617.52044

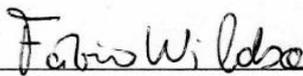
CARLOS DIEGO LOPES SÁ

**FATORES SOCIODEMOGRÁFICOS, CLÍNICOS E TERAPÊUTICOS
ASSOCIADOS A FRATURAS MAXILOFACIAIS EM UMA POPULAÇÃO
BRASILEIRA: ESTUDO TRANSVERSAL EM HOSPITAL TERCIÁRIO NO
PERÍODO ENTRE 2006 E 2015**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Odontologia. Área de concentração: Clínica Odontológica

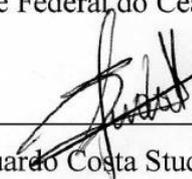
Aprovada em: 17/02/2016

BANCA EXAMINADORA



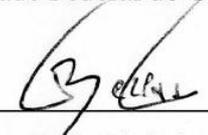
Prof. Dr. Fábio Wildson Gurgel Costa (Orientador)

Universidade Federal do Ceará (UFC)



Prof. Dr. Eduardo Costa Studart Soares

Universidade Federal do Ceará (UFC)



Prof. Dr. Tácio Pinheiro Bezerra

Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS)

A Deus, meu refúgio e fortaleza, pela dádiva da vida!

AGRADECIMENTOS

À minha mãe, Itala Vânia, e ao meu pai, Sebastião Sá, pelo incentivo, constante apoio, aprendizado de vida e esforço realizado para a minha educação. Exemplos de garra, humildade e perseverança, ensinando-me a lutar pelos meus objetivos. Obrigado por serem meus exemplos de vida.

À minha esposa Dayse e ao meu filho Artur por sempre apoiar minhas escolhas. Amo vocês, meus amores!

Ao meu orientador Fábio Wildson Gurgel Costa, exemplo de pesquisador, um dos grandes responsáveis pela trajetória acadêmica que tenho seguido, pela sua orientação, ensinamentos transmitidos, competência e confiança a mim depositada.

Sou grato a todos os preceptores do Serviço de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial do Hospital Universitário Walter Cantídio, em especial o prof. Dr. Eduardo Studart, que estiveram comigo durante a minha vida acadêmica e que são pilares que fazem parte da minha estrutura para seguir em frente, pessoas que me ajudaram e incentivaram, durante o período da residência e do mestrado e que sempre estarão em meu coração como pessoas que tem como único objetivo: ensinar, sem pedir nada em troca.

Aos meus queridos colegas de Mestrado e companheiros de jornada, Assis Felipe, Diego Esses, Rômulo Medeiros e Carlos Bruno. Foi muito bom ter vocês por perto.

Aos colegas da residência, Samuel Carvalho, Marcelo Leite, Soraia Gois e Maykel Marinho, pela amizade e disponibilidade em me ajudar sempre que precisei.

Aos membros da Banca de qualificação, Dra. Thyciana Rodrigues e Dr. Fernando André, e da Banca examinadora, Dr. Eduardo Studart e Dr. Tácio Bezerra, pelo tempo concedido e pelas valiosas colaborações e sugestões.

Ao aluno de graduação Felipe Xavier que ajudou na coleta de dados com tanto empenho e disposição.

À CAPES pela liberação de bolsas e recursos para o desenvolvimento da pesquisa.

À Universidade Federal do Ceará –UFC e o Programa de Pós-Graduação em Odontologia – PPGO-UFC, pela oportunidade de realizar este curso.

RESUMO

O trauma é reconhecido como um importante problema de saúde pública mundial, estando as fraturas maxilofaciais comumente associadas a populações vulneráveis de países em desenvolvimento. Dessa forma, o presente estudo objetivou determinar o perfil epidemiológico dos pacientes com trauma bucomaxilofacial em um hospital terciário do nordeste brasileiro no período de 2006 a 2015. Foi realizado um estudo retrospectivo com prontuários hospitalares, e os dados foram agrupados em variáveis independentes (dados sociodemográficos, etiológicos e terapêuticos) e variáveis de desfecho (ocorrência de fratura). Foram identificados 338 pacientes, com maioria do sexo masculino ($p < 0,001$), idade entre 21-30 anos ($p < 0,001$), portando principalmente fratura única ($p < 0,001$) e relacionados ao não uso de itens de segurança ($p < 0,001$). Não houve diferença estatisticamente significativa com relação à procedência ($p = 0,644$), mas houve significância de acidentes motociclísticos ($p < 0,001$). Prevaleram fraturas de mandíbula e de complexo zigomático-orbital ($p < 0,001$), notadamente as fraturas de ângulo mandibular ($p < 0,001$). Foram estatisticamente significativos o tratamento cirúrgico aberto ($p < 0,001$), em até 14 dias após o trauma, através de acesso intraoral ($p < 0,001$), utilizando entubação nasotraqueal ($p < 0,001$). Considerando os resultados do presente estudo, conclui-se que as fraturas maxilofaciais associaram-se significativamente com fatores sociodemográficos, etiológicos e terapêuticos na amostra estudada.

Palavras-chave: Traumatologia, ossos faciais, estudos epidemiológicos.

ABSTRACT

Trauma is recognized as a worldwide public health issue with maxillofacial fractures being commonly seen in the most vulnerable populations of undeveloped countries. Thus, the present study aimed to determine the epidemiological profile of oral and maxillofacial trauma patients of a tertiary hospital in the northeast region of Brazil from 2006 to 2015. A retrospective study was conducted and the data obtained from the patients records were grouped into independent variables (socio-demographic, etiological and therapeutic data) and outcome variables (fracture occurrence). A total 338 patients were identified, most of them male ($p < 0,001$), aged between 21 to 30 years ($p < 0,001$), bearing mainly single fractures ($p < 0,001$) and not wearing safety devices ($p < 0,001$). No statically significant difference was seen related with the geographical place of origin ($p = 0,644$), but motorcycle accidents was significant ($p < 0,001$). Mandibular and orbital-zygomatic complex fractures were prevalent ($p < 0,001$), specifically mandibular angle fractures ($p < 0,001$). The following were also prevalent: open surgical treatment ($p < 0,001$), in the first 14 days following the trauma, by means of an intra-oral approach ($p < 0,001$) and nasotracheal intubation ($p < 0,001$). Considering the results of this study, it can be concluded the maxillofacial fractures were significantly associated with socio-demographic, etiological and therapeutic factors within the studied sample.

Key words: traumatology, facial bones, epidemiological studies.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO GERAL.....	10
2. OBJETIVOS.....	14
2.1 Objetivo geral.....	14
2.2 Objetivos específicos.....	14
3. HIPÓTESES.....	15
4. CAPÍTULO.....	16
4.1 Capítulo 1.....	16
<i>“Fatores sociodemográficos, clínicos e terapêuticos associados com fraturas maxilofaciais em uma população brasileira: estudo retrospectivo em um hospital terciário”</i>	
5. CONCLUSÃO.....	49
6. REFERÊNCIAS.....	50
ANEXOS.....	54

1. INTRODUÇÃO GERAL

O trauma é reconhecido como uma epidemia global de saúde pública, representando cerca de 12% de todas as doenças, sendo considerado o responsável pelo óbito de cerca de 16 mil pessoas por dia. Em geral, é a terceira causa de mortalidade e a causa principal de óbitos na faixa etária de até 40 anos (Gassner et.al., 2003). Além disso, os traumas foram identificados como sendo as principais causas de perda de produtividade da população economicamente ativa, significativamente superior a doenças cardíacas e câncer combinados entre si (Gassner et.al., 2003). Em termos gerais, o trauma é uma doença que apresenta aspectos epidemiológicos, fisiopatologia, morbidade e mortalidade conhecidas. Seu tratamento é complexo e requer uma assistência individualizada a cada caso; entretanto, é a doença com o maior potencial de ser prevenida e tratada (Chrcanovic, 2010).

As fraturas maxilofaciais são os tipos mais comuns de injúrias tratadas em grandes centros de traumas (Glynn, 2010). As desordens do complexo maxilofacial provenientes do trauma tem grande importância por apresentarem uma alta incidência e diversidade de lesões faciais, sendo que as fraturas se destacam em virtude de estarem geralmente associadas a um grau severo de morbidade, além de perda de função e significativo custo financeiro (Kieser et al., 2002). Em um estudo realizado nos Estados Unidos observou-se que os custos relacionados ao tempo de internação e ao tratamento cirúrgico das fraturas faciais indicaram um consumo extenso dos recursos hospitalares (Nallian et.al., 2012).

A injúria facial é digna de destaque, afetando desproporcionalmente as populações vulneráveis, e envolvendo uma região anatômica que define em grande parte a percepção da auto-imagem e identidade do indivíduo, sendo frequentemente associada a dano persistente (Shetty, Marshall 2010).

Nesse contexto, os pacientes com traumatismo facial representam uma parcela da população que vêm aumentando em termos numéricos anualmente. Bell (2007), analisando a situação desses pacientes no estado do Oregon, Estados Unidos da América, encontrou um aumento de 43% no número de consultas realizadas pelos serviços de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofaciais, entre os anos de 2000 e 2005. Na região onde o referido estudo foi realizado, a Cirurgia Oral e Maxilofacial representou a terceira especialidade em números de atendimento, ficando atrás apenas da Ortopedia e Neurocirurgia.

Diversos estudos têm mostrado que a população entre a segunda e terceira década de vida é mais acometida por traumas maxilofaciais, fato que pode ser explicado pela participação de forma economicamente mais ativa dessas décadas de vida, além de, muitas vezes, apresentarem comportamentos de risco, tais como conduzir veículos alcoolizados, desobedecer regras de trânsito e a não utilização de capacete quando da condução de motocicletas (Bormann et al., 2009; Wojciechowicz et al., 2010).

Observa-se, ainda, que os extremos de idade são menos acometidos; porém, a população idosa apresenta constante acréscimo na prevalência de fraturas crânio-maxilo-faciais (Chrcanovic, 2010), decorrente em grande parte de quedas e acidentes de trânsito (Royan et al., 2008; Roccia et al., 2010). De acordo com Gerbino et al. (1999), tal constatação pode estar associada a distúrbios sistêmicos e ao uso de drogas psicotrópicas pelos pacientes idosos. Soma-se a isto o aumento da longevidade e estilo de vida mais ativo em tais indivíduos, como indicado por Royan et al., 2008.

Em crianças, tem se destacado a mandíbula como o sítio anatômico mais acometido por fraturas (Iida e Matsuya, 2002; Iatrou et al, 2010), sendo o processo alveolar (Lieger et al., 2009) e o côndilo mandibular (Montamedi, 2003) as regiões mais afetadas, comumente devido à quedas e acidentes durante brincadeiras inerentes a essa faixa etária (Gassner et al., 2004), bem como acidentes de trânsito (van As et al., 2006).

Em relação ao sexo, observa-se que a maior parte dos casos de fraturas tem sido descrita em homens, provavelmente por estarem mais envolvidos na realização de atividades físicas e em acidentes de trânsito (Chrcanovic et.al, 2004). Outros aspectos citados como relevantes para a relativa prevalência no sexo masculino são a relutância em usar capacetes, desrespeito às leis de trânsito, e maior exposição a acidentes de trabalho (Chrcanovic et.al, 2012). Isto também pode ser atribuído ao fato de que, historicamente, as mulheres têm sido relacionadas a limitarem-se na realização de tarefas domésticas e a usarem veículos com menos frequência do que os homens, além de serem consideradas relativamente mais cuidadosas do que estes no trânsito (Klenk et.al, 2003; Montamedi, 2003; Bakardjiev et.al, 2007).

Além dos aspectos gerais e epidemiológicos anteriormente descritos, ressalta-se a importância do conhecimento de potenciais fatores de risco ao desenvolvimento de fraturas maxilofaciais. Em uma revisão sistemática da literatura alguns fatores de risco foram enfatizados, pois influenciaram a incidência de trauma facial, incluindo:

características geográficas, fatores socioeconômicos, período do ano no qual ocorreu o trauma, conformidade com legislação de trânsito, uso de álcool e drogas, bem como violência sexual (Chrcanovic, 2012; Gassner et al., 2003; Al Ahmed et.al, 2004; Brasileiro, Passeri 2006; Bormann et al., 2009). Países desenvolvidos, geralmente apresentam como etiologia para fraturas faciais as agressões físicas e os acidentes por esportes (Malara et al, 2006; Lee et al., 2007), enquanto que países em desenvolvimento apresentam maior frequência de acidentes de trânsito, afetando particularmente adultos e crianças (Al-Khateeb, Abdullah 2007; Elgehani, Orafi 2009). Adicionalmente, Li e Li (2006) consideraram que a influência exercida por fatores sociais, culturais e econômicos foram significativos não apenas na etiologia dos traumatismos faciais, mas também relacionaram-se com o resultado obtido após o tratamento cirúrgico dos mesmos. Como reportado por Borgna et al. (2013), pacientes tratados em virtude de fraturas mandibulares e pertencentes a grupos menos favorecidos socialmente foram mais suscetíveis ao desenvolvimento de uniões ósseas inadequadas, enquanto que indivíduos com maior poder aquisitivo retornaram a suas atividades laborais mais rapidamente em virtude da realização do seu tratamento de maneira precoce.

Holt (1992) identificou nos Estados Unidos que, na década de 70, os traumas na face, cabeça e pescoço eram, em sua maioria, decorrentes de acidentes de trânsito, trabalho e esportivos, e, em menor número, devido a agressões físicas. O autor relatou, ainda, que na década de 90, com o aumento da violência e maior rigor na fiscalização do cumprimento das leis de trânsito, houve uma inversão nesse quadro com as agressões representando a principal causa de traumas maxilofaciais devido à ascensão dos casos de violência doméstica e violência interpessoal, geralmente associados ao uso de drogas e bebidas alcoólicas. Em concordância com esses achados, uma recente pesquisa conduzida por Nallian et al. (2012) mostrou que 36,5% dos pacientes internados com fratura de face apresentaram etiologia relacionada às agressões físicas durante assaltos, ao passo que, em 16% dos casos, os acidentes automobilísticos configuraram-se como o fator etiológico mais relacionado.

Nesse cenário, a literatura mundial tem reforçado a importância de estudos epidemiológicos sobre traumas maxilofaciais, pois tais pesquisas auxiliam na monitoração periódica desse tipo de injúria, ajudam a avaliar a eficiência de medidas de segurança rodoviária, delineiam o padrão de comportamento das pessoas de diferentes culturas e, por fim, ajudam a recomendar medidas de prevenção (Telfer et

al., 1991). Dessa forma, justifica-se a realização da presente pesquisa com vistas a investigar o perfil dos pacientes com trauma de face operados no Serviço de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial do Hospital Universitário Walter Cantídio e comparar os dados obtidos com estudos brasileiros e os realizados em outros países.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

- Determinar o perfil epidemiológico das fraturas maxilofaciais intervidas cirurgicamente no Serviço de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial do Hospital Universitário Walter Cantídio no período de 14 de novembro de 2006 a 30 de junho de 2015.

2.2 Objetivos específicos

- Determinar a frequência das fraturas maxilofaciais.
- Determinar a distribuição das fraturas faciais segundo sexo, idade, procedência, época do trauma, etiologia e aspectos terapêuticos.

3. HIPÓTESES

3.1 Hipótese nula

Não há diferença entre os tipos de fraturas maxilofaciais com relação às variáveis sociodemográficas, fatores etiológicos e terapêuticos.

3.2 Hipótese alternativa

Há diferença entre os tipos de fraturas maxilofaciais com relação às variáveis sociodemográficas, fatores etiológicos e terapêuticos.

4. CAPÍTULO

Esta dissertação está baseada no Artigo 46, do Regimento Interno do Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal do Ceará, que regulamenta o formato alternativo para dissertações e teses, e permite a inserção de artigos científicos de autoria ou co-autoria do candidato.

Por se tratar de pesquisa envolvendo seres humanos, os protocolos utilizados neste trabalho foram submetidos à apreciação e foram devidamente aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Hospital Universitário Walter Cantídio, tendo sido aprovado e protocolado sob o no. CAAE 42744915.6.0000.5045.

Desta forma, a presente dissertação é composta por um artigo científico redigido de acordo com a revista científica escolhida.

4.1 Capítulo 1

“Sociodemographic, clinical and therapeutic factors associated with maxillofacial fractures in a Brazilian population: cross-sectional study in a tertiary hospital” Este artigo seguiu as normas de publicação do periódico *Dental Traumatology* (ISSN 1600-9657)

Title Page**Sociodemographic, clinical and therapeutic factors associated with maxillofacial fractures in a Brazilian population: cross-sectional study in a tertiary hospital**

Carlos Diego Lopes Sá DDS^a; Eduardo Costa Studart Soares DDS, MSc, PhD^b; Paulo Goberlânio de Barros Silva DDS, MSc^c; Henrique Clasen Scarparo DDS, MSc, PhD^d; Tácio Pinheiro Bezerra DDS, MSc, PhD^e; Ivo Cavalcante Pita Neto DDS, MSc^f; Fábio Wildson Gurgel Costa DDS, MSc, PhD^d

^aPostgraduate student, Division of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Federal University of Ceará, Fortaleza, Brazil.

^bFull Professor, Division of Oral and Maxillofacial Surgery, Walter Cantídio University Hospital, Federal University of Ceará, Fortaleza, Brazil.

^cPostgraduate student, Division of Oral Pathology, School of Dentistry, Federal University of Ceará, Fortaleza, Brazil.

^dAdjunct Professor, Division of Oral and Maxillofacial Surgery, Walter Cantídio University Hospital, Federal University of Ceará, Fortaleza, Brazil.

^eProfessor, Division of Oral and Maxillofacial Surgery, University Center Unichristus, Fortaleza, Brazil.

^fProfessor, Division of Oral and Maxillofacial Surgery, College Leão Sampaio, Juazeiro do Norte, Brazil.

Competing interests: None declared

Funding: None

*Corresponding author: Fábio Wildson Gurgel Costa

Rua Alexandre Baraúna, 949, Rodolfo Teofilo, 60430-160, Fortaleza, Ceará, Brazil.
Federal University of Ceará, Department of Dental Clinic, School of Dentistry.
Phone/Fax: +55 85 3366 8232. E-mail address: fwildson@yahoo.com.br

Abstract

Objective: Trauma is recognized as a worldwide public health issue with maxillofacial fractures being commonly seen in the most vulnerable populations of undeveloped countries. Thus, the present study aimed to determine the epidemiological profile of oral and maxillofacial trauma patients of a tertiary hospital in the northeast region of Brazil from 2006 to 2015. **Materials and methods:** A retrospective study was conducted and the data obtained from the patients records were grouped into independent variables (socio-demographic, etiological and therapeutic data) and outcome variables (fracture occurrence). **Results:** A total 338 patients were identified, most of them male ($p < 0,001$), aged between 21 to 30 years ($p < 0,001$), bearing mainly single fractures ($p < 0,001$) and not wearing safety devices ($p < 0,001$). No statically significant difference was seen related with the geographical place of origin ($p = 0,644$), but motorcycle accidents was significant ($p < 0,001$). Mandibular and orbital-zygomatic complex fractures were prevalent ($p < 0,001$), specifically mandibular angle fractures ($p < 0,001$). The following were also prevalent: open surgical treatment ($p < 0,001$), in the first 14 days following the trauma, by means of an intra-oral approach ($p < 0,001$) and nasotracheal intubation ($p < 0,001$). **Conclusion:** maxillofacial fractures were significantly associated with socio-demographic, etiological and therapeutic factors.

Palavras-chave: traumatology, facial bones, epidemiological studies

Introdução

O trauma é reconhecido como um importante problema de saúde pública mundial, representando cerca de 12% de todos os agravos à saúde, e considerado o responsável pelo óbito de cerca de 16 mil pessoas por dia. Em geral, é a terceira causa de mortalidade na faixa etária até 40 anos. Além disso, os traumas têm sido responsáveis pela perda de produtividade da população economicamente ativa, significativamente superior a doenças cardíacas e câncer combinados (1-3). As fraturas maxilofaciais, por sua vez, são dignas de destaque, afetando, em sua grande maioria, populações vulneráveis, e envolvendo uma região anatômica que define em grande parte a percepção da auto-imagem e identidade do indivíduo, estando frequentemente associada com dano persistente (1-4).

As fraturas de face são os tipos mais comuns de injúrias tratadas em grandes centros de traumas (5). As desordens do complexo maxilofacial provenientes do trauma se destacam por uma alta incidência e diversidade de lesões, bem como por estarem geralmente associadas a um grau severo de morbidade, perda de função e ônus financeiro (6). Em um estudo realizado nos Estados Unidos, observou-se que os custos relacionados ao tempo de internação e ao tratamento cirúrgico das fraturas faciais indicaram um consumo extenso de recursos hospitalares (7).

Em termos gerais, a fratura maxilofacial é um agravo à saúde que apresenta epidemiologia, fisiopatologia, morbidade e mortalidade investigadas por diversos pesquisadores (1,2,8). Sua epidemiologia pode variar amplamente, sendo dependente de vários fatores, incluindo a cultura, origem socioeconômica, e densidade populacional. Seu tratamento é complexo e requer uma assistência individualizada; entretanto, é considerado um agravo com alto potencial de ser prevenido. (1-8).

Em muitos estudos oriundos de países desenvolvidos, o número de fraturas causadas por violência, incluindo assaltos e agressão física, ultrapassou os traumas causados por acidentes de trânsito e, dessa forma, suas consequências também se alteraram (2,7-9). Nesse contexto, mostrar a importância dos estudos epidemiológicos dos traumas maxilofaciais auxilia na identificação do perfil etiológico das fraturas faciais, pode ajudar a avaliar a eficiência de medidas de segurança rodoviária, delinear o padrão de comportamento das pessoas de diferentes culturas sobre os fatores associados ao trauma maxilofacial, bem como contribuir no estabelecimento de medidas socioeducativas de caráter preventivo (10).

Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi o de realizar um estudo epidemiológico sobre as fraturas maxilofaciais tratadas cirurgicamente em um hospital terciário de referência, localizado no nordeste brasileiro, no período entre 2006 e 2015.

Materiais e métodos

Foi realizado um estudo epidemiológico retrospectivo de caráter observacional e transversal a partir de dados obtidos dos prontuários de pacientes atendidos pelo serviço de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial do Hospital Universitário Walter Cantídio (Fortaleza, Ceará, Brasil) no período de 14 de novembro de 2006 a 30 de junho de 2015. A amostra foi composta por todos os prontuários de pacientes acometidos por trauma maxilofacial tratados cirurgicamente no período anteriormente descrito. O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Walter Cantídio (CAAE N^o 42744915.6.0000.5045).

Inicialmente, os dados coletados foram agrupados em duas categorias para posterior análise estatística: variáveis independentes (dados sócio-demográficos,

dados relacionados à época do acidente, fatores etiológicos e aspectos relacionados ao tratamento) e variáveis de desfecho (classificação das fraturas faciais segundo localização anatômica). Os dados sócio-demográficos coletados foram: sexo, idade e procedência do paciente. As informações relacionadas à época do acidente referiram-se ao mês e ano nos quais o trauma ocorreu. As causas dos traumatismos maxilofaciais foram agrupadas em duas categorias: acidentes automobilísticos incluindo os motociclísticos, e acidentes não-automobilísticos (ciclísticos, desportivos, acidentes de trabalho, agressão física, queda da própria altura, fraturas patológicas, fraturas associadas a exodontia de terceiros molares e lesão por arma de fogo). Foram investigados nos prontuários dados relativos à presença/ausência de itens de segurança em acidentes automobilísticos e ciclísticos, bem como uso ou não de dispositivos protetores bucais em acidentes esportivos. As fraturas foram classificadas de acordo com o sítio anatômico acometido, sendo subdivididas em fraturas do osso frontal, dos ossos próprios do nariz, do complexo zigomático-orbitário, da maxila, do complexo naso-órbito-etmoidal e da mandíbula (11). As fraturas mandibulares foram classificadas de acordo com a sublocalização acometida, tipo e o número de traços descrito por Dingman e Natvig (11). Nos aspectos relacionados ao tratamento foram coletados dados referentes ao número de dias entre o trauma e a realização do tratamento, modalidade cirúrgica instituída, acesso cirúrgico realizado e quantidade/tipo de sistema de fixação empregado. Em relação à modalidade cirúrgica, foi adotada para a presente pesquisa a seguinte classificação: (1) “aberta”, para fraturas tratadas de forma cruenta e que receberam fixação; (2) “aberta mais fechada”, para fraturas combinadas nas quais houve a necessidade de tratamento cruento aliado a tratamento não-cruento; (3) “fechada”, para fraturas que receberam tratamento não-cruento.

Os dados obtidos foram tabulados no Microsoft Excel® e exportados para o software *Statistical Package for the Social Sciences*® (versão 17.0 para Windows®). Foi utilizado o teste do qui-quadrado para análise bivariada, tendo sido determinadas suas *odds ratio* e respectivos intervalos de confiança (IC) de 95%. Também foi realizada uma análise multivariada através de modelo de regressão logística multinomial e as *odds ratio* ajustadas resultantes foram descritas considerando IC de 95%. Para todas as análises foi adotado um valor de $p < 0,05$ como sendo estatisticamente significativo.

Resultados

Características gerais

Na presente amostra houve um total de 338 pacientes (n=355 fraturas), composta em sua maioria por homens (82,2%; $p < 0,001$). A média de idade foi de $31,3 \pm 12,9$ anos com maioria entre 21-30 anos ($p < 0,001$). Um total de 11 acidentes automobilísticos (3,3%) e 155 acidentes motociclísticos (45,9%) foram registrados. Dentre esses (Tabela 1), o número de acidentes motociclísticos foi estatisticamente significativo ($p < 0,001$). Com relação aos acidentes não-automobilísticos (n=172; 54,1%), foram descritos 21 ciclísticos (6,2%), 36 desportivos (10,7%), 6 acidentes de trabalho (1,8%), 68 por agressão física (20,1%), 17 por queda da própria altura (5,0%), 4 fraturas patológicas (1,2%), 3 fraturas associadas a exodontia de terceiros molares (0,9%), 7 por lesão devido a arma de fogo (2,1%) e outros (3%).

De acordo com a figura 1, o número de ocorrência de fratura diferiu significativamente entre os anos avaliados, com a maioria ocorrendo no ano de 2012

($p < 0,001$). Além disso, observou-se uma tendência de crescimento linear ($p = 0,019$; $r = 0,753$).

Na tabela 1 o perfil de uso do item de segurança apresentou diferença estatisticamente significativa ($p < 0,001$), embora não houve diferença estatisticamente significativa quanto à procedência ou trimestre no qual o trauma ocorreu.,

A maioria das fraturas foi unilateral ($p < 0,001$; Tabela 2), traço único ($p < 0,001$), não-cominuídas ($p < 0,001$) e com diferença estatisticamente significativa entre os sítios anatômicos ($p < 0,001$; Tabela 2). Os locais mais acometidos foram o complexo zigomático-orbital e mandíbula, seguidos de ossos nasais, maxila, região naso-órbito-etmoidal e osso frontal. As fraturas de maxila não mostraram predileção por subtipo de localização ($p = 0,143$), enquanto que as fraturas de mandíbula foram mais prevalentes em ângulo ($p = 0,001$).

O tipo de tratamento mais utilizado foi o aberto ($p < 0,001$), com acesso intraoral ($p < 0,001$) e entubação nasotraqueal ($p < 0,001$). Quanto ao sistema de fixação, empregou-se principalmente duas placas do sistema 2,0 ($p < 0,001$; Tabela 3).

O número médio de dias entre o trauma e a cirurgia foi $17,9 \pm 13,7$, com maioria significativa dos pacientes apresentando até 14 dias para realização do procedimento cirúrgico ($p < 0,001$). O tempo médio de internação foi de $3,0 \pm 0,2$ dias, com maioria apresentando até 3 dias de permanência hospitalar ($p < 0,001$; Tabela 3).

Sexo versus variáveis sociodemográficas e clínico-terapêuticas

O sexo não mostrou associação significativa com a idade ($p = 0,951$), número de fraturas ($p = 0,739$), etiologia ($p = 0,290$), ano ($p = 1,000$) ou mês do trauma ($p = 0,683$). O sexo feminino foi mais proveniente da capital ($p = 0,022$) e esteve menos associado ao uso de item de segurança (OR 0,03; IC 95% 0,0-0,3). Fraturas em ramo mostraram-se

1,8 (1,3 – 7,2) vezes mais prevalente no sexo masculino e, dentre as variáveis terapêuticas, nenhuma mostrou associação significativa com o sexo (Tabela 4).

Idade versus variáveis sociodemográficas e clínico-terapêuticas

Fraturas únicas foram 1,7 (1,1 – 3,1) vezes mais frequentes em pacientes com mais de 60 anos quando comparadas a de pacientes com até 30 anos de idade ($p=0,041$). Os itens de segurança foram utilizados 0,5 (0,3 – 0,8) vezes menos em pacientes de 31-60 anos e 0,01 (0,02 – 0,75) vezes menos em pacientes com mais de 60 anos em relação a pacientes com até 30 anos de idade ($p=0,007$; Tabela 5). Além disso, a faixa etária apenas mostrou associação significativa com o sistema de placas 1,5 as quais foram utilizadas 3 (1,4 – 6,7) vezes mais em pacientes com 31-60 anos de idade que em pacientes mais jovens ($p=0,012$) (Tabela 5).

Procedência versus variáveis sociodemográficas e clínico-terapêuticas

Observou-se uma redução de 0,5 (0,3 – 0,9) vezes no número de mulheres advindas do interior em relação ao número de homens ($p=0,022$). A idade ($p=0,897$) e o número de fraturas ($p=0,973$) não foram influenciados pela procedência; entretanto, uma redução de 0,5 (0,3 – 0,7) vezes foi observada em relação ao número de acidentes automobilísticos oriundos da capital ($p=0,001$). Os itens de segurança foram significativamente menos observados em pacientes da capital ($p = 0,001$; Tabela 6). Além disso, pacientes cujo número de dias entre o trauma e a realização da cirurgia era inferior a 14 dias e aqueles com 14 a 30 dias, significativamente, eram da capital, enquanto que aqueles com mais de 30 dias para a realização da cirurgia eram do interior ($p=0,035$; Tabela 6).

Fatores etiológicos versus variáveis sociodemográficas e clínico-terapêuticas

Acidentes de origem automobilística estiveram menos associados a fraturas únicas ($p=0,023$) e a pacientes da capital do estado ($p=0,001$), enquanto que o primeiro trimestre do ano ($p=0,008$), fraturas de parassínfise ($p=0,015$) e côndilo ($p=0,008$) mandibulares, e fraturas do complexo zigomático-orbital ($p=0,018$) decorreram mais devido a tais acidentes (Tabela 7). Além disso, acidentes não-automobilísticos associaram-se significativamente ao uso de entubação orotraqueal ($p=0,037$) e empregaram 4,1 (2,0 – 8,3) vezes mais placas de fixação (Tabela 7).

O número de pontos de fixação sofreu influência significativa do uso de itens de segurança, onde o maior o número de pontos de fixação foi encontrado significativamente em pacientes sem uso de itens de segurança ($p=0,004$; Tabela 8).

Localização versus variáveis sociodemográficas e clínico-terapêuticas

As fraturas de ângulo mandibular foram 0,5 (0,2 – 0,9) vezes menos frequentes nos pacientes com apenas uma fratura ($p=0,036$) e 0,4 (0,2 – 0,9) vezes menos frequentes nos pacientes com fraturas unilaterais ($p=0,017$) e 5,8 (1,1 – 33) vezes mais associadas à ausência de item de segurança (Tabela 9). Em relação às fraturas de corpo mandibular, a presença de item de segurança reduziu em 0,09 (0,01 – 0,94) vezes sua frequência e estiveram 8,6 (1,6 – 46,9) vezes mais associadas a acesso intraoral (Tabela 10).

A unilateralidade foi 0,4 (0,2 – 0,8) vezes menos observada em pacientes com fraturas de côndilo ($p=0,008$); entretanto, tais fraturas estiveram mais associadas ao tratamento aberto e fechado ($p=0,001$). Em modelo de regressão logística, as fraturas de côndilo estiveram 0,3 (0,1 – 0,8) vezes menos associadas a pacientes com fratura única, e 0,2 (0,1 – 0,9) vezes menos associadas ao primeiro trimestre do ano em relação ao quarto (Tabela 11). Ademais, a presença de fratura em sínfise, ramo e

processo coronóide aumentaram, respectivamente, a frequência de fraturas de côndilo em 4,1 (1,7 – 9,5), 20,7 (4,4 – 97,8) e 15,5 (4,1 – 58,2) vezes, enquanto que as fraturas de ângulo representaram fatores de proteção, reduzindo essa frequência em 0,4 vezes. Em análise multivariada, as fraturas de parassínfise, ângulo e corpo apresentaram-se como fatores protetores independentes dos demais, reduzindo em 0,3 (0,1 – 0,9), 0,2 (0,1 – 0,5) e 0,3 (0,1 – 0,8) a frequência de fraturas de côndilo, respectivamente (Tabela 11).

Discussão

Os resultados de estudos epidemiológicos sobre fraturas maxilofaciais comumente mostram-se divergentes a depender da área geográfica, densidade populacional, *status* socioeconômico, diferenças culturais, período de investigação e leis de trânsito locais (2,8,12). Além disso, diversas pesquisas têm revelado que a etiologia do trauma facial tem sido alterada, e a frequência de injúrias faciais também tem sofrido mudanças ao longo dos anos (12-14). Particularmente, evidenciou-se no presente estudo uma aparente tendência de modificação dos principais agentes etiológicos causadores de traumas maxilofaciais.

Os acidentes automobilísticos continuam sendo a causa mais importante de trauma maxilofacial em todo o mundo (15-16). No entanto, nos últimos anos, a incidência de fraturas maxilomandibulares decorrentes desse tipo agente etiológico reduziu significativamente, particularmente na América do Norte, Europa e Brasil (16), provavelmente decorrente de um maior rigor na aplicação da legislação de trânsito (2,8,16-17). Recentes pesquisas têm mostrado que a causa mais frequente, em alguns países, é o assalto e a agressão física (18-23). No presente estudo a etiologia categorizada em acidentes automobilísticos e acidentes não-automobilísticos

demonstrou uma concordância com as tendências atuais, em se tratando de um maior número de fraturas faciais causadas por acidentes não-automobilísticos. Pode-se atribuir este resultado à legislação de trânsito brasileira que intensificou as campanhas educativas nos últimos anos, reforçando o monitoramento do uso de equipamentos de proteção individual, como capacetes e cinto de segurança (23), bem como o cumprimento da legislação que proíbe ingestão de álcool em combinação com a condução de veículos (24). Cabalag et al. (25) em um estudo australiano mostrou que o declínio do número de fraturas maxilofaciais associadas aos acidentes automobilísticos deveu-se a obrigatoriedade do uso de cinto segurança e de capacetes, a introdução progressiva de airbags nos veículos e a proibição de dirigir sob efeito do álcool. Na presente pesquisa, apesar dos acidentes automobilísticos não terem sido a causa mais comum, estes foram o principal causador de fraturas cominutivas e que exigiram tratamento cirúrgico hospitalar. Tal tipo de acidente foi o principal agente etiológico para as fraturas mandibulares, especificamente as localizadas em parassínfise (39,7%) e côndilo (38,4%). King et al. (26) encontraram resultado semelhante em que a parassínfise (34%) e o côndilo (23%) foram os mais acometidos nos acidentes automobilísticos. Além disso, fraturas com maior uso de miniplacas de titânio e necessidade de 1 a 2 pontos de fixação foram relacionadas a acidentes automobilísticos. Em relação à tal achado, considera-se que a gravidade das lesões associadas aos acidentes automobilísticos geralmente está atribuída a uma maior intensidade dos impactos, os quais são responsáveis por traumas faciais de maior complexidade e que necessitam de tratamentos mais complexos (9).

No presente estudo a média de idade dos pacientes atendidos foi de 31,3 anos havendo maioria significativa na faixa de 21-30 anos, o que é suportado por resultados de estudos anteriores que revelaram média de idade entre 27,3 a 38 anos (18,25-27).

Em relação a distribuição por sexo neste estudo, verificou-se que a maioria das fraturas de face ocorreram em pacientes do sexo masculino em uma proporção de 4,6:1 em relação ao sexo feminino, achado este correspondente ao de outros estudos (18,26,27,29). De Matos et al. (18), King et al (26) e Ellis 3rd et al. (27) encontraram um proporção de 4:1, 4,6:1 e 3,2:1, respectivamente, para homens e mulheres. Isto pode ser explicado pelo fato de que os homens participam mais ativamente das atividades sociais e como consequência são mais suscetíveis a acidentes de trânsito e de trabalho, violência interpessoal e lesões relacionadas a acidentes desportivos (9). Em adição, outra observação importante foi que em modelo de regressão multivariada, o uso de item de segurança foi menos encontrado no sexo feminino.

A frequência de fraturas faciais não apresentou diferença significativa entre os períodos do ano no presente trabalho, sendo observado somente um número de acidentes um pouco maior no primeiro trimestre do ano, período que corresponde a estação do verão no Brasil. Semelhantemente, estudos realizados em países com quatro estações bem definidas (primavera, verão, outono, e inverno), evidenciaram que a maioria das lesões maxilofaciais ocorreram nos fins de semana no meses do verão (30,31). Este resultado pode ser justificado pelo calendário brasileiro que possui dois feriados prolongados, Carnaval e Semana Santa, em que culturalmente há uma maior ingestão de bebidas alcoólicas e uso de drogas aumentando significativamente o número de acidentes automobilísticos e agressão física. Além disso, na região geográfica na qual o presente estudo foi realizado, esse período é caracterizado por apresentar uma estação chuvosa, o que também pode contribuir no acréscimo de acidentes automobilísticos.

A maior prevalência de trauma facial foi observada em moradores da capital do estado em comparação aos residentes do interior, dado diferente de um recente

estudo brasileiro que mostrou maior incidência de fraturas faciais em indivíduos de áreas suburbanas e rurais, onde geralmente há menos obediência as leis de trânsito, e o uso de equipamentos de proteção é observado em menor frequência (31). Além disso, foi observado que a maioria dos pacientes advindos do interior foram operados mais tardiamente, em que o número de dias entre o acidente e a realização do tratamento cirúrgico foi maior do que 30 dias. No estado em que foi realizado o presente estudo, somente consta um centro especializado em tratamento de traumas faciais no interior do estado, o que pode justificar a longa espera pelo tratamento desses pacientes. A maioria desses são encaminhados para hospitais da capital do estado, sendo que historicamente a demanda é muito maior que a oferta de vagas, o que contribui para o atraso na realização de cirurgias em pacientes do interior.

Em relação à localização anatômica das fraturas, a presente pesquisa evidenciou que o complexo zigomático-orbital foi, em termos absolutos e semelhantemente à mandíbula, o sítio anatômico mais prevalente. Kostakis et al. (9) evidenciaram que o osso zigomático foi o local mais acometidos por trauma facial. Em concordância com tais autores, bem como os estudos de Gassner et al. (1) e Cabalag et al. (25) uma maior vulnerabilidade do complexo zigomático-orbital ao trauma, devido a sua proeminência na face, provavelmente justifica os achados encontrados no presente estudo. No entanto, a maioria dos trabalhos mostram que a fratura mandibular é a mais comum, ocorrendo duas vezes mais que as fraturas dos ossos do terço médio da face, representando cerca de 38% de todas as fraturas dos ossos da face (18). No presente estudo, a região de ângulo foi o sítio anatômico mandibular de maior prevalência, Fridrich et al. (32) apresentou resultado em concordância ao nosso em que o ângulo (27%) foi o sítio anatômico mais acometido nas fraturas de mandíbula, semelhantemente Dongas e Hall (33) evidenciaram que

32% das fraturas de mandíbula foram no ângulo. Além disso, no presente estudo, foi evidenciado que as fraturas de ângulo, através de modelo de regressão logística, mostraram-se mais frequentes em indivíduos que sofreram acidentes automobilísticos e que apresentavam mais de um traço de fratura. Tal associação foi constatada em um estudo com elementos finitos realizada por Bezerra et al. (34), os quais mostraram que fraturas com múltiplos traços foram mais associadas a traumas de intensidade moderada e alta. A literatura recente mostra que as fraturas de mandíbula estão mais associadas a agressão física, mas em países em desenvolvimento como Brasil, Índia, Egito e Jordânia, resultados semelhantes aos da presente pesquisa indicam os acidentes automobilísticos como sendo o fator etiológico principal em fraturas mandibulares (2,18,28,29,31). Além disso, os resultados do presente estudo evidenciaram que as fraturas de corpo mandibular associaram-se significativamente com o tratamento por acesso intraoral, e que as fraturas cominutivas ocorreram na região sinfisária, demandando o uso mais elevado de placas do sistema de fixação 2,4. Também foi observado que a presença de fraturas localizadas em sínfise, ramo e processo coronóide aumentaram a frequência de fraturas de côndilo. No modelo de regressão logística multivariada empregado na presente pesquisa, as fraturas de parassínfise, ângulo e corpo mandibular representaram fatores protetores independentes, reduzindo a frequência de fraturas de côndilo.

Conclusão

A maioria dos pacientes do presente estudo era homens jovens, provenientes da capital, que se envolveram em acidentes motociclísticos sem uso de itens de segurança, com fraturas únicas principalmente localizadas em mandíbula e complexo zigomático-orbital. Ademais, considerando-se que as injúrias maxilofaciais são

evitáveis, os resultados do presente estudo podem colaborar na compreensão da sua causalidade e, dessa forma, podem ser utilizados na elaboração de medidas preventivas para tais agravos à saúde.

Referências

1. Gassner R, Tuli T, Heachl O, Rudisch A, Ulmer H. Craniomaxillofacial trauma: a 10 year review of 9543 cases with 21 067 injuries. *J Craniomaxillofac Surg* 2003;31:51–61.
2. Boffano P, Kommers SC, Karagozogu KH, Gallesio C, Forouzanfar T. Mandibular trauma: a two-centre study. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2015;44:998–1004.
3. Hassan NA, El Kelany RS, Emara AM, Amer M. Pattern of craniofacial injuries in patients admitted to Tanta University Hospital – Egypt. *J Forensic Leg Med* 2010;17:26–32.
4. Shetty V, Marshall VN. Collaborative Care of the Facial Injury Patient. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am* 2010;22:9-12.
5. Glynn SM. The psychosocial characteristics and needs of patients presenting with orofacial. *Injur Oral Maxillofac Surg Clin N Am* 2010;20:209-15.
6. 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;31:206-9.
7. Nalliah RP, Allareddy V, Kim MK, Venugopalan SR, Gajendrareddy P, Allareddy V. Economics of facial fracture reductions in the United States over 12 months. *Dent Traumatol* 2013;29:115–20.
8. Chrcanovic BR. Factors influencing the incidence of maxillofacial fractures. *Oral Maxillofac Surg* 2012;16:3–17.

9. Kostakis G, Stathopoulos P, Dais P, Gkinis G, Igoumenakis D, Mezitis M, Rallis G. An epidemiologic analysis of 1,142 maxillofacial fractures and concomitant injuries *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol* 2012;114:S69-S73.
10. Telfer MR, Jones GM, Shepherd JP. Trends in the aetiology of maxillofacial fractures in the United Kingdom (1977–1987). *Br J Oral Maxillofac Surg* 1991;29:250–5.
11. Digman RO, Natvig P. *Surgery of facial fractures*. Philadelphia: WB Saunders; 1964.
12. Zhou H H, Ongodia D, Liu Q, Yang R T, Li Z B. Changing Pattern in the Characteristics of Maxillofacial Fractures *Craniofacial. J Craniofac Surg* 2013;24:929-33.
13. 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.
14. LEE K. Trend of alcohol involvement in maxillofacial trauma. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endo* 2009;107:e9–e13.
15. Motamedi MH. An assessment of maxillofacial fractures: a 5-year study of 237 patients. *J Oral Maxillofac Surg* 2003;61:61-4.
16. Boffano P, Kommers SC, Karagozoglou KH, Forouzanfar. Aetiology of maxillofacial fractures: a review of published studies during the last 30years. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2014;52:901–6.
17. van Hout W M M T, Van Cann E M, Abbink J H, 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* 2013;51:416–20.

18. de Matos F P, Arnez M F M, Sverzut C E, Trivellato A E. A retrospective study of mandibular fracture in a 40-month period. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2010;39:10–15.
19. Lee K. Global Trends in Maxillofacial Fractures. *Craniofacial Trauma Reconstr* 2012;5:213–22.
20. Kraft A, Abermann E, Stigler R, Zsifkovits C, Pedross F, Kloss F, Gassner R. Craniofacial trauma: synopsis of 14,654 cases with 35,129 injuries in 15 years. *Craniofacial Trauma Reconstr* 2012;5:41–50.
21. Zandi M, Seyed Hoseini SR. The relationship between head injury and facial trauma: a case-control study. *Oral Maxillofac Surg* 2013;17:201-7.
22. Ferreira MC, Batista AM, Ferreira Fde O, Ramos-Jorge ML, Marques LS. Pattern of oral-maxillofacial trauma stemming from interpersonal physical violence and determinant factors. *Dent Traumatol* 2014;30:15-21.
23. Brasil. Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN). Resolução 203 de 29 de setembro de 2006. Available from: http://www.denatran.gov.br/download/Resolucoes/Resolucao203_06.pdf. [accessed on 10–01–2015].
24. Brasil. Congresso de Trânsito Brasileiro. Lei 11.705/2008—tolerância zero aplicada ao Código de Trânsito Brasileiro. Disponible in: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2008/lei/111705.htm. [accessed on 10–01–2015].
25. Cabalag MS, Wasiak J, Andrew NE, Tang J, Kirby JC, Morgan DJ. Epidemiology and management of maxillofacial fractures in an Australian trauma centre. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2014;67:183-9.

26. King RE, Scianna JM, Petruzzelli GJ. Mandible fracture patterns: a suburban trauma center experience. *Am J Otolaryngol* 2004;25:301–7.
27. Ellis 3rd E, Moos KF, el-Attar A. Ten years of mandibular fractures: an analysis of 2,137 cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1985;59:120–9.
28. Chrcanovic BR, Abreu MH, Freire-Maia B, Souza LN. 1,454 mandibular fractures: a 3- year study in a hospital in Belo Horizonte, Brazil. *J Craniomaxillofac Surg* 2012;40:116–23.
29. 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* 2013;51:794–8.
30. Hogg NJV, Stewart TC, Armstrong HEA, Girotti MJ: Epidemiology of maxillofacial injuries at trauma hospitals in Ontario, Canada, between 1992 and 1997. *J Trauma* 2000;49:425-32.
31. Nóbrega L M, Cavalcante G M S, Lima M M S M, Madruga R C R, Ramos-Jorge M L, d'Avila S. Prevalence of facial trauma and associated factors in victims of road traffic accidents. *Am J Emerg Med* 2014;32:1382–6.
32. Fridrich KL, Pena-Velasco G, Olson RA. Changing trends with mandibular fractures: a review of 1,067 cases. *J Oral Maxillofac Surg* 1992;50:586–9.
33. Dongas P, Hall GM. Mandibular fracture patterns in Tasmania, Australia. *Aust Dent J* 2002;47:131–7.
34. Bezerra TP, Silva Junior FI, Scarparo HC, Costa FWG, Studart-Soares EC. Do erupted third molars weaken the mandibular angle after trauma to the chin region? A 3D finite element study. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2013;42:474–80.

FIGURAS E LEGENDAS

Figura 1: Distribuição das fraturas segundo mês e ano de ocorrência (n=355).

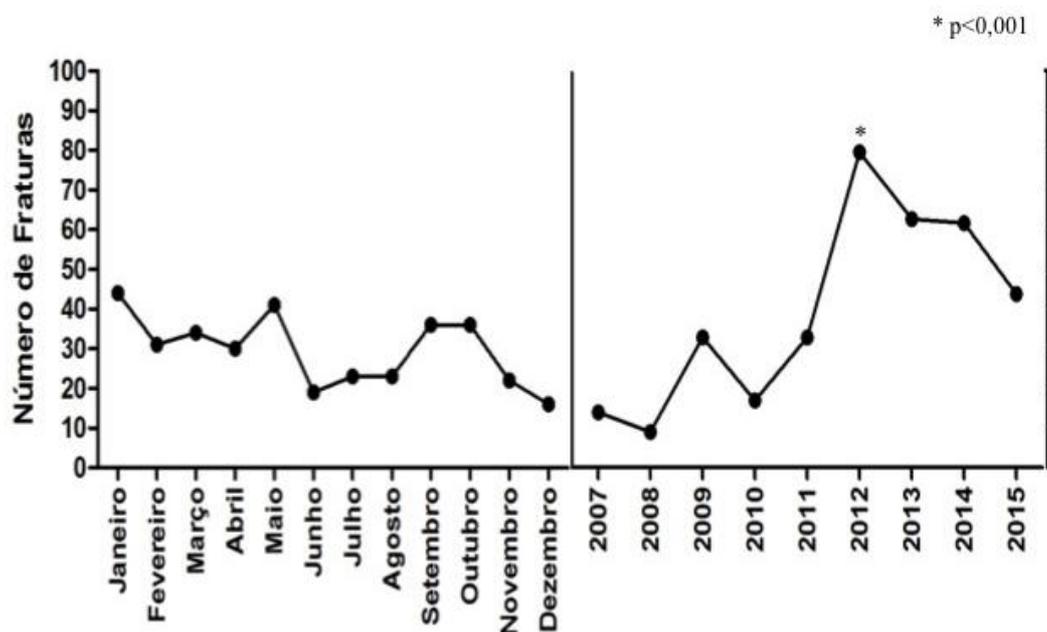
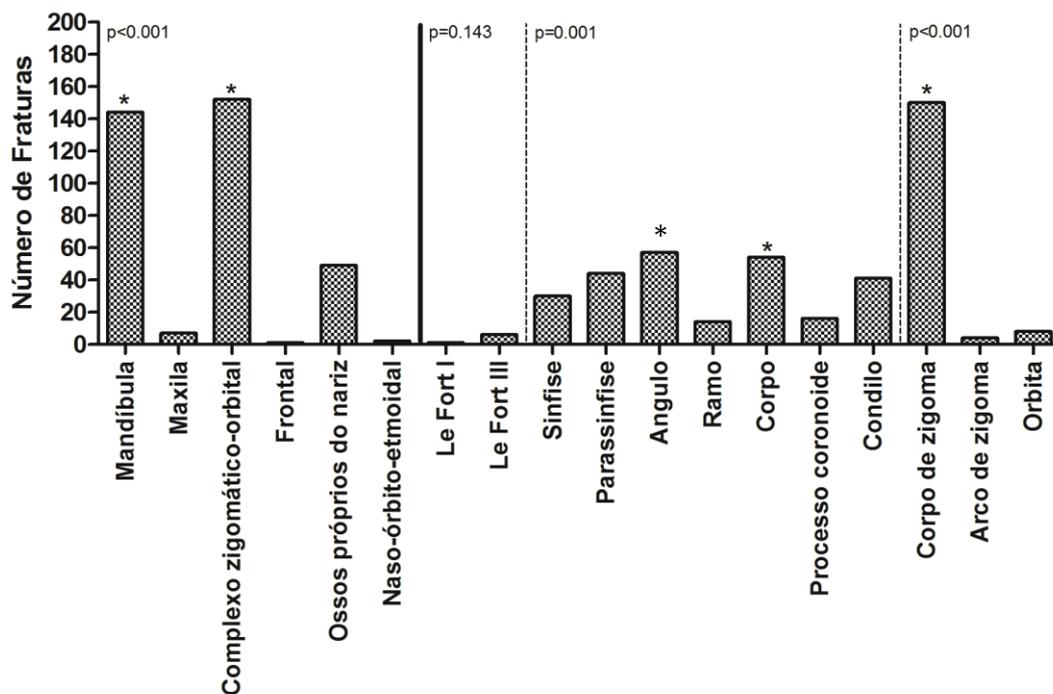


Figura 2: Número de fraturas segundo localização e sublocalização anatômicas (n=355)



TABELAS E LEGENDAS

Tabela 1: Perfil sócio-demográfico dos pacientes atendidos no serviço de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo Facial do Hospital Universitário Walter Cantídio no período de 2006 a 2015.

	Pacientes			Fraturas			Relação Fratura:Paciente
	n	%	p-Valor	n	%	p-Valor	
Total	338	100.0	-1	355	100.0%	-	1.05
Sexo							
Masculino	278*	82.2	<0.001	291*	82.0	<0.001	1.05
Feminino	60	17.8		64	18.0		1.07
Idade							
0-10	3	0.9	<0.001	3	0.8	<0.001	1.00
11-20	61	18.0		63	17.7		1.03
21-30	129*	38.2		134*	37.7		1.04
31-40	73	21.6		79	22.3		1.08
41-50	37	10.9		39	11.0		1.05
51-60	27	8.0		29	8.2		1.07
Maior que 60	8	2.4		8	2.3		1.00
Número fraturas							
Uma fratura	270*	79.9	<0.001	285*	80.3	<0.001	1.06
Duas fraturas	61	18.0		63	17.7		1.03
Três fraturas	6	1.8		6	1.7		1.00
Seis fraturas	1	0.3		1	0.3		1.00
Classificação da Etiologia							
Acidentes automobilísticos	166	45.9	0.818	175	49.3	0.853	1.05
Acidentes não automobilísticos	172	54.1		180	50.7		1.05
Procedência							
Capital	175	51.8	0.644	187	52.7	0.481	1.07
Interior	163	48.2		168	47.3		1.03
Ano							
2006 a 2011	100	29.6	<0.001	106	29.9	<0.001	1.06
2012 a 2015	238*	70.4		249*	70.1		1.05
Mês do trauma							
1º Trimestre	100	29.6	0.374	109	30.7	0.297	1.09
2º Trimestre	89	26.3		90	25.4		1.01
3º Trimestre	80	23.7		82	23.1		1.03
4º Trimestre	69	20.4		74	20.8		1.07
Uso de item de segurança							
Presença	32	9.5	<0.001	32	9.0	<0.001	1.00
Ausência	189*	55.9		200	56.3		1.06
Não se aplica	117	34.6		123	34.6		1.05

*p<0.05, Teste Qui-Quadrado de Pearson (vr = valor de referência). Dados expressos em forma de frequência absoluta e percentual.

Tabela 2: Perfil clínico de fraturas dos pacientes atendidos no serviço de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo Facial do Hospital Universitário Walter Cantídio no período de 2006 a 2015.

	N	%	p-Valor
Lateralidade			
Unilateral	236*	77.9	<0.001
Bilateral	67	22.1	
Local fratura			
Mandíbula	144*	40.6	<0.001
Maxila	7	2.0	
Complexo zigomático-orbital	152*	42.8	
Frontal	1	0.3	
Ossos próprios do nariz	49	13.8	
Naso-órbito-etmoidal	2	0.6	
Sub-localização			
Le Fort I	1	14.3	0.143
Le Fort III	6	85.7	
Sínfise	30	20.8	0.001
Parassínfise	44	30.6	
Ângulo	57*	39.6	
Ramo	14	9.8	
Corpo	54*	37.5	
Processo coronóide	16	11.1	
Côndilo	41	28.5	
Corpo do zigomático	150*	98.7	<0.001
Arco zigomático	4	2.6	
Órbita	8	5.3	
Classificação do traço			
Traço único	123*	85.4	<0.001
Mais de um traço	21	14.6	
Cominuição do traço			
Sim	11	7.6	
Não	133*	92.4	

*p<0.05, Teste Qui-Quadrado de Pearson (vr = valor de referência).
Dados expressos em forma de frequência absoluta e percentual.

Tabela 3: Perfil terapêutico e de internação dos pacientes atendidos no serviço de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo Facial do Hospital Universitário Walter Cantídio no período de 2006 a 2015.

	n	%	p-Valor
Tipo de tratamento			
Aberto	292*	82.3	<0.001
Fechado	57	16.1	
Aberto e Fechado	6	1.7	
Acesso cirúrgico			
Extraoral	37	10.5	<0.001
Intraoral	183*	51.8	
Extraoral + Intraoral	78	22.1	
Sem acesso cirúrgico	55	15.6	
Tipo entubação			
Nasotraqueal	277*	78.0	<0.001
Orotraqueal	68	19.2	
Submentual	5	1.4	
Sem entubação (sedação)	4	1.1	
Traqueostomia	1	0.3	
Sistema de placas			
Sistema 1.5			
Não	268*	88.4	<0.001
Sim	35	11.6	
Sistema 2.0			
Não	38	12.4	<0.001
Até 2 placas	203*	66.3	
Mais de duas placas	65	21.3	
Sistema 2.4			
Não	108*	75.0	<0.001
Sim	36	25.0	
Outra fixação			
Não	290*	97.0	<0.001
Sim	9	3.0	
Número de pontos de fixação			
Não	9	2.9	<0.001
Até 2 placas	269*	87.9	
Mais de duas placas	28	9.2	
Número de dias entre trauma e cirurgia			
Até 14 dias	181*	51.0	<0.001
Entre 15 e 30 dias	135	38.0	
Mais que 30 dias	39	11.0	
Permanência hospitalar			
Até 3 dias	349*	98.6	<0.001
Mais que 3 dias	5	1.4	

*p<0.05, Teste Qui-Quadrado de Pearson (vr = valor de referência).

Dados expressos em forma de frequência absoluta e percentual.

Tabela 4: Análises uni- e multivariada considerando o sexo como variáveis de desfecho.

Variáveis	Sexo		p-Valor	OR (IC 95%)	OR (IC 95%)
	Masculino (n=291)	Feminino (n=64)		Não ajustada	Ajustada
Procedência					
Capital	49.8%	65.6%*	0.022	1.9 (1.1 - 3.4)	1.8 (0.9 - 3.6)
Interior	50.2%*	34.4%		vr	vr
Item de segurança					
Presença	10.0%*	4.7%	0.028	0.3 (0.1 - 1.1)	0.03 (0.0 - 0.3)
Ausência	58.4%	46.9%†		0.5 (0.3 - 0.9)	0.3 (0.1 - 0.9)
Não se aplica	31.6%†	48.4%*		vr	vr
Sublocalização					
Ramo	10.8%†	6.3%	0.736	1.8 (0.4 - 8.6)	1.8 (1.3 - 7.2)

*p<0.05, Teste Qui-Quadrado de Pearson (vr = valor de referência). Dados expressos em forma de frequência absoluta e percentual. vr = valor de referência.

†p<0.05, Regressão Logística Multinomial.

Tabela 5: Análises uni- e multivariada considerando a faixa de idade como variáveis de desfecho.

	Idade (anos)			p-Valor	31-60 anos		> 60 anos	
	0-30 (n=200)	31-60 (n=147)	> 60 (n=8)		OR Não Ajustada	OR Ajustada	OR Não Ajustada	OR Ajustada
Número fraturas								
1	76.0%	85.0%	100.0%*	0.041	1.7 (1.1 - 3.1)	1.7 (0.8 - 3.3)	5.4 (0.3 - 95.5)	2.0 (0.2 - 27.8)
> 1	24.0%*	15.0%	0.0%		vr	vr	vr	vr
Item de segurança								
Presença	10.5%	7.5%	0.0%	0.007	0.5 (0.2 - 1.1)	0.1 (0.0 - 0.6)	0.2 (0.0 - 3.7)	0.2 (0.0 - 52.7)
Ausência	62.0%*†	50.3%	25.0%		0.5 (0.3 - 0.8)	0.2 (0.1 - 0.5)	0.01 (0.02 - 0.75)	0.01 (0.00 - 0.28)
Não se aplica	27.5%	42.2%	75.0%*†		vr	vr	vr	vr
Sistema 1.5								
Não	93.4%*	82.3%	85.7%	0.012	3.0 (1.4 - 6.7)	2.4 (0.8 - 5.6)	2.3 (0.2 - 21.3)	1.8 (0.0 - 17.7)
Sim	6.6%	17.7%*	14.3%		vr	vr	vr	Vr

*p<0.05, Teste Qui-Quadrado de Pearson (vr = valor de referência). Dados expressos em forma de frequência absoluta e percentual.

†p<0.05, Regressão Logística Multinomial.

Tabela 6: Análises uni- e multivariada considerando a procedência como variáveis de desfecho.

	Procedência		p-Valor	OR (IC 95%)	OR (IC 95%)
	Capital (n=187)	Interior (n=168)		Não Ajustada	Ajustada
Sexo					
Masculino	77.5%	86.9%*	0.022	0.5 (0.3 - 0.9)	0.6 (0.3 - 1.1)
Feminino	22.5%*	13.1%		vr	vr
Etiologia					
Acidentes automobilísticos	40.6%	58.9%*	0.001	0.5 (0.3 - 0.7)	0.5 (0.2 - 0.9)
Acidente não-automobilísticos	59.4%*	41.1%		vr	vr
Ano					
2006 a 2011	34.2%†	25.0%	0.058	1.6 (0.9 - 2.5)	2.0 (1.1 - 3.4)
2012 a 2015	65.8%	75.0%		vr	vr
Item de segurança					
Presença	9.6%	8.3%	0.001	0.7 (0.3 - 1.5)	1.7 (0.5 - 5.4)
Ausência	47.6%	66.1%*		0.4 (0.3 - 0.7)	0.7 (0.3 - 1.4)
Não se aplica	42.8%*	25.6%		vr	vr
Sistema 2.4					
Não	73.8%	76.6%†	0.699	0.9 (0.4 - 1.8)	0.3 (0.1 - 0.9)
Sim	26.3%†	23.4%		Vr	Vr
Número de pontos de fixação					
Nenhum	2.5%	3.4%	0.075	1.7 (0.4 - 7.8)	2.8 (0.1 - 91.1)
1 - 2	91.8%*	83.7%		2.5 (1.1 - 5.7)	2.5 (0.5 - 6.0)
> 2	5.7%	12.9%		Vr	Vr
Número de dias entre trauma e cirurgia					
< 14	52.4%*	49.4%	0.035	2.3 (1.1 - 4.9)	2.4 (0.8 - 7.0)
14 - 30	40.6%*	35.1%		2.6 (1.2 - 5.4)	1.3 (0.4 - 4.1)
> 30	7.0%	15.5%		Vr	Vr

*p<0.05, Teste Qui-Quadrado de Pearson (vr = valor de referência). Dados expressos em forma de frequência absoluta e percentual. †p<0.05, Regressão Logística Multinomial.

Tabela 7. Análises uni- e multivariada considerando a etiologia (acidentes automobilísticos *versus* não-automobilísticos) como sendo a variável de desfecho.

Variáveis independentes	Etiologia		OR (IC 95%)	AdjOR (IC 95%)
	Acidentes automobilísticos (n=175)	Acidentes não-automobilísticos (n=180)		
Número de fraturas				
1	75.4% †*	85.0%	0.5 (0.3 - 0.9)	0.2 (0.1 - 0.5)
> 1	24.6%	15.0%*	Vr	Vr
Procedência				
Capital	43.4%*	61.7%	0.5 (0.3 - 0.7)	0.5 (0.1 - 1.4)
Interior	56.6%	38.3%*	Vr	Vr
Mês do trauma				
Primeiro trimestre	33.7%*	27.8%	2.1 (1.2 - 3.8)	1.3 (0.5 - 3.5)
Segundo trimestre	18.3%	32.2%	1.0 (0.5 - 1.8)	0.5 (0.2 - 1.6)
Terceiro trimestre	22.3% †	23.9%	0.6 (0.3 - 1.1)	0.3 (0.1 - 0.9)
Quarto trimestre	25.7%	16.1%	Vr	Vr
Item de segurança				
Presença	18.3%*	0.0%	3159 (148.0 - 1223.0)	31.5 (0.0 - 98.0)
Ausência	80.6%* †	32.8%	144.6 (34.6 - 604.4)	266.0 (52.1 - 1362.6)
Não se aplica	1.1%	67.2%*	Vr	Vr
Sublocalização				
Parassínfise	39.7%* †	21.1%	2.5 (1.2 - 5.2)	3.5 (1.2 - 10.3)
Côndilo	38.4%* †	18.3%	2.8 (1.3 - 6.0)	4.5 (1.4 - 14.0)
Tipo de tratamento				
Aberto	88.0%*	76.7%	0.6 (0.1 - 3.1)	0.3 (0.0 - 2.7)
Fechado	9.7%	22.2%*	0.2 (0.0 - 1.3)	0.2 (0.0 - 3.5)
Aberto + Fechado	2.3%	1.1%	Vr	Vr
Acesso cirúrgico				
Extraoral	11.5%	9.5%	0.3 (0.1 - 0.8)	0.8 (0.2 - 3.8)
Intraoral	51.7%*	52.0%	0.4 (0.2 - 0.8)	0.6 (0.2 - 2.4)
Extraoral + Intraoral	27.6%	16.8%	0.2 (0.1 - 0.5)	0.2 (0.1 - 5.0)
Sem acesso cirúrgico	9.2%	21.8%	Vr	vr
Tipo de entubação				
Nasotraqueal	82.9%*	73.3%	0.4 (0.0 - 9.1)	0.5 (0.0 - 7.2)
Orotraqueal	13.7%	24.4%*	4.2 (0.2 - 108.2)	1.1 (0.0 - 38.3)
Submentual	2.3%	0.6%	1.0 (0.0 - 40.3)	1.0 (0.0 - 40.3)
Sem entubação (sedação)	0.6%	1.7%	7.0 (0.2 - 291.6)	7.0 (0.2 - 291.6)
Traqueostomia	0.6%	0.0%	Vr	vr
Número de placas de fixação				
0	10.3%	24.4%*	4.1 (2.0 - 8.3)	2.4 (0.0 - 7.8)
1 - 2	60.0%	58.3%	0.6 (0.3 - 1.1)	0.4 (0.0 - 5.4)
> 2	29.7%*	17.2%	Vr	vr

Número de pontos de fixação				
0	3.1%	2.8%	0.4 (0.1 - 2.0)	0.5 (0.0 - 51.0)
1 - 2	84.0%*	92.4%	0.3 (0.1 - 0.8)	0.3 (0.1 - 18.1)
> 2	13.0%	4.9%*	Vr	vr

*p<0.05, Teste Qui-Quadrado de Pearson; †p<0.05, Regressão Logística Multinomial. OR, *odds ratio*; AdjOR, *odds ratio* ajustada para etiologia; vr = valor de referência.

Tabela 8: Análises uni- e multivariada considerando o número de pontos de fixação como variáveis de desfecho.

Variáveis	Número de pontos de fixação			p-Valor	1 – 2		> 2	
	0 (n=9)	1 – 2 (n=269)	> 2 (n=28)		OR Não Ajustada	OR Ajustada	OR Não Ajustada	OR Ajustada
Sexo								
Masculino	100.0%	82.2%†	85.7%	0.345	0.2 (0.0 - 4.2)	2.7×10^{-8} (4.7×10^{-9} - 1.6×10^{-7})	0.3 (0.0 - 5.8)	0.2 (0.0 - 23.1)
Feminino	0.0%	17.8%	14.3%		Vr	Vr	vr	vr
Número de fraturas								
0 – 1	100.0%	77.3%	67.9%†	0.133	0.2 (0.0 - 3.1)	7.7×10^{-8} (1.7×10^{-8} - 3.4×10^{-7})	0.1 (0.0 - 2.1)	0.1 (0.0 - 15.8)
> 1	0.0%	22.7%	32.1%		Vr	Vr	vr	vr
Etiologia								
Acidente automobilístico	55.6%	50.6%*	75.0%	0.047	1.2 (0.3 - 4.6)	1.8 (0.2 - 19.7)	0.4 (0.1 - 2.0)	0.2 (0.0 - 15.5)
Acidente não automobilístico	44.4%	49.4%	25.0%		Vr	Vr	vr	vr
Item de segurança								
Sim	22.2%	9.3%*	7.1%	0.004	0.1 (0.0 - 0.9)	0.3 (0.0 - 53.3)		4.0 (0.0 - 1780.0)
Não	66.7%	52.8%	85.7%*		0.2 (0.0 - 2.0)	0.2 (0.0 - 5.0)		1.0 (0.0 - 57.9)
Não se aplica	11.1%	37.9%*	7.1%		Vr	Vr		vr
Local fratura								
Mandíbula	0.0%	52.4%*	10.7%	<0.001	1.0 (0.0 - 15.7)	-	-	-
Maxila	0.0%	1.1%	14.3%*		1.0 (0.0 - 95.7)	-	-	-
Complexo zigomático-orbital	100.0%*	45.4%	75.0%		1.0 (0.0 - 14.3)	-	-	-
Frontal	0.0%	0.4%	0.0%		1.0 (0.0 - 101.1)	-	-	-
Naso-órbito-etmoidal	0.0%	0.7%	0.0%		1.0 (0.0 - 100.3)	Vr	vr	vr
Sublocalização								
Côndilo	0.0%	27.0%	100.0%*	0.022	-	3.4 (0.0 - 15.7)	-	-
Corpo do zigomático	88.9%	99.2%	100.0%*	0.028	15.3 (0.8 -	-	43.0 (1.2 -	-

					265.0)		1580.0)	
Órbita	0.0%	2.5%	23.8%*	<0.001	1.8 (0.1 - 37.4)	-	6.3 (0.3 - 127.7)	-
Tipo de tratamento								
Aberto	33.3%	97.0%*	96.4%*	<0.001	6.8 (0.3 - 148.1)	3.2 (0.0 - 14.8)	2.6 (0.1 - 77.6)	-
Fechado	66.7%*	1.1%	0.0%		20.4 (0.8 - 488.4)	1.6 (0.0 - 46.8)	39.0 (0.5 - 2887.0)	-
Aberto e Fechado	0.0%	1.9%	3.6%		vr	Vr	vr	-
Acesso cirúrgico								
Extraoral	0.0%	13.1%*	7.1%	<0.001	71.0 (3.0 - 1675.0)	3.8 (0.3 - 16.6)	35.0 (0.5 - 2438.0)	-
Intraoral	66.7%	64.4%*	17.9%		28.8 (4.8 - 172.7)	5.0 (0.2 - 4.7)	5.9 (0.2 - 146.0)	-
Extraoral + Intraoral	0.0%	21.3%*	75.0%*		115 (4.9 - 2695.0)	1.5 (0.4 - 26.7)	301.0 (5.1 - 17810.0)	-
Sem acesso cirúrgico	33.3%	1.1%	0.0%		vr	Vr	vr	vr
Sistema 1.5								
Não	100.0%*	91.4%	57.1%	<0.001	1.8 (0.1 - 32.5)	1.8 (0.1 - 32.5)	14.4 (1.1 - 271.7)	-
Sim	0.0%	8.6%	42.9%*		vr	Vr	vr	vr
Sistema 2.0								
0	77.8%*	11.2%	3.6%	<0.001	23.8 (1.3 - 433.1)	1.7	175 (6.4 - 4810.0)	-
1 – 2	22.2%	71.0%*	35.7%		1.3 (0.1 - 26.8)	0.2	8.3 (0.4 - 191.0)	-
> 2	0.0%	17.8%	60.7%*		vr	Vr	vr	vr

*p<0.05, Teste Qui-Quadrado de Pearson (vr = valor de referência). Dados expressos em forma de frequência absoluta e percentual.

†p<0.05, Regressão Logística Multinomial.

Tabela 9. Análises uni- e multivariada considerando fraturas de ângulo e ramo mandibulares como variáveis de desfecho.

Variáveis independentes	Fratura de ângulo		OR (IC 95%)	AdjOR (IC 95%)
	Presença (n=57)	Ausência (n=87)		
Numero fraturas				
1	49.1% *†	66.7%	0.5 (0.2 - 0.9)	0.3 (0.1 - 0.8)
> 1	50.9%	33.3%*	Vr	vr
Etiologia				
Acidentes automobilísticos	43.9%†	55.2%	0.6 (0.3 - 1.2)	0.07 (0.01 - 0.42)
Acidentes não-automobilísticos	56.1%	44.8%	Vr	vr
Ano				
2006 a 2011	28.1%†	33.3%	0.8 (0.4 - 1.6)	0.3 (0.1 - 0.9)
2012 a 2015	71.9%	66.7%	Vr	vr
Item de segurança				
Presença	3.5%	12.6%	4.2 (0.8 - 20.5)	2.2 (0.2 - 29.6)
Ausência	52.6%†	49.4%	1.1 (0.5 - 2.2)	5.8 (1.1 - 33.0)
Não se aplica	43.9%	37.9%	Vr	vr
Lateralidade				
Unilateral	49.1%*	69.0%	0.4 (0.2 - 0.9)	0.6 (0.3 - 1.2)
Bilateral	50.9%	31.0%*	Vr	vr
Acesso cirúrgico				
Extraoral	9.1%	25.3%	1.7 (0.1 - 38.3)	0.6 (0.1 - 3.2)
Intraoral	81.8%*	59.8%	6.1 (0.3 - 120.7)	2.4 (0.6 - 9.4)
Extraoral + Intraoral	9.1%	11.5%	3.7 (0.2 - 84.6)	3.7 (0.2 - 84.6)
Sem acesso cirúrgico	0.0%	3.4%	Vr	vr

*p<0.05, Teste Qui-Quadrado de Pearson; †p<0.05, Regressão Logística Multinomial.

OR, *odds ratio*; AdjOR, *odds ratio* ajustada para fraturas de ângulo e ramo mandibulares; vr = valor de referência.

Tabela 10. Análises uni- e multivariada considerando fraturas de corpo e processo coronóide mandibulares como variáveis de desfecho.

Variáveis independentes	Fratura de corpo		OR (IC 95%)	AdjOR (IC 95%)
	Presença (n=54)	Ausência (n=90)		
Item de segurança				
Presença	3.7% †	12.2%	0.2 (0.0 - 1.1)	0.09 (0.01 - 0.94)
Ausência	48.1%	52.2%	0.7 (0.3 - 1.4)	0.3 (0.0 - 1.5)
Não se aplica	48.1%	35.6%	vr	Vr
Acesso cirúrgico				
Extraoral	17.0%	20.2%	3.6 (0.2 - 77.1)	5.4 (0.8 - 34.8)
Intraoral	77.4% †	62.9%	5.1 (0.3 - 102.3)	8.6 (1.6 - 46.9)
Extraoral + Intraoral	5.7%	13.5%	2.0 (0.1 - 46.7)	2.0 (0.1 - 46.7)
Sem acesso cirúrgico	0.0%	3.4%	vr	Vr
Variáveis independentes	Fratura de processo coronóide		OR (IC 95%)	AdjOR (IC 95%)
	Presença (n=16)	Ausência (n=128)		
Sexo				
Masculino	62.5% * †	79.7%	0.4 (0.1 - 1.3)	0.01 (0.00 - 0.22)
Feminino	37.5%	20.3%	vr	Vr
Número de pontos de fixação				
0	12.5% *	2.3%	10.4 (1.2 - 88.5)	4.6 (0.1 - 21.1)
1 - 2	68.8%	60.9%	2.2 (0.6 - 8.3)	0.3 (0.0 - 16.8)
> 2	18.8%	36.7% *	vr	Vr
Sistema 2.0				
0	43.8% *	10.2%	11.8 (2.2 - 64.1)	33.8 (0.2 - 114.4)
1 - 2	43.8%	55.5%	2.2 (0.4 - 10.9)	5.7 (0.1 - 336.3)
> 2	12.5%	34.4% *	vr	Vr

*p<0.05, Teste Qui-Quadrado de Pearson; †p<0.05, Regressão Logística Multinomial.

OR, *odds ratio*; AdjOR, *odds ratio* ajustada para fraturas de corpo e processo coronóide mandibulares; vr = valor de referência.

Tabela 11. Análises uni- e multivariada considerando fratura de côndilo mandibular como variável de desfecho.

Variáveis independentes	Fratura de côndilo		OR (IC 95%)	AdjOR (IC 95%)
	Presença (n=41)	Ausência (n=103)		
Número de fraturas				
1	39.0%†	68.0%	0.3 (0.1 - 0.6)	0.3 (0.1 - 0.8)
> 1	61.0%	32.0%	Vr	vr
Etiologia				
Acidentes automobilísticos	68.3%*†	43.7%	2.8 (1.3 - 6.0)	20.4 (1.5 - 275.4)
Acidentes não-automobilísticos	31.7%	56.3%	Vr	vr
Lateralidade				
Unilateral	43.9%*†	68.0%	0.4 (0.2 - 0.8)	0.3 (0.1 - 0.7)
Bilateral	56.1%	32.0%*	Vr	vr
Tipo de tratamento				
Aberto	85.4%*	98.1%	0.03 (0.00 - 0.59)	0.1 (0.0 - 17.8)
Fechado	2.4%	1.9%	0.1 (0.0 - 1.8)	0.1 (0.0 - 9.0)
Aberto e Fechado	12.2%	0.0%*	Vr	vr
Acesso cirúrgico				
Extraoral	34.1%	12.9%	0.5 (0.0 - 5.7)	0.2 (0.0 - 1.6)
Intraoral	36.6%†	81.2%*	0.4 (0.0 - 4.3)	0.03 (0.01 - 0.21)
Extraoral + Intraoral	26.8%	4.0%	0.2 (0.0 - 2.6)	0.2 (0.0 - 2.6)
Sem acesso cirúrgico	2.4%	2.0%	Vr	vr
Número de pontos de fixação				
0	0.0%	0.0%	0.5 (0.0 - 5.7)	0.2 (0.0 - 1.6)
1 - 2	92.7%*	100.0%	0.4 (0.0 - 4.3)	0.03 (0.01 - 0.21)
> 2	7.3%	0.0%*	0.2 (0.0 - 2.6)	0.2 (0.0 - 2.6)
Fratura de mandíbula				
Sínfise	39.0%*	13.6%	4.1 (1.7 - 9.5)	0.7 (0.2 - 2.4)
Parassínfise	29.3%†	31.1%	0.9 (0.4 - 2.0)	0.3 (0.1 - 0.9)
Ângulo	24.4%*†	45.6%*	0.4 (0.2 - 0.9)	0.2 (0.1 - 0.5)
Ramo	29.3%*	2.0%	20.7 (4.4 - 97.8)	15.6 (0.8 - 293.8)
Corpo	39.0%	36.9%†	1.1 (0.5 - 2.3)	0.3 (0.1 - 0.8)
Processo coronóide	31.7%*	2.9%	15.5 (4.1 - 58.2)	9.5 (0.6 - 159.5)

*p<0.05, Teste Qui-Quadrado de Pearson; †p<0.05, Regressão Logística Multinomial.

OR, *odds ratio*; AdjOR, *odds ratio* ajustada para fratura de côndilo; vr = valor de referência.

CONCLUSÃO GERAL

Como conclusões principais desse estudo, segue-se:

1. Foram mais prevalentes fraturas de mandíbula, notadamente as localizadas em ângulo mandibular, e as do complexo zigomático-orbital, sendo que a maioria dos pacientes foi acometida por apenas uma fratura.
2. A maioria dos pacientes era do sexo masculino, provenientes da capital, com idade entre 21 e 30 anos, envolvida em acidentes motociclísticos, submetida a tratamento cirúrgico aberto, em até 14 dias, por meio de acesso intraoral, utilizando entubação nasotraqueal, cujo número de pontos de fixação era mais elevado quando do não uso de itens de segurança .

REFERÊNCIAS (INTRODUÇÃO GERAL)

AL AHMED HE. et al. . **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod**, v. 98, n.2, p. 166–170, Aug 2004.

AL-KHATEEB T, ABDULLAH FM. Craniomaxillofacial injuries in the United Arab Emirates: A retrospective study. **J Oral Maxillofac Surg**, v.65, n.10, p.1094-1101, Jun 2007.

BAKARDJIEV A, PECHALOVA P. Maxillofacial fractures in Southern Bulgaria - a retrospective study of 1706 cases. **J Craniomaxillofac Surg**, v. 35, n.3, p.147–150, jun 2007.

BELL, B. et al. The Role of Oral and Maxillofacial Surgery in the Trauma Care Center. **J Oral Maxillofac Surg**, v. 65, n 12, p. 2544-53, Dec 2007.

BORGNA SC. et al. Factors Affecting Return to Work following. **Plast. Reconstr. Surg**, v.132, n.6, p. 1525- 1530, Dec 2013.

BORMANN KH et al. Five-Year Retrospective Study of Mandibular Fractures in Freiburg, Germany:Incidence, Etiology, Treatment, and Complications. **J Oral Maxillofac Surg**, v.67, n. 6, p. 1251-1255, Jun 2009.

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**, v.102, n. 1, p. 28-34, Jul 2006.

CHRCANOVIC BR. et AL. Facial fractures in children and adolescents: a retrospective study of 3 years in a hospital in Belo Horizonte, Brazil. **Dent Traumatol**, v. 26, n, 3, p. 262-270, Jun 2010.

CHRCANOVIC BR. et al. Facial fractures: a 1-year retrospective study in a hospital in Belo Horizonte. **Braz Oral Res**, v. 18, n. 4, p.322–328, Oct 2004.

CHRCANOVIC BR. et al. Facial fractures in the elderly: a retrospective study in a hospital in Belo Horizonte, Brazil. **J Trauma**, v. 69, n. 6. p.73-78, Dec 2010.

- CHRCANOVIC BR. Factors influencing the incidence of maxillofacial fractures. **Oral Maxillofac Surg**, v.16, n. 1, p. 3–17, Mar 2012.
- ELGEHANI RA, ORAFI MI. Incidente of mandibular fractures in Eastern part of Libya. **Med Oral Patol Oral Cir Bucal**, v.14, n.10, p. 529-532, Oct 2009.
- GASSNER R. et al. Craniomaxillofacial trauma: a 10 year review of 9543 cases with 21 067 injuries. **J Craniomaxillofac Surg**, v. 31, n. 1, p. 51–61, Feb 2003.
- GASSNER R. et al. Craniomaxillofacial trauma in children: a review of 3,385 cases with 6,060 injuries in 10 years. **J Oral Maxillofac Surg**, v.62, n. 4, p. 399-407, Apr 2004.
- GERBINO G, ROCCIA F, BERRONE S. Maxillofacial Trauma in the Elderly. **J Oral Maxillofac Surg**, v. 57, n. 7, p. 777-782, Jul 1999.
- GLYNN SM. The psychosocial characteristics and needs of patients presenting with orofacial injury. **Oral Maxillofac Surg Clin N Am**, v. 22, n. 2, p. 209-215, May 2010.
- HOLT GR. A commentary on violence. **Arch Otolaryngol Head Neck Surg**; v. 118, n. 6, p. 580-583, Jun 1992.
- IATROU I, THEOLOGIE-LYGIDAKIS N, TZERBOS F. Surgical protocols and outcome for the treatment of maxillofacial fractures in children: 9 years' experience. **J Craniomaxillofac Surg**, v.38, n. 7, p.511-516, Oct 2010.
- IIDA S, MATSUYA T. Pediatric maxillofacial fractures: their aetiological characters and fracture patterns. **J Craniomaxillofac Surg**, v. 30, n. 4, p. 237-241, Aug 2002.
- KIESER J. et al. Serious facial fractures in New Zealand from 1979 to 1998. **Int J Oral Maxillofac Surg**. v. 31, n. 2. p. 206-209, Apr 2002.
- KLENK G, KOVACS A. Etiology and patterns of facial fractures in the United Arab Emirates. **J Craniofac Surg**, v. 14 n. 1, p. 78–84, Jan 2003.

- LEE KH. et al. Comparison between interpersonal violence and motor vehicle accidents in the aetiology of maxillofacial fractures. **ANZ J Surg**, v. 77, n. 8, p. 695-698, Aug 2007.
- LIEGER O. et al. Dental injuries in association with facial fractures. **J Oral Maxillofac Surg**, v. 67, n.8, p. 1680-1684, Aug 2009.
- LI, Z. E LI, Z. Abnormal union of mandibular fractures: a review of 84 cases. **J Oral Maxillofac Surg**, v. 64, n. 8 p.1225-1231, Aug 2006.
- MALARA P, MALARA B, DRUGACZ J. Characteristics of maxillofacial injuries resulting from road traffic accidents—a 5 year review of the case records from Department of Maxillofacial Surgery in Katowice, Poland. **Head Face Med**, v.28, n.2, p. 27, Aug 2006.
- MONTAMEDI MHK. An assessment of maxillofacial fractures: a 5-year study of 237 patients. **J Oral Maxillofac Surg**, v. 61, n. 1, p. 61-64, Jan 2003.
- NALLIAH RP. et al. Economics of facial fracture reductions in the United States over 12 months. **Dent Traumatol**; 29: 115–120, 2012.
- ROCCIA F. et al. Characteristics of maxillofacial trauma in females: a retrospective analysis of 367 patients. **J Craniomaxillofacial Surg**, v. 38, n. 4, p. 309-314, Jun 2010.
- ROYAN SJ. et al. A prospective study on elderly patients with facial fractures in a developing country. **Gerodontology**, v. 25, n. 2, p. 124-128, Jun 2008.
- SHETTY V, MARSHALL VN. Collaborative Care of the Facial Injury Patient. **Oral Maxillofac Surg Clin North Am**, v. 22, n. 2, p. 9-12, May 2010.
- TELFER MR, JONES GM, SHEPHERD JP. Trends in the aetiology of maxillofacial fractures in the United Kingdom (1977–1987). **Br J Oral Maxillofac Surg**, v.29, n. 4, p. 250–255, Aug 1991.

VAN AS AB. et al. Causes and distribution of facial fractures in a group of South African children and the value of computed tomography in their assessment. **Int J Oral Maxillofac Surg**, v. 35, n. 10, p. 903-906, Oct 2006.

WOJCIECHOWICZ J. et al. Sports-Related Maxillofacial Injuries: A Retrospective Study Of 51 Cases. **Med Sport**, v. 14, n. 3, p. 121-125, Aug 2010.

ANEXO 1 - PARECER DO COMITÊ DE ETICA (HUWC)

Saúde
Ministério da Saúde

Plataforma Brasil

principal

Público Pesquisador Alterar Meus Dados

Cadastros

CARLOS DIEGO LOPES SÁ - Pesquisador

Sua sessão expira em: 30m

DETALHAR PROJETO DE PESQUISA

— DADOS DA VERSÃO DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Perfil epidemiológico e fatores de risco associados ao trauma bucomaxilofacial de pacientes atendidos no Hospital Universitário Walter Cantídio entre 2006 e 2015

Pesquisador Responsável: CARLOS DIEGO LOPES SÁ

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 42744915.6.0000.5045

Submetido em: 04/03/2015

Instituição Proponente: Universidade Federal do Ceará/HOSPITAL UNIVERSITARIO WALTER CANTIDIO

Situação da Versão do Projeto: Aprovado

Localização atual da Versão do Projeto: Pesquisador Responsável

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

COORDENADOR

Comprovante de Recepção:  PB_COMPROVANTE_RECEPCAO_475108

ANEXO 2 - Author Guidelines Dental Traumatology

GENERAL

Dental Traumatology is an international journal which aims to convey scientific and clinical progress in all areas related to adult and pediatric dental traumatology. It aims to promote communication among clinicians, educators, researchers, administrators and others interested in dental traumatology. The journal publishes original scientific articles, review articles in the form of comprehensive reviews or mini reviews of a smaller area, short communication about clinical methods and techniques and case reports. The journal focuses on the following areas related to dental trauma:

Epidemiology and Social Aspects Tissue, Periodontal, and Endodontic Considerations
Pediatrics and Orthodontics Oral and Maxillofacial Surgery / Transplants/ Implants
Esthetics / Restorations / Prosthetics Prevention and Sports Dentistry

Please read the instructions below carefully for details on the submission of manuscripts, the journal's requirements and standards as well as information concerning the procedure after a manuscript has been accepted for publication in *Dental Traumatology*. Authors are encouraged to visit Wiley-Blackwell Author Services for further information on the preparation and submission of articles and figures.

ETHICAL GUIDELINES

Dental Traumatology adheres to the below ethical guidelines for publication and research.

Authorship and Acknowledgements

Authors submitting a paper do so on the understanding that the manuscript have been read and approved by all authors and that all authors agree to the submission of the manuscript to the Journal. ALL named authors must have made an active contribution to the conception and design and/or analysis and interpretation of the data and/or the drafting of the paper and ALL must have critically reviewed its content and have

approved the final version submitted for publication. Participation solely in the acquisition of funding or the collection of data does not justify authorship.

Dental Traumatology adheres to the definition of authorship set up by The International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE). According to the ICMJE authorship criteria should be based on 1) substantial contributions to conception and design of, or acquisition of data or analysis and interpretation of data, 2) drafting the article or revising it critically for important intellectual content and 3) final approval of the version to be published. Authors should meet conditions 1, 2 and 3. It is a requirement that all authors have been accredited as appropriate upon submission of the manuscript. Contributors who do not qualify as authors should be mentioned under Acknowledgements on the title page.

Acknowledgements: Under acknowledgements please specify contributors to the article other than the authors accredited. The acknowledgements should be placed on the title page, not the main document, to allow blinded review.

Ethical Approvals

Experimentation involving human subjects will only be published if such research has been conducted in full accordance with ethical principles, including the World Medical Association Declaration (version, 2008 <http://www.wma.net/en/30publications/10policies/b3/index.html>) and the additional requirements, if any, of the country where the research has been carried out. Manuscripts must be accompanied by a statement that the experiments were undertaken with the understanding and written consent of each subject and according to the above mentioned principles. A statement regarding the fact that the study has been independently reviewed and approved by an ethical board should also be included. In the online submission process we also require that all authors submitting manuscripts to *Dental Traumatology* online must answer in the affirmative to a statement 'confirming that all research has been carried out in accordance with legal requirements of the study country such as approval of ethical committees for human and/or animal research or other legislation where applicable.' Editors reserve the right to reject papers if there are doubts as to whether appropriate procedures have been used.

Clinical Trials

Clinical trials should be reported using the CONSORT guidelines available at www.consort-statement.org. A CONSORT checklist should also be included in the submission material. All manuscripts reporting results from a clinical trial must indicate that the trial was fully registered at a readily accessible website, e.g., www.clinicaltrials.gov.

DNA Sequences and Crystallographic Structure Determinations

Papers reporting protein or DNA sequences and crystallographic structure determinations will not be accepted without a Genbank or Brookhaven accession number, respectively. Other supporting data sets must be made available on the publication date from the authors directly.

Conflict of Interest

Dental Traumatology requires that sources of institutional, private and corporate financial support for the work within the manuscript must be fully acknowledged, and any potential grant holders should be listed. Acknowledgements should be brief and should not include thanks to anonymous referees and editors. The Conflict of Interest Statement should be included with the title page, not the main document, to allow blinded review.

Appeal of Decision

The decision on a paper is final and cannot be appealed.

Permissions

If all or parts of previously published illustrations are used, permission must be obtained from the copyright holder concerned. It is the author's responsibility to obtain these in writing and provide copies to the Publishers.

Copyright Transfer Agreement

If your paper is accepted, the author identified as the formal corresponding author for the paper will receive an email prompting them to login into Author Services; where

via the Wiley Author Licensing Service (WALS) they will be able to complete the license agreement on behalf of all authors on the paper.

MANUSCRIPT FORMAT AND STRUCTURE

Format

Language: The language of publication is English. Authors for whom English is a second language must have their manuscript professionally edited by an English speaking person before submission to make sure the English is of high quality. It is preferred that manuscript is professionally edited. A list of independent suppliers of editing services can be found at http://authorservices.wiley.com/bauthor/english_language.asp. All services are paid for and arranged by the author, and use of one of these services does not guarantee acceptance or preference for publication.

Abbreviations, Symbols and Nomenclature: Abbreviations should be kept to a minimum, particularly those that are not standard. Non-standard abbreviations must be used three or more times and written out completely in the text when first used. Consult the following sources for additional abbreviations: 1) CBE Style Manual Committee. Scientific style and format: the CBE manual for authors, editors, and publishers. 6th ed. Cambridge: Cambridge University Press; 1994; and 2) O'Connor M, Woodford FP. Writing scientific papers in English: an ELSE-Ciba Foundation guide for authors. Amsterdam: Elsevier-Excerpta Medica; 1975.

Font: When preparing your file, please use only standard fonts such as Times, Times New Roman or Arial for text, and Symbol font for Greek letters, to avoid inadvertent character substitutions. In particular, please do not use Japanese or other Asian fonts. Do not use automated or manual hyphenation. Use double spacing when writing.

Structure

All papers submitted to *Dental Traumatology* should include: Title Page, Abstract, Main text, References and Tables, Figures, Figure Legends, Conflict of Interest Statement and Acknowledgements where appropriate. Title page, Conflict of Interest Statement and any Acknowledgements must be submitted as separate files and uploaded under the file designation Title Page to allow blinded review. Manuscripts

must conform to the journal style. Manuscripts not complying with the journal style will be returned to the author(s).

Title Page: should be uploaded as a separate document in the submission process under the file designation 'Title Page' to allow blinded review. It should include: Full title of the manuscript, author(s)' full names (Family names should be underlined) and institutional affiliations including city, country, and the name and address of the corresponding author. If the author does not want the e-mail address to be published this must be clearly indicated. The title page should also include a running title of no more than 60 characters and 3-6 keywords.

Abstract is limited to 250 words in length and should contain no abbreviations. The abstract should be included in the manuscript document uploaded for review as well as inserted separately where specified in the submission process. The abstract should convey the essential purpose and message of the paper in an abbreviated form. For original articles the abstract should be structured with the following headings: Background/Aim, Material and Methods, Results and Conclusions. For other article types, please choose headings appropriate for the article.

Main Text of Original Articles should be divided into Introduction, Material and Methods, Results and Discussion. During the editorial process reviewers and editors frequently need to refer to specific portions of the manuscript, which is difficult unless the pages are numbered. Authors should number all of the pages consecutively.

Introduction should be focused, outlining the historical or logical origins of the study and not summarize the results; exhaustive literature reviews are inappropriate. Give only strict and pertinent references and do not include data or conclusions from the work being reported. The introduction should close with the explicit statement of the specific aims of the investigation or hypothesis tested.

Materials and Methods must contain sufficient detail such that, in combination with the references cited, all clinical trials and experiments reported can be fully reproduced. As a condition of publication, authors are required to make materials and methods used freely available to academic researchers for their own use. Describe your selection of observational or experimental participants clearly. Identify the method, apparatus and procedures in sufficient detail. Give references to established methods, including statistical methods, describe new or modify methods. Identify precisely all drugs used including generic names and route of administration.

(i) *Clinical trials* should be reported using the CONSORT guidelines available at www.consort-statement.org. A CONSORT checklist should also be included in the submission material. All manuscripts reporting results from a clinical trial must indicate that the trial was fully registered at a readily accessible website, e.g., www.clinicaltrials.gov.

(ii) *Experimental subjects*: experimentation involving human subjects will only be published if such research has been conducted in full accordance with ethical principles, including the World Medical Association Declaration (version, 2008 <http://www.wma.net/en/30publications/10policies/b3/index.html>) and the additional requirements, if any, of the country where the research has been carried out. Manuscripts must be accompanied by a statement that the experiments were undertaken with the understanding and written consent of each subject and according to the above mentioned principles. A statement regarding the fact that the study has been independently reviewed and approved by an ethical board should also be included. Editors reserve the right to reject papers if there are doubts as to whether appropriate procedures have been used.

(iii) *Suppliers of materials* should be named and their location (town, state/county, country) included.

Results should present the observations with minimal reference to earlier literature or to possible interpretations. Present your results in logical sequence in the text, tables and illustrations giving the main or most important findings first. Do not duplicate data in graphs and tables.

Discussion may usually start with a brief summary of the major findings, but repetition of parts of the Introduction or of the Results sections should be avoided. The section should end with a brief conclusion and a comment on the potential clinical relevance of the findings. Link the conclusions to the aim of the study. Statements and interpretation of the data should be appropriately supported by original references.

Main Text of Review Articles comprises an introduction and a running text structured in a suitable way according to the subject treated. A final section with conclusions may be added.

Acknowledgements: Under acknowledgements please specify contributors to the article other than the authors accredited. Acknowledgements should be brief and should not include thanks to anonymous referees and editors.

Conflict of Interest Statement: All sources of institutional, private and corporate financial support for the work within the manuscript must be fully acknowledged, and any potential grant holders should be listed. The Conflict of Interest Statement should be included as a separate document uploaded under the file designation 'Title Page' to allow blinded review

5.3.References

As the Journal follows the Vancouver system for biomedical manuscripts, the author is referred to the publication of the International Committee of Medical Journal Editors: Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. *Ann IntMed*1997;126:36-47.

Number references consecutively in the order in which they are first mentioned in the text. Identify references in texts, tables, and legends by Arabic numerals (in parentheses). Use the style of the examples below, which are based on the format used by the US National Library of Medicine in Index Medicus. For abbreviations of journals, consult the 'List of the Journals Indexed' printed annually in the January issue of Index Medicus. We recommend the use of a tool such as EndNote or Reference Manager for reference management and formatting. EndNote reference styles can be searched for here:www.endnote.com/support/enstyles.asp. Reference Manager reference styles can be searched for here: www.refman.com/support/rmstyles.asp