



**UNIVERSIDADE DE CUIABÁ**  
**Programa de Pós-Graduação em Ciências Odontológicas Integradas**

**ANDRÉIA SANTINI**

**AVALIAÇÃO DA AMPLITUDE DE ABERTURA BUCAL  
PERIOPERATÓRIA DE INDIVÍDUOS VÍTIMAS DE FRATURA DE  
FACE**

Cuiabá, 2015

**ANDRÉIA SANTINI**

**AVALIAÇÃO DA AMPLITUDE DE ABERTURA BUCAL  
PERIOPERATÓRIA DE INDIVÍDUOS VÍTIMAS DE FRATURA DE  
FACE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências Odontológicas, da Universidade de Cuiabá – UNIC para obtenção do título de mestre no Curso de Mestrado em Ciências Odontológicas Integradas.

Orientador: Prof. Dr. Alexandre Meireles Borba

Co-orientadora: Profa. Dra. Cyntia Rodrigues de Araújo Estrela

Cuiabá, 2015

## FICHA CATALOGRÁFICA

S235a Santini, Andréia.

Avaliação da amplitude de abertura bucal perioperatória de indivíduos vítimas de fratura de face / Andreia Santini. – Cuiabá, 2015.

43f.; 30cm.

Orientador: Prof. Dr. Alexandre Meireles Borba

Co-orientador: Profa. Dra. Cyntia Rodrigues de Araújo Estrela

Dissertação (Mestrado) – Universidade de Cuiabá – UNIC, Programa de Mestrado em Ciências Odontológicas Integradas, Cuiabá, 2015.

Inclui bibliografia.

1. Anormalidades da boca. 2. Face .3. Transtornos da articulação temporomandibular,Trismo .4 .Trismo . 5 . Fratura Facial . I. Título: Avaliação da amplitude de abertura bucal perioperatória de indivíduos vítimas de fratura de face. II. Universidade de Cuiabá – UNIC.

**ANDRÉIA SANTINI**

**AVALIAÇÃO DA AMPLITUDE DE ABERTURA BUCAL  
PERIOPERATÓRIA DE INDIVÍDUOS VÍTIMAS DE FRATURA DE  
FACE**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências Odontológicas, da Universidade de Cuiabá – UNIC como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Alexandre Meireles Borba

Co-orientadora: Profa. Dra. Cyntia Rodrigues de Araújo Estrela

**BANCA EXAMINADORA**

---

Orientador Prof. Dr. Alexandre Meireles Borba

---

Membro Titular Prof. Dr. Alvaro Henrique Borges

---

Membro Titular Profa. Dra. Suzane A Raslan

Cuiabá, 30 de março de 2015.

Conceito Final: \_\_\_\_\_

**“A dúvida e o  
princípio da sabedoria”**

Aristóteles

**Dedico este trabalho à Deus que sempre tem me abençoado, ao meu marido Paulo Cesar Martins que sempre me apoia nas horas mais difíceis, a meu filho maravilhoso Pietro Santini, o qual eu amo tanto, meus pais Edson Santini e Vera Lucia Sonego que me proporcionaram uma formação maravilhosa para chegar até aqui.**

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Reitor da Universidade de Cuiabá – UNIC, Rui Fava.

Ao Pró-Reitor Acadêmico da Universidade de Cuiabá – UNIC, José Cláudio Percin.

À Pró-Reitora Administrativa e Diretora de unidade da Universidade de Cuiabá – UNIC, Simone Cristina de Castro Wojcicki.

Ao Diretor de Pós-Graduação Stricto Sensu da Kroton, Prof. Dr. Helio Suguimoto.

À Coordenadora de Pesquisa e Pós-Graduação - Stricto Sensu da Universidade de Cuiabá – UNIC, Lucélia de Oliveira Santos.

Ao Coordenador do Mestrado em Ciências Odontológicas Integradas da Universidade de Cuiabá – UNIC, Prof. Dr. Álvaro Henrique Borges

Ao meu orientador, o estimado Prof. Dr. Alexandre Meireles Borba.

Aos alunos residentes do Programa de residência em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofaciais da Universidade de Cuiabá – UNIC / Hospital Geral Universitário – HGU, Fernando Bessa Morato, Thiago Leonardo Rios e Paulo Junior Barreto.

Aos meus valorosos colegas do mestrado Ana Paula Barbosa, Laura Maria Santana, Pamela Juara de Oliveira e Lorena Frange Caldas, pela compreensão e companheirismo durante as aulas do mestrado.



## RESUMO



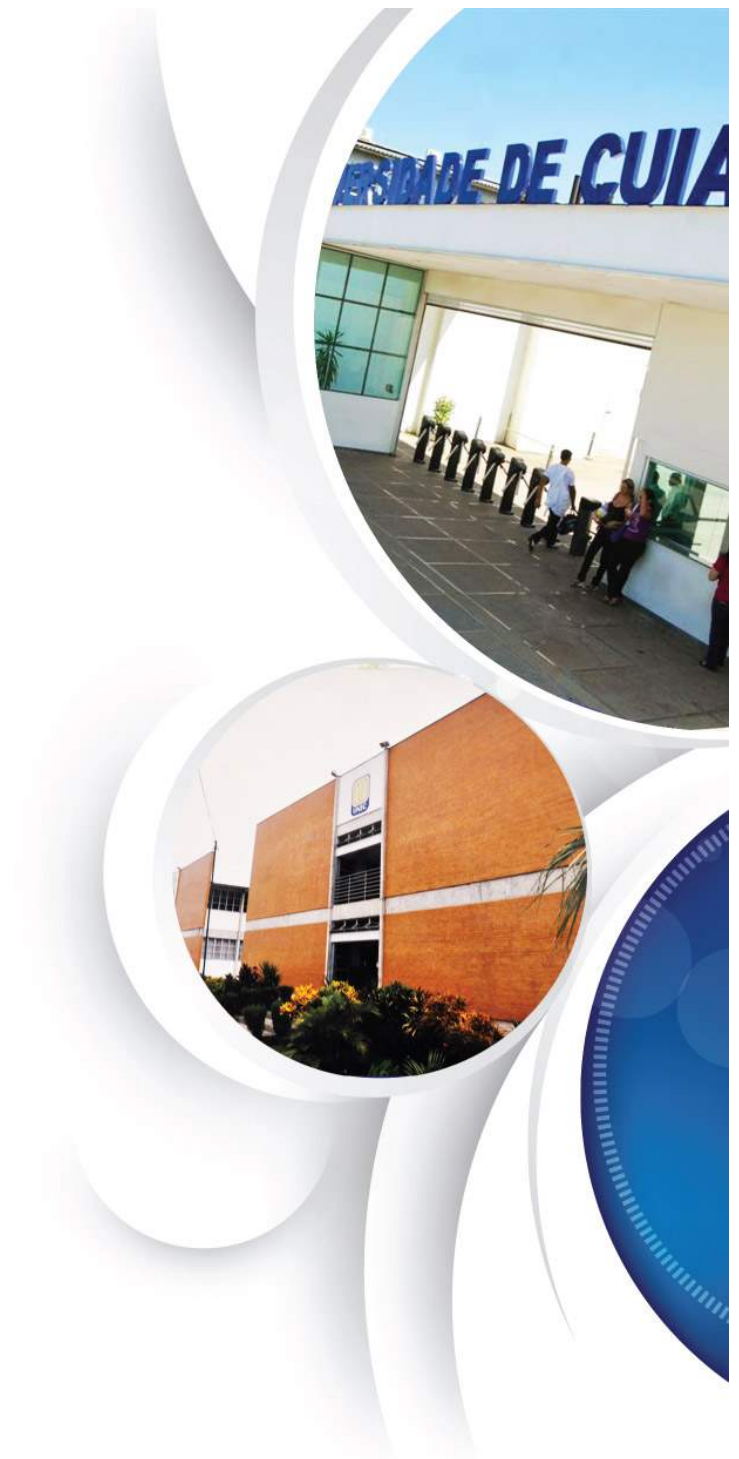
## RESUMO

SANTINI, A. Avaliação da amplitude de abertura bucal perioperatória de indivíduos vítimas de fratura de face. 2015. 42 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Odontológicas Integradas) Programa de Pós Graduação em Ciências Odontológicas Integradas, Universidade de Cuiabá – UNIC, Cuiabá 2015.

**Objetivo:** Identificar a influência das fraturas de face na amplitude de abertura de boca. **Metodologia:** Pacientes submetidos à cirurgia Bucomaxilofacial pelo programa de residência em Cirurgia e Traumatologia da Universidade de Cuiabá devido à fratura de face tiveram a amplitude de abertura de boca mensurada em quatro momentos distintos pré-operatório, pós-operatório imediato, pós-operatório de uma semana e pós-operatório de trinta dias, em 2014. **Resultados:** Dezoito sujeitos submetidos a cirurgia compuseram a amostra, com predominância ao sexo masculino, etiologia relacionada aos traumatismos diretos como os acidentes de trânsito, idade entre 21-30 anos e com fraturas de mandíbula. Em relação às medições da abertura bucal, a mensuração no pré-operatório, obteve uma média de 26,63mm. No pós-operatório imediato a média caiu para 22,59mm. No período pós-operatório de uma semana, observa uma melhora e o aumento da média para 26,42-mm. E a última medição realizada no pós-operatório de trinta dias, a média de amplitude bucal foi de 34,57mm. **Conclusão:** Foi observada melhora na amplitude de abertura da boca nos pacientes de forma progressiva, mediante o tratamento cirúrgico proposto para as fraturas de face inicial.

**Palavras-chave:** Anormalidades da boca, Face, Transtornos da articulação temporomandibular, Trismo. Fratura Facial.

# ABSTRACT



## **ABSTRACT**

SANTINI, A. Perioperative mouth opening evaluation of subjects with facial fractures. 2015. 42 f. Dissertation (Master's Degree in Integrated Dental Clinic) Post-Graduate Program, University of Cuiabá – UNIC, Cuiabá, 2013.

**Keywords:** Temporomandibular joint disorders, Face, Facial fracture, Trismus Mouth Abnormalities.

.

# SUMÁRIO



## SUMÁRIO

<b>1. REVISÃO DE LITERATURA</b>	<b>15</b>
<b>2. INTRODUÇÃO</b>	<b>19</b>
<b>3. MATERIAIS E MÉTODOS</b>	<b>22</b>
<b>4. RESULTADOS</b>	<b>25</b>
<b>5. DISCUSSÃO</b>	<b>29</b>
<b>6. CONCLUSÃO</b>	<b>34</b>
<b>7. REFERÊNCIAS</b>	<b>36</b>



# 1. REVISÃO DE LITERATURA

## 1. REVISÃO DE LITERATURA

Diversos estudos mostram que quando as articulações temporomandibulares apresentam alguma alteração estrutural nos movimentos, os músculos mastigatórios podem se tornar rígidos devido ao estímulo anormal do sistema nervoso central ou ao estímulo periférico inadequado. Nessa situação, é possível se observar movimentos limitados das ATMs, dor localizada ou difusa na face, dor na região do ouvido, dor à movimentação da articulação, crepitação ou luxação da ATM (MORIMITSU, 2000; BADIM; BADIM, 2002; CHANG ET AL., 2012; SIDEBOTTOM, 2013). Uma causa externa para as disfunções temporomandibulares que vem se destacando dentro da literatura são os traumas de face, um problema sério e crescente no Brasil e em todo mundo, reconhecido como uma pandemia. Os traumas de face estão entre as principais causas de morbidade e mortalidade, podendo levar a graves consequências emocionais e funcionais, com a possibilidade de deformidades permanentes (PEDEN; MCGEE; SHARMA; 2002; WULKAN et al., 2005).

O aumento no índice de traumas de face, principalmente nas últimas quatro décadas, está relacionado ao aumento dos acidentes com veículos automotores e da violência urbana e isso ocasiona impacto econômico no sistema de saúde. Devido a essas informações o assunto tornou-se relevante para a área médica e para saúde pública (PEDEN; MCGEE; SHARMA; 2002; SILVA et al., 2011). Os traumas de face podem provocar lesões além dos tecidos moles de recobrimento, levando à fratura dos ossos da face, lesões de globo ocular, traumatismos dentais ou mesmo repercussões neurológicas. Quando há acidentes que envolvem maior dissipação de energia cinética, outras lesões associadas e letais estão presentes e têm sido relatadas (WULKANM et al., 2005; ARAGÃO et al., 2010; SILVA et al., 2011).

Os estudos a respeito da epidemiologia do trauma facial vêm apresentando características em relação ao sexo e idade. Estudos de Lucena (2011), Rodrigues et al., (2006), Horibe (2004) e Andrade Filho et al., (2000) apontam para o sexo masculino na faixa etária entre 21 e 30 anos, como sendo as maiores vítimas de fraturas bucomaxilofaciais. Nos estudos de Wulkan et al., (2005) a faixa etária mais acometida foi dos 20 aos 39 anos.

Em relação à etiologia, os acidentes automobilísticos, motociclísticos e o atropelamento são reportados como as principais causas das fraturas dos ossos da face em seguida vieram as quedas e a violência interpessoal (PERONDI, 2012; WULKAN et al., 2005; ARAGÃO, 2010; SILVA et al., 2011). Para Wulkan et al., (2005) a etiologia principal foi a violência interpessoal em ambos os sexos. Em seguida, queda e atropelamento. Outras importantes causas também se destacam como: acidentes desportivos, ferimentos causados por armas de fogo, fraturas causadas por iatrogenia e acidentes de trabalho.

Em relação à distribuição das fraturas nos ossos da face, alguns estudos apresentam a mandíbula como o osso mais frequentemente acometido, possivelmente por ser o único osso móvel da face e pela sua topografia, anatomia e projeção no terço inferior da face, frequentemente atingido por traumas e podendo resultar em fraturas, principalmente em situações relacionados a acidentes de trânsito, agressões, quedas ou acidentes desportivos (LUCENA, 2011; RODRIGUES et al., 2006; HORIBE, 2004; ANDRADE FILHO et al., 2000).

O tratamento a ser instituído pelos profissionais de saúde especializados dependerá das particularidades do caso, a ser definido após minuciosa análise incluindo exames clínicos e radiográficos. As possibilidades de tratamento mais citadas consistem em redução, contenção, imobilização dos segmentos fraturados realizados durante procedimentos cirúrgicos sob anestesia geral (ANDRADE FILHO et al., 2000; GOMES et al., 2001; ARAGÃO et al., 2010; SILVA et al., 2011).

O objetivo da correção das fraturas visa a fixação rígida dos ossos fraturados, com uso de placas e parafusos, redução anatômica com estabilização dos ossos fraturados até sua consolidação, retorno à oclusão dentária do paciente, restabelecimento da função, simetria e contornos faciais pré-trauma. O tratamento inadequado dessas fraturas pode trazer sequelas que algumas vezes podem ser difíceis de serem corrigidas (ANDRADE FILHO et al., 2000; GOMES et al., 2001; ARAGÃO et al., 2010; SILVA et al., 2011;).



Em decorrência do trauma na face que ocasionou a fratura e mesmo após o procedimento cirúrgico de correção desta, uma das manifestações mais frequente apresentadas pela vítima é o trismo, espasmo dos músculos da mastigação que ao se tornarem rigidamente contraídos, impossibilitam a abertura bucal, desde parcial a totalmente, temporária e/ou permanentemente (DHANRAJANI; JOAIDEL 2002; TABRIZI et al., 2013).

O termo trismo, esteve associado ao tétano desde 1884, deriva-se do grego “trismo”, que é definido como grade nos dentes, porém recentemente o termo tem recebido ampla aplicação no meio das especialidades de saúde, quando existe a impossibilidade de abrir a boca de forma adequada (O’LEARY, 1990).

As medidas de normalidade para abertura máxima bucal em pacientes saudáveis variam entre 45-mm e 60-mm para o adulto, sendo que a abertura inferior a 40-mm no adulto é um alerta de possíveis problemas musculares e/ou articulares. Rodrigues (2000) considera 40-mm como valor de referência da amplitude da boca em abertura máxima, em adultos (BIANCHINI, 1998). Já outro autor refere que a medida de abertura bucal máxima pode variar entre 40-mm e 60-mm, quando os parâmetros usados são os incisivos centrais superiores e inferiores (OKESON, 2008).

A limitação da abertura bucal pode afetar a qualidade de vida do sujeito, dificultando a mastigação dos alimentos, escovação da língua ou superfícies palatinas e linguais dos dentes. Além disso, o perigo de desnutrição crônica, perigo de refluxo gastresofágico, doença periodontal, cáries, e infecções odontogênicas são frequentes, pois o tratamento odontológico torna-se inadequado por não possuir acesso adequado à cavidade oral. O próprio tratamento cirúrgico do indivíduo com fratura de face pode ser dificultado pois a restrição de abertura de boca o classifica como um potencial paciente para via aérea difícil, frequentemente requerendo auxílio à intubação traqueal (como a nasofibroscopia) ou mesmo a traqueostomia (NUSSBAUM, 2009; ABDEL-GALIL et al., 2007; JAGER-WITTENAAR et al., 2009).

## 2. INTRODUÇÃO



## 2.INTRODUÇÃO

O sistema estomatognático é a unidade funcional responsável pela mastigação, fala e deglutição, sendo composto por ossos, articulações, ligamentos, dentes e músculos; além de um complexo sistema de controle neurológico que regula e coordena todas essas estruturas e componentes (OKESON, 2008).

Entre as estruturas citadas acima, a articulação temporomandibular (ATM) é a responsável pelo movimento de abrir e fechar da boca. A ATM é formada pela fossa mandibular do osso temporal e a cabeça da mandíbula (também conhecida como côndilo mandibular), interpostos pelo disco articular, tecido retrodiscal (zona bilaminar), membrana sinovial, cartilagem articular e cápsula articular (GUTIÉRREZ,1999).

Na anatomia da ATM, existem dois grupos musculares que se destacam, o primeiro é formado pelos músculos pterigoideo lateral, supra-hioideos e infra-hioideos, responsáveis pela abertura bucal e o segundo grupo engloba os músculos temporal, masseter e pterigoideo medial, responsáveis pelo fechamento bucal (SILVA, 2013).Todas essas estruturas necessitam estar funcionando de forma coordenada e harmônica para existir abertura e fechamento da mandíbula de forma satisfatória (BASSI; MORIMOTO; COSTA, 2011).

As disfunções temporomandibulares consistem em anormalidades das funções do aparelho mastigatório quando ocorrem alterações funcionais nas ATMs, podendo ser causadas por alterações intra ou extra-articulares. Uma das causas de disfunção temporomandibular extra-articular é decorrente de alterações nos músculos envolvidos com os movimentos de abertura e fechamento bucal. Os músculos mastigatórios podem sofrer contrações excessivas devido ao estímulo anormal do sistema nervoso central ou ao estímulo periférico inadequado, levando a movimentos limitados e dolorosos das ATMs (MORIMITSU, 2000; TABRIZI et al., 2013).

O espasmo muscular dos músculos da mastigação, também conhecido como trismo, é uma disfunção da ATM caracterizado pela rigidez músculos,

impossibilitando a abertura bucal, seja parcial, temporária e/ou permanentemente (DHANRAJANI; JOAIDEL 2002; TABRIZI et al., 2013).

Os músculos envolvidos (masseter, temporal ou pterigoideos) induzem a contratura do tecido conjuntivo, o que resulta numa restrição da abertura bucal. A hipomobilidade mandibular, característica desta condição, pode levar à degradação da musculatura envolvida (PEREIRA, 2010). Tal impedimento na abertura de boca pode repercutir negativamente na fala, dificultar a higienização bucal e impedir adequada função mastigatória (HAIDAMUS; CESENA, 2008; RIBAS et al., 2011).

As fraturas dos ossos da face que servem de origem aos músculos da mastigação (e.g. mandíbula, maxila e zigomático) são causas comuns à limitação de abertura bucal (MALTA, 2011). Essas fraturas podem ser causadas por traumatismos diretos ou indiretos, resultantes de acidentes automobilísticos, acidentes de trabalho, prática de esportes, quedas e agressões físicas. (GOMES et al., 2001). A localização e padrão das fraturas podem ser determinados pelo mecanismo de lesão e direção das forças. (CASTRO e SILVA et al., 2012). Sabe-se que essa limitação pode interferir na higiene oral, fala, nutrição, inspeção orofaríngea (inclusive à intubação traqueal no ato da cirurgia de correção da fratura), e no tratamento dental, afetando a qualidade de vida do paciente (LOUISE et al., 2008; DHANRAJANI; JOAIDEL, 2002).

Diante do fato de que fraturas de face podem conseqüentemente ocasionar uma limitação de abertura bucal, é importante avaliar quantitativamente qual a influência destas fraturas e seus tratamentos na amplitude de abertura bucal. Desta forma, o presente trabalho se propõe a identificar a relação entre a amplitude de abertura bucal em pacientes vítima de fratura de face antes e após o tratamento.



### **3. MATERIAIS E MÉTODOS**

### 3.MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo longitudinal, prospectivo e observacional, realizado no Pronto Socorro Municipal de Cuiaba-PSMC no estado de Mato Grosso. O grupo estudado constitui-se de pacientes submetidos à cirurgia pelo programa de residência em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofaciais da Universidade de Cuiabá – UNIC / Hospital Geral Universitário – HGU, sendo os dados coletados no período entre maio e outubro do ano de 2014.

Para fins operacionais utilizou-se como medida padrão da amplitude de abertura de boca a distância entre os dentes incisivos superiores e inferiores; o valor de referência da normalidade à amplitude da boca em abertura máxima a partir de 45 mm.

A abertura bucal foi mensurada com o paciente sentado em posição ereta, por meio de um paquímetro digital milimetrado (**Figura 1**) em quatro momentos distintos: pré-operatório, pós-operatório imediato, pós-operatório de uma semana e pós-operatório de trinta dias; os dados foram registrados em planilha de acompanhamento para posterior análise. Durante a primeira avaliação, foram coletados dados adicionais (idade, sexo, etiologia, osso facial fraturado) concomitantes ao desfecho primário (amplitude de abertura bucal) no intuito de isolar variáveis de significância ao estudo.



Figura 1 - Paquímetro digital milimetrado.

A seleção dos sujeitos da pesquisa foi intencional e por amostra consecutiva, grupo definido a partir de critérios de elegibilidade, que incluem critérios de inclusão e exclusão. Os critérios de inclusão foram: sujeitos submetidos à cirurgia bucomaxilofacial pelo programa de residência em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofaciais da Universidade de Cuiabá – UNIC / Hospital Geral Universitário – HGU, dos sexos feminino e masculino; fraturas que envolvessem ossos relacionados à origem dos músculos da mastigação (mandíbula, maxila e/ou zigomático), autorização assinada pelos pacientes ou de seus responsáveis legais (quando menor de idade). Os critérios de exclusão foram sujeitos com ausência dos incisivos centrais superiores e inferiores e indivíduos com distúrbio cognitivo declarado por médico em prontuário, pois ambos dificultariam o processo de coleta de dados de acordo com a metodologia proposta bem como o diálogo do pesquisador com o paciente.

A identificação dos sujeitos da pesquisa foi realizado com base nos prontuários dos pacientes e complementado pelas informações prestadas pelo próprio paciente, atendendo aos critérios de exclusão e inclusão. Após a identificação dos sujeitos realizou-se a explanação do procedimento cirúrgico proposto bem como a metodologia da presente pesquisa; mediante concordância, os sujeitos da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido personalizado ao presente estudo. A não concordância à participação da pesquisa não impediria a realização do tratamento proposto. A pesquisa foi realizada de acordo com a aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Cuiabá conforme consta o Parecer n. 575.112 de março de 2014.

Para análise, os dados foram agrupados no programa Microsoft Office Excel for Mac 2011 para análise descritiva por meio de média e desvio padrão. Análise estatística foi realizada por meio da comparação entre as médias (gerais e agrupadas por tipo de fratura) utilizando-se o teste  $t$  pareado pelo QuickCalcs (GraphPad Software, La Jolla – CA, USA), considerando  $p < 0,05$ .

## 4. RESULTADOS





#### 4. RESULTADOS

De acordo com a metodologia proposta, 18 indivíduos compuseram a amostra da presente pesquisa sendo todos maiores de 18 anos. As características de cada sujeito da pesquisa são apresentadas na tabela abaixo (**Tabela 1**).

Tabela1. Perfil dos sujeitos da pesquisa quanto ao sexo, idade, etiologia da fratura e osso facial fraturado

<b>Paciente</b>	<b>Sexo</b>	<b>Idade</b>	<b>Etiologia</b>	<b>Osso facial fraturado</b>
1	Masculino	52	Queda de animal	Mandíbula
2	Masculino	26	Acidente motociclístico	Mandíbula
3	Masculino	28	Acidente motociclístico	Mandíbula e Maxila
4	Feminino	37	Atropelamento	Maxila e Zigomático
5	Feminino	21	Acidente motociclistico	Mandíbula e Zigomático
6	Masculino	56	Queda de altura	Zigomático
7	Masculino	42	Acidente motociclistico	Mandíbula
8	Masculino	33	Agressão física	Mandíbula
9	Masculino	30	Ac Motociclístico	Mandíbula
10	Masculino	30	Agressão física	Mandíbula e Maxila
11	Masculino	39	Queda de animal	Zigomático
12	Masculino	55	Acidente motociclistico	Mandíbula e Zigomático
13	Masculino	43	Queda de própria altura	Mandíbula
14	Masculino	46	Acidente motociclistico	Mandíbula
15	Masculino	37	Arma de fogo	Mandíbula
16	Feminino	45	Agressão física	Mandíbula
17	Masculino	21	Acidente motociclistico	Mandíbula
18	Masculino	58	Agressão física	Mandíbula

Os dados relacionados ao sexo demonstram predominância masculina sobre a feminina, encontramos 16 homens (88,8%) e 2 mulheres (11,2%), expressando uma razão masculino/feminino de 8:1.

O presente estudo revelou também que a idade média dos pacientes foi de 38 anos, tendo uma variação de 21 a 58 anos. As idades foram agrupadas em décadas, e a faixa etária mais acometida foi dos 30 aos 40 anos (33,3%), e as demais faixas etárias permaneceram com os mesmo números de casos (22,2%).

Em relação à etiologia, este estudo revelou que os traumas de face estão relacionados aos traumatismos diretos como os acidentes de trânsito (9 casos – 50%), em que envolviam veículos de transporte e atropelamento; seguido das quedas (4 casos – 22%) e agressões físicas (4 casos – 22%). E um único caso (6%), o paciente sofreu ferimentos por arma de fogo. Com relação ao osso facial fraturado, foram observadas neste estudo a predominância de fraturas na mandíbula em 15 casos (83,33%), em seguida, osso zigomático em 5 casos (28%) e maxila com 3 casos (16,67%).

Em relação às medições da abertura bucal no primeiro tempo, caracterizado pela fratura de face sem tratamento, revelaram que existia uma redução da amplitude de abertura de boca (quando comparado ao valor de normalidade) no pré-operatório, com média de 26,63 mm.

Um dia após o tratamento cirúrgico realizado para correção da fratura, houve nova medição e foi constatado decréscimo do valor médio de abertura de boca, atingindo 22,59 mm. No período pós-operatório de uma semana, observou-se melhora progressiva na capacidade de abertura de boca e o aumento da média para 26,42 mm, similar à condição ao valor pré-operatório.

A última medição realizada no pós-operatório foi feita aos trinta dias após a cirurgia, observando-se nítido aumento da capacidade de abertura de boca, sugerindo melhora funcional gradativa de acordo com o tempo de recuperação da cirurgia, apresentando uma média de amplitude bucal de 34,57 mm (**Tabela 2**). Nota-se que o desvio padrão se manteve semelhante entre as diferentes mensurações, indicando a diferença entre cada indivíduo à sua resposta biológica ao trauma. Tais afirmações podem ser comprovadas pela análise

estatística realizada entre os diferentes momentos, tanto englobando todas as fraturas como ao se isolar as fraturas por grupo, demonstrando significância estatística em especial ao se comparar o período pré-operatório com o pós-operatório a partir do PO 7 (**tabela 3**).

Tabela 2. Média dos valores de abertura bucal nos diferentes tempos propostos e respectivo desvio padrão

Tipo de fratura	Medida pré (DP)	Medida PO-1 (DP)	Medida PO-7 (DP)	Medida PO-30 (DP)
Mandíbula	24,53 (6,73)	20,43 (6,02)	24,08 (7,12)	33,25 (5,79)
Zigomático	50,04 (9,04)	48,15 (8,15)	50,16 (10,17)	51,5 (13,5)
Mandíbula e Maxila	21,68 (3,81)	16,21 (0,50)	17,14 (5,13)	21,68 (3,60)
Mandíbula e Zigomático	20,44 (0,75)	15,46 (0,01)	22,61 (2,39)	25,27 (2,83)
Maxila e Zigomático	25,17 (0,00)	22,26 (0,00)	30,8 (0,00)	59,53 (0,00)
Todas as fraturas	26,63 (10,45)	22,59 (10,73)	26,42 (11,15)	34,56 (11,78)

Tabela 3. Análise estatística por meio do teste *t* pareado entre os diferentes momentos, tanto para o conjunto de todas as fraturas como pela avaliação de cada grupo de fraturas

	Pré vs. PO 1	Pré vs. PO 7	Pré vs. PO 30	PO 1 vs. PO 7	PO 1 vs. PO 30	PO 7 vs. PO 30
Mandíbula	<b>0,0048</b>	0,8919	<b>0,0143</b>	0,1407	<b>0,0017</b>	<b>0,0010</b>
Zigomático	0,2809	0,9320	0,7990	0,5000	0,6439	0,7576
Mandíbula e Maxila	0,3464	0,7010	1,0000	0,8951	0,4095	0,2065
Mandíbula e Zigomático	0,0969	0,4120	0,2586	0,2064	0,1794	0,1034
Todas as fraturas	<b>0,0001</b>	0,9223	<b>0,0070</b>	<b>0,0338</b>	<b>0,0001</b>	<b>0,0004</b>

## 5. DISCUSSÃO



## 5. DISCUSSÃO

O presente estudo evidenciou predomínio do sexo masculino (88,8%) em relação ao sexo feminino (11,2%) para trauma de faces. Esse resultado se assemelha com os resultados previamente publicados (PERONDI, 2012; LUCENA, 2011; RODRIGUES et al., 2006; HORIBE, 2004; ANDRADE FILHO et al., 2000). A elevada incidência de indivíduos do gênero masculino pode estar relacionada à etiologia desses traumas, pois 50% das fraturas ocorridas estão associadas aos traumatismos diretos como os acidentes de trânsito em que envolviam veículos de transporte e atropelamento. Tal situação é ocasionada pelo elevado número de homens no trânsito, sejam eles na área urbana ou rodovias, possivelmente causadas pela direção de forma imprudente, ocasionando assim acidentes. Dois fatores que contribuem para número elevado são a ingestão de álcool durante atividades sociais antes de dirigir e a não utilização de equipamento de segurança como capacete e cinto de segurança (LUCENA, 2011; RODRIGUES et al., 2006; HORIBE, 2000, FILHO et al., 2000). Apesar de os traumas faciais poderem ocorrer mediante vários fatores externos, alta prevalência dos casos em homens pode ser considerada por uma maior exposição a situações de riscos pois o mesmo está mais engajado em atividades com animais braçais, violência doméstica e interpessoal (MACEDO et al., 2007; MONTOVANI et al., 2006).

Os dados revelaram que a faixa etária mais acometida pelos traumas de face foi dos 31 aos 40 anos (33,3%), e as demais faixas etárias permaneceram com os mesmos números de casos (22,2%). A maior incidência de fraturas nessa faixa etária pode ser explicada por vários fatores, sendo eles o maior acesso dos adultos jovens com pouca experiência a veículos automotores, direção em alta velocidade associada a ineficiente fiscalização das leis de trânsito (ARAGÃO, 2010). Ademais, destaca-se o aumento da violência externa que essa faixa etária se encontra mais vulnerável em decorrência da marginalidade, disponibilidade de armas entre a população, exposição a drogas, conflitos socioeconômicos e emocionais, entre outros eventos negativos (MATOS; MARTINS, 2012).

Já a faixa etária de 51-60 anos permaneceu com o mesmo número de casos da faixa etária anteriores, esse resultado se destaca em alguns estudos que observaram resultados contrários, como sendo uma faixa etária menos acometida, devido ao fato de sujeitos mais velhos terem suas atividades rotineiras diminuídas bem como menor exposição social, lembrando que a recuperação é mais demorada e eventuais complicações são mais frequentes. Porém, esse número de casos pode ser explicado pelas fraturas simples que estão relacionados aos acidentes domésticos, como escorregões e queda de escadas (TABRIZI ET AL., 2013; ARAGÃO et al.,2010; WULKAN et al.,2005).

Este padrão estabelecido de fraturas bucomaxilofaciais em relação ao sexo, etiologia e faixa etária mais atingida revela a necessidade da implementação de medidas preventivas de acidentes de trânsito concomitante com as causas externas incluindo campanhas educativas, acesso a melhores condições socioeconômicas, fiscalização ativa, além de avanços no atendimento ao trauma para minimizar as sequelas e aumentar a sobrevivência das vítimas (MATOS; MARTINS, 2012; PERONDI, 2012). As leis, fiscalização e introdução de dispositivos de segurança, como os “air bags”, uso obrigatório do cinto de segurança, radares eletrônicos, começaram a diminuir os índices e a complexidade das fraturas faciais, porém ainda há muito a ser implementado (MONTOVANI et al. , 2006).

Diante os dados aqui apresentados quanto aos ossos faciais fraturados, fraturas na mandíbula em 15 casos (83,33%), em seguida, osso zigomático em 5 casos (28%) e maxila com 3 casos (16,67%), este achado é semelhante ao descrito por vários autores Aragão (2010), Perondi (2012), Lucena (2011), Rodrigues et al. (2006), Horibe (2004) e Filho et al. (2000). Uma das explicações pelo elevado número de fraturas na mandíbula se dá possivelmente pela sua proeminência e por ser o único osso móvel da face, desta forma estaria mais vulnerável a receber impactos fortes e fraturar (TABRIZI et al., 2013)

Os traumas localizados na face podem repercutir para regiões como o cérebro, olhos, seios da face e dentição. Quando ocorrem fraturas mais complexas como em acidentes de trânsito e quedas de grandes alturas, as fraturas possuem características de serem múltiplas e em alguns casos letais, porém são pouco relatadas (ANDRADE FILHO et al.,2000; WULKAN et

al.,2005). Vale ressaltar a importância da presença de uma equipe multidisciplinar envolvendo principalmente as especialidades de trauma, oftalmologia, cirurgia plástica, fonoaudiologia, cirurgia bucomaxilofacial e neurocirurgia, para atender os pacientes com fraturas de face, pois os traumas pode levar a graves consequências emocionais e funcionais, com a possibilidade de deformidades permanentes (SILVA, 2013).

Pelos dados aqui expostos, ficou nítida a influência do trauma e da cirurgia na redução à amplitude de abertura de boca, pois nota-se que há uma redução da amplitude normal de abertura de boca nos dois primeiros momentos: na fratura de face ao ser diagnosticada e no pós-operatório imediato da cirurgia de correção da mesma.

A incapacidade de abrir a boca no período pré-operatório pode ser devido ao comprometimento das estruturas ósseas no momento das fraturas, tendo como possibilidades o trauma muscular em si, deslocamento de fragmentos ósseos, a artrite traumática e/ou rupturas das articulações temporomandibulares; tais situações podem levar ao trismo total ou parcial (AGUIAR et al., 2005; FLORES et al., 2007).

Os dados também apresentaram uma piora na amplitude de abertura de boca no pós-operatório imediato, com piora do quadro do trismo, uma das manifestações do pós-operatório de uma cirurgia bucomaxilofacial. Possivelmente, essa situação se deve pela dor e pelo edema ocasionado pelo quadro pós-operatório, como também existe uma série de fatores como complexidade da técnica do procedimento cirúrgico, estrutura óssea acometida, idade do paciente, capacidade de recuperação e tempo de cirurgia (FLORES et al., 2007; AGUIAR et al., 2005, CERQUEIRA et al., 2004).

Destaca-se ainda que, ao passar pelo tratamento cirúrgico, cujo processo de reabilitação requer tempo, os pacientes evoluíram com melhora progressiva da amplitude da abertura bucal na medição de trinta dias.

Os dados apresentados neste trabalho confirmam os resultados obtidos pelo estudo de Flores et al. (2007), Gomes et al. (2001) e Andrade Filho et al.(2000) que também observaram incidência da redução da abertura de boca

nos primeiros sete dias pós-operatórios que progrediu consideravelmente quando reavaliado no período de 30 dias e três meses.

Mediante os problemas citados da limitação da abertura bucal, a fisioterapia, por diversos motivos, tem sido considerada um tratamento opcional para a melhora dessa condição, pois os ganhos obtidos pelos pacientes com o tratamento tendem a se manter por períodos de curto e a longos prazos, principalmente quando existe orientação por parte dos profissionais ao paciente em relação autocuidado e treinamento de exercícios domiciliares (MOURÃO, MESQUITA; 2006). Os estudos concluem que a aplicação de exercícios terapêuticos pode contribuir para o tratamento das disfunções temporomandibular, porém mais estudos com metodologia mais padronizada devem ser estimulados para reforçar tais resultados (MOURÃO, MESQUITA; 2006).

Uma grande dificuldade à realização de um estudo semelhante se deu pelo fato de que boa parte dos pacientes envolvidos nesta pesquisa não eram moradores da cidade de Cuiabá. Sendo assim, ao observarem melhora do quadro pós-operatório após a primeira semana de cirurgia, já não mais retornavam à avaliação de 30 dias de pós-operatório. Apesar da casuística inicial de 35 pacientes, apenas 18 retornaram em todos os períodos propostos e assim perfizeram a amostra menor do que a esperada ao estudo.

Dentre os recursos mais utilizados na fisioterapia, encontram-se os alongamentos musculares, o ultrassom terapêutico, a estimulação elétrica, o biofeedback, a massagem, a mobilização articular e os exercícios, além de diatermia por ondas curtas, estimulação elétrica transcutânea (TENS), iontoforese, laser de baixa intensidade e a acupuntura (ALVES et al., 2010). Diante as diversas possibilidades terapêuticas disponíveis ao fisioterapeuta, sugere-se que esse profissional possa atuar conjuntamente ao cirurgião bucomaxilofacial no manejo do paciente vítima de trauma de face tanto no pré como no pós-operatório no intuito de fornecer alternativas para o alívio da dor, redução da inflamação e do espasmo muscular, melhora da ação muscular e da mobilidade articular, e restauração do equilíbrio musculoesquelético (ALVES et al., 2010).





## 6. CONCLUSÕES

## 6. CONCLUSÕES

O presente estudo revelou que existe influência negativa da fratura dos ossos da face relacionados aos músculos da mastigação na capacidade de abertura bucal, criando uma situação de trismo parcial em tais circunstâncias devido ao comprometimento das estruturas ósseas e musculares.

A cirurgia para correção da fratura em face, apesar dos seus benefícios, carrega consigo também uma situação de prejuízo à capacidade de abertura bucal, provavelmente devido a dor e edema comumente presentes na fase pós-operatória imediata.

Progressivamente à recuperação da cirurgia de correção da fratura em face, nota-se melhora proporcional da amplitude de abertura de boca.

Estudos com intuito de proporcionar alternativas fisioterápicas para se minimizar a limitação de abertura bucal após o trauma facial e após a cirurgia em face são desejáveis, já que a literatura científica é escassa nesse sentido.



ESTACIONAMENTO DE CUIA



## REFERÊNCIAS

## 7. REFERÊNCIA

ABDEL-GALIL, K. et al. Trismus: an unconventional approach to treatment. **J Oral Maxillofac**, v. 45, n.4, p.339-40, 2007.

ALVES, R.L.B.R. et al. A eficácia dos recursos fisioterapêuticos no ganho da amplitude de abertura bucal em pacientes com disfunções craniomandibulares. **Rev. Odontol. UNESP**, v.39, n.1, p. 55-61, jan/fev, 2010.

ANDRADE FILHO, E.F. et al. Fraturas de mandíbula: análise de 166 casos. **Rev. Ass. Med Brasil**, v.46, n.3, p. 272-6, 2000.

ARAGÃO J.A. Perfil Epidemiológico dos Pacientes com Fraturas dos Ossos da Face em um Hospital Público do Estado de Sergipe. **Rev. Fac. Odontol.** Porto Alegre, v. 51, n. 1, p. 11-14, jan/abr, 2010.

BADIM, J.; BADIM, J.M.D. Disfunção da Articulação Temporomandibular (ATM). **Rev. Socie. Bras. Cir. Plást.**, v.17 n.1, p. 51-68, jan/abr, 2002.

BASSI, A.F.; MORIMOTO, R.S.; COSTA, C. S. **Disfunção temporomandibular: uma abordagem fisioterapêutica.** III Encontro científico e simpósio de educação unisalesiano, 17 -21 de outubro de 2011.

BIANCHINI, E. M. G. Mastigação e ATM: avaliação e terapia. In: MARCHESAN, I. Q. **Fundamentos em fonoaudiologia: aspectos clínicos da motricidade oral.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998, p. 37-49.

BRASIL. **Resolução nº 466/12, de 12 de dezembro de 2012.** Conselho Nacional de Saúde, que trata das Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas envolvendo Seres Humanos.

CASTRO E SILVA, L.M. et al. Utilização do endoscópio no tratamento das fraturas condilares. **Rev.Bras.Cir.Craniomaxilofac**, v.15, n.1, p.42-4, 2012.

CERQUEIRA, P.R.F.V; VASCONCELOS, B.C.E.; BESSA-NOGUEIRA, R.V. Comparative estudy of the effect of a tube drain in impacted lower third molar surgery. **J Oral Maxilofac**, v.62, n.1, p. 57-61, 2004.

CHANG, C.M. et al. Incidence and clinical significance of zygomaticomaxillary complex fracture involving the temporomandibular joint with emphasis on trismus. **Kaohsiung J Med Sci.**, v. 28, n. 6, p.336-40, Jun, 2012.

DHANRAJANI, P.J.; JONAIDEL O. Trismus: aetiology, differential diagnosis and treatment. **Dent Update**, v.29, n.2, p. 88-92, 2002.

GOMES, A.C.A. et al. Tratamento das fraturas mandibulares: Relatos de caso clínico. **Rev. Cir. Traumat. Buco - Maxilo-Facial**, v.1, n.2, p. 31-38, jul/dez, 2001.

GUTIÉRREZ, J. X. D. **Articulação temporomandibular e musculatura: Relação anatômica e funcional como contribuição ao trabalho fonoaudiológico**. 1999. 49 f. Monografia (Especialista em Motricidade Oral) - Centro de Especialização em Fonoaudiologia Clínica, São Paulo, 1999.

HADAMUS, S.M.I.; CESENA, Y.F. **Urgências e emergências médicas no consultório odontológico**. Ed. Yendes; São Caetano do Sul ( São Paulo), 2008.

HORIBE, E. K .et al. Perfil epidemiológico de fraturas mandibulares tratadas na Universidade Federal de São Paulo– escola paulista de medicina. **Rev. Assoc. med.bras**, v. 50, n. 4, p. 417-21. jul. 2004.

JAGER-WITTENAAR H. et al. Variation in repeated mouth-opening measurements in head and neck cancer patients with and without trismus. **J Oral Maxillofac**, v.38, n.1, p.26-30, 2009.

LOUISE, K.M. et al. Radiation-induced trismus in head and neck cancer atients. **Support Care Cancer**, v.16, n.3, p.305-9, 2008.

LUCENA, A.L.S.P. et al. Fratura de mandíbula: estudo epidemiológico de 70 casos. **Rev. bras. cir.plást.** v. 26, n.4, p. 645-8, out. 2011.

MALTA, O.T. **Perfil epidemiológico das fraturas faciais – revisão de literatura**. 2011. 40f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Cirurgia e traumatologia Bucomaxilofacial) - Instituto de Ciências da Saúde Funorte/Soebra: Núcleo Feira de Santana, Bahia, 2011.

MATOS, K.F; MARTINS, C.B.G. Perfil epidemiológico da mortalidade por causas externas em crianças, adolescentes e jovens em Cuiabá-MT. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v.21, n.1, p.43-53, jan/mar, 2012.

MONTOVANI, J.C. et al. Etiologia e incidência das fraturas faciais em adultos e crianças: experiência em 513 casos. **Rev.Bras. Otorrinolaringol**, v.72, n.2, p.235-41, 2006.

MORIMITSU, L. **Disfunção temporomandibular causas e efeitos**- Londrina: CEFAC, 2000.

MOURÃO, N.L.A; MESQUITA, V.T. **A Importância da Fisioterapia no Tratamento das Disfunções da Atm.** Terapia Manual, v. 4, n.16, p. 552-55, 2006.

NUSSBAUM, B.L. Dental care for patients who are unable to open their mouths. **DentClin North Am**, v.53, n.2, p.323-8, 2009.

O'LEARY, M.R. Trismus: Modern Pathophysiological Correlates. **Am J Emergency Med**, v.8, n.3, pg 220-227, 1990.

OKESON, J. P. **Tratamento das desordens temporomandibulares e oclusão.** Trad. Roberta Loyola et. al. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

PATROCÍNIO, L.G. et al. Fratura de mandíbula: análise de 293 pacientes tratados no hospital de clínicas da Universidade Federal de Uberlândia. **R. Bras. Otorrinolaringol.**, São Paulo, v. 71, n. 5, p. 560-565, set./out, 2005

PEDEN, M.; MCGEE, K.; SHARMA, G. **The injury chart book: a graphical overview of the global burden of injuries.** Geneva:World Health Organization;2002.

PEREIRA, H, R. **Complicações Infeciosas Pós Extração Dentária.** Dissertação de Investigação – Artigo de Revisão Bibliográfica, Porto 2010.

PERONDI, F. **Avaliação Retrospectiva das Fraturas Mandibulares Tratadas No Hospital Universitário, Da Universidade de Santa Catarina, entre 2005 e 2010.** 2012. 70 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Odontologia) - Universidade Federal de Santa Catarina: Departamento de Odontologia, Santa Catarina, 2012.

RIBAS, F.P. et al. Evaluation of mouth opening in patients undergoing head and neck radiotherapy. **Odonto**, v.19, n.38, p. 99-104, 2011.

RODRIGUES, F.H.O.C. et al. Avaliação do trauma bucomaxilofacial no Hospital Maria Amélia Lins da Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais. **Rev. Soc. Bras. Cir. Plást.**, v.2, n.4, p.211-6, dez. 2006.

RODRIGUES, L. Avaliação odontológica. In: BIANCHINI, E. M. G. (Org.). **Articulação temporomandibular: implicações, limitações e possibilidades fonoaudiológicas.** Carapicuíba: Pró-fono, p.133-166, 2000.

SIDEBOTTOM, A.J. How do I manage restricted mouth opening secondary to problems with the temporomandibular joint? **J Oral Maxillofac.**; v.51, n.6, p.469-72, 2013.

SILVA, A.M.L. **Análise dos sinais dos ruídos articulares das patologias discais da articulação temporomandibular.** 2013. 100f. Tese (Doutorado em Engenharia Semiológica). Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Engenharia de Guaratinguetá, Guaratinguetá, 2013.

SILVA, J.J.L. et al. Trauma facial: análise de 194 casos. **Rev. Bras. Cir. Plást.**; v.26, n.1, p. 37-41, 2011.

TABRIZI, R. et al. Is the Frequency of Temporomandibular Dysfunction Different in VariousMandibularFractures? **J Oral Maxillofac**, v. 72, p.755-761, 2014.

WULKAN, M; PARREIRA, J.R.J.G; BOTTER, D.A. Epidemiologia do trauma facial. **Rev.Assoc. Med Bras.**; v.51, n.5, p.290-5, 2005.