

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIFACVEST
CURSO DE ODONTOLOGIA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC II
PRISCILA RIBEIRO ANTUNES

FRATURAS DE MANDIBULA: REVISÃO DE LITERATURA

LAGES

2020

PRISCILA RIBEIRO ANTUNES

FRATURAS DE MANDÍBULA: REVISÃO DE LITERATURA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro Universitário UNIFACVEST, como requisito obrigatório para obtenção do grau de Bacharel em Odontologia.

Orientadora: Profa. M. Carla Cioato Piardi

LAGES, SC

2020

PRISCILA RIBEIRO ANTUNES

FRATURAS DE MANDÍBULA: REVISÃO DE LITERATURA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro Universitário UNIFACVEST, como requisito obrigatório para obtenção do grau de Bacharel em Odontologia.

Orientadora: Profa. M. Carla Cioato Piardi

LAGES, SC

2020

FRATURAS DE MANDÍBULA: REVISÃO DE LITERATURA

Priscila Ribeiro Antunes¹

Carla Cioato Piardi²

RESUMO

Introdução: As Fraturas mandibulares tiveram um aumento significativo nos últimos anos devido a muitos fatores, dentre eles, os meios de transporte e a violência urbana e doméstica, muitas vezes consequência do uso de drogas e consumo excessivo de álcool, podemos citar ainda, queda, atropelamento, acidentes esportivos, lesões por arma de fogo, lesões associadas a terceiro molar e também as fraturas patológicas decorrentes de tumores. **Objetivo:** O objetivo deste estudo é fazer uma revisão de literatura e analisar as etiologias do trauma mandibular, a localização, sexo e faixa etária e mostrar a importância da cirurgia buco-maxilo-facial para o tratamento dessas lesões. **Materiais e Métodos:** A pesquisa de artigos foi feita nas bases de dados do PUBMED, SCIELO, GOOGLE SCHOLAR, entre os anos de 2000 a 2018, o estudo trata-se de uma revisão de literatura. **Conclusão:** O número de fraturas mandibulares vem aumentando progressivamente, devido a vários fatores entre eles o crescimento urbano, a violência e com isso vem crescendo cada vez mais o número de paciente vítimas de trauma facial, a faixa etária mais prevalente está entre 20 e 29 anos, sendo o sexo masculino os mais acometidos e os acidentes de trânsito é a etiologias mais prevalentes entre os estudos, e a região mais fraturada é corpo da mandíbula, côndilo e ângulo, e os estudos também demonstram a importância do cirurgião bucomaxilo facial para os tratamentos dessas lesões.

Palavras-chave: Fraturas de mandíbula, traumas mandibulares, traumas faciais, anatomia mandibular.

¹ Acadêmica do Curso de Odontologia, 10ª fase. Disciplina de TCC 2 do Centro Universitário UNIFACVEST.

² Orientadora Carla Piardi Professora mestre em Clínica Odontológica-Periodontia.

FRATURAS DE MANDÍBULA: REVISÃO DE LITERATURA

Priscila Ribeiro Antunes ¹

Carla Cioato Piardi²

ABSTRACT

Introduction: Mandibular fractures have increased significantly in recent years due to many factors, among them, the means of transport and urban and domestic violence, often a consequence of drug use and excessive alcohol consumption, we can also mention, fall, trampling, sports accidents, firearm injuries, injuries associated with the third molar and also pathological fractures resulting from tumors. **Objective:** The objective of this study is to review the literature and analyze the etiologies of mandibular trauma, the location, sex and age group and show the importance of oral and maxillofacial surgery for the treatment of these injuries. **Materials and Methods:** The search for articles was done in the databases of PUBMED, SCIELO, GOOGLE SCHOLAR, between the years 2000 to 2018, the study is a literature review. **Conclusion:** The number of, mandibular fractures has been progressively increasing, including urban growth, violence and, with this, the number of patients suffering from facial trauma has been growing more and more, the most prevalent age group is between 20 and 29 years, being the male sex the most affected and traffic accidents is the most prevalent etiologies among the studies, and the most fractured region is the jaw body, condyle and angle, and the studies also demonstrate the importance of the facial maxillofacial surgeon treatments for these injuries.

Key words: Mandible fractures, mandibular trauma, facial trauma, mandibular anatomy.

1 Acadêmica do Curso de Odontologia, 10ª fase. Disciplina de TCC 2 do Centro Universitário UNIFACVEST.

2 Orientadora Carla Piardi Professora mestre em Clínica Odontológica-Periodontia.

SUMÁRIO

1-INTRODUÇÃO	7
2-METODOLOGIA	9
3- REVISÃO DE LITERATURA	10
3.1 Anatomia, localização e características da mandíbula.	10
3.2 Etiologias das fraturas mandibulares	11
3.3 Pacientes mais acometidos	12
3.4 Classificação das fraturas mandibulares, localização e tratamentos possíveis para fraturas mandibulares.....	13
4. RESULTADOS	17
5-DISCUSSÃO	18
6-CONCLUSÃO	23
7-REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:.....	24
10- ANEXOS	30

1-INTRODUÇÃO

A face é a parte do corpo que mais atrai atenção desde o nascimento, “é nela que se concentram os maiores esforços de promoção e conservação de sua estética e beleza.” (MADEIRA, 2004). As fraturas de face são um problema sério e que estão crescendo cada vez mais, e podem trazer sérias consequências aos indivíduos como perda de funções físicas, emocionais, socioeconômicas e também estéticas, dentre os traumas de face o de mandíbula é um dos principais e o segundo mais frequente, ficando atrás apenas das fraturas de nariz. A mandíbula tem importantes funções como mastigação, deglutição, fonação e oclusão dentária (SILVA JLL *et al.*; 2004).

A elevação do nível de expectativa de vida, o crescimento urbano e de suas formas de locomoção, as crises de desemprego e o consumo de álcool e drogas nas diversas regiões, alteram os padrões de idade, gênero, etiologia e frequência das lesões faciais (BECKER, 2003, apud ZAMBONI *et al.*, 2017). O osso mandibular fica localizado no terço inferior da face, é o único osso móvel da face, ele fica em uma área mais exposta e desprotegida, por esse fato contribui para uma maior incidência destas fraturas.

Essas fraturas podem ser causadas por vários fatores, entre os agentes etiológicos mais comuns são os acidentes automobilísticos, agressões físicas e trauma por projétil de arma de fogo estão cada vez mais frequente, além das fraturas patológicas que são mais raras. Conhecer a etiologia dessas lesões é vital para que se saiba como preveni-las e evitar sempre que possível. (LEPORACE; *et al.* Rev. Col. Bras. Cir. 2009).

Em um estudo de 166 pacientes consecutivos vítimas de trauma mandibular, o total de pacientes foi 135 homens (81,3%) e 31 mulheres (18,7%), A faixa etária variou de 1 ano e 4 meses a 59 anos (média de 27,11). As idades foram agrupadas em décadas, e a faixa etária mais acometida foi dos 20 aos 29 anos (42,8%). A etiologia mais frequente de fraturas de mandíbula neste estudo foi relacionada aos acidentes de trânsito (81 casos - 48,8%), em que 41,6% envolviam veículos de transporte e 7,2% atropelamento; seguido das quedas (44 casos – 26,5) e agressões (39 casos – 23,5%) (SILVA; *et al.* Rev. Ass. Med. Brasil 2000).

A região do corpo da mandíbula foi a mais atingida (76 fraturas – 28,5%), seguida do côndilo (71 fraturas – 26,6%), região de sínfise (53 fraturas –19,9%), ângulo (38 fraturas –

14,2%), e alveolar isoladamente (5 fraturas – 1,9%). (SILVA; et al. Rev. Ass. Med. Brasil 2000).

Assim sendo, o objetivo deste estudo é analisar as principais causas de fraturas mandibulares, qual o tipo de fratura mais acometida bem como a sua localização e qual a faixa etária e gênero são mais prevalentes e seus tratamentos.

2-METODOLOGIA

O referente estudo trata-se de uma pesquisa de revisão de literatura sobre fraturas mandibulares.

Os dados que foram avaliados são: a localização dessas fraturas é mais acometida, etiologias desses traumas mais comumente ocorridos, qual o sexo e faixa etária mais acometidos e seus tratamentos.

Os estudos incluídos neste Trabalho de Conclusão de Curso deveriam apresentar alguma das seguintes informações: os tipos de fratura mandibular, localização, etiologia, sexo e faixa etária.

As fontes de material foram: livros de cirurgia oral e maxilofacial e as seguintes bases de dados: PUDMED, SCIELO, GOOGLE SCHOLAR. As palavras-chave utilizadas na busca foram: Fraturas de mandíbula, trauma mandibular, trauma facial, anatomia mandibular. Foram incluídos estudos entre os anos de 2000 a 2018.

3- REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Anatomia, localização e características da mandíbula.

A mandíbula é um osso impar localizada no terço inferior da face que pertence as estruturas do viscerocrânio que compõe os ossos da face e se liga ao crânio por uma articulação sinovial de amplos movimentos. A mandíbula é o maior osso da face e também o único osso móvel que pode realizar amplos movimentos através da articulação temporomandibular (ATM), ela é composta pelo ramo, corpo, ângulo, sínfise, processo coronoíde, côndilo e processo alveolar. Esse osso faz parte de importantes funções vitais, como mastigação, deglutição, manutenção da oclusão dentária e fonação. (MADEIRA, 2004).

A mandíbula consiste em ossos planos, aonde o corpo da mandíbula é mais espesso que o ramo, os pontos de espessura máxima estão localizados no nível da linha oblíqua e linha milo-hioídea, esses são os locais de tensão máxima que ocorrem quando a mandíbula é pressionada contra a mandíbula. A forma e as características da mandíbula também são modeladas pelos músculos e ligamentos que se unem a esse osso, a parte lingual dos alvéolos e mais espesso que a parte vestibular, com exceção do terceiro molar aonde a parte vestibular é mais espessa que a lingual. O ramo da mandíbula tem a forma de uma lâmina óssea quadrangular, possui duas superfícies e dois côndilos. Perto do ângulo da mandíbula pode-se encontrar a tuberosidade massetérica, que é o local de fixação do músculo masseter. (LIPSK; *et al* 2013).

O suprimento sanguíneo da mandíbula é o da artéria alveolar inferior e dos anexos musculares diretos. Os principais músculos que se inserem na mandíbula e fazem parte da mastigação, deglutição abertura e fechamento da boca são os músculos da mastigação e os músculos supra-hioídeos, os músculos masseter, que fazem a elevação e protrusão da mandíbula, temporal que faz a elevação e retrusão da mandíbula, pterigoídeo medial que faz a elevação, protrusão, execução lateral da mandíbula e o pterigoídeo lateral que faz a depressão e protusão da mandíbula fazem parte dos músculos da mastigação, os músculos digástrico, estilo-hioídeo, mio-hioídeo e genio-hioídeo, fazem parte do grupo supra-hioídeo que eleva o hioídeo e a base da língua durante a deglutição e deprime a mandíbula, que faz a abertura da boca. (STACEY; *et al* 2006).

O nervo mandibular inerva a mandíbula, a articulação tempo-mandibular, os músculos, a pele, a mucosa, o periósteo e todos os dentes inferiores, o nervo mandibular emite o grupo anterior que são os ramos, que retêm principalmente as fibras motoras; o grupo posterior que

os ramos sustentam principalmente as fibras sensoriais. O grupo posterior geralmente possui 3 ramos sensoriais, o nervo lingual, o nervo alveolar inferior e o nervo auriculotemporal, o único ramo sensorial do grupo anterior é o nervo bucal. (LIPSK; *et al* 2013).

3.2 Etiologias das fraturas mandibulares

As lesões de trauma de face tiveram um aumento significativo nos últimos anos, principalmente as fraturas mandibulares. Tais dados se devem ao fato de ser a mandíbula o único osso móvel da face ficando mais exposto e vulnerável em relação ao esqueleto facial a esses tipos de traumas. Esses traumas são um dos mais acometidos segundo estudos ficando atrás somente das fraturas nasais. Devido a muitos fatores, dentre eles, os meios de transporte e a violência urbana e doméstica, muitas vezes consequência do consumo excessivo de álcool e drogas, podemos citar ainda, acidentes de trabalho e práticas esportivas. Muitos estudos têm dado destaque às etiologias do trauma, e grande parte deles, destaca as lesões na face e a importância da cirurgia buco-maxilo-facial para o tratamento destas lesões (ZARPELLON; *et al* 2015).

O estudo de (D'AVILA; *et al* 2016) buscou determinar a ocorrência de traumas decorrente de transportes terrestres, automóveis, motocicletas e atropelamentos. Segundo ele, as motocicletas são as principais causas de morte de acidentes de trânsito. A vulnerabilidade desse meio de transporte associado ao mal-uso dos equipamentos de segurança tem feito aumentar o número de vitimados. Ainda nesse estudo, os autores fazem uma associação dos acidentes terrestres com o uso de drogas e álcool, além de citar o aumento de veículos como sendo relevante, já que coloca em risco uma maior quantidade de indivíduos.

(SILVA *et al* 2015) também consideraram os acidentes com motocicletas, os que mais deixam sequelas, além dos que mais causam óbitos. As lesões ocorridas na região da cabeça são geralmente as mais graves e fatais. “Na região da face destacam-se as seguintes lesões: fratura nasal e de dente, fratura de mandíbula, laceração de córnea, laceração de nervo óptico e fratura Lefort II” (CALIL *et al* 2009, SILVA *et al* 2015).

As principais causas dessas fraturas são os acidentes automobilísticos, agressões físicas, práticas desportivas, ferimentos por arma de fogo, quedas, atropelamentos, acidentes ciclísticos, acidentes de trabalhos e também por patologias como doenças metabólicas e tumores. É importante salientar que dentre as etiologias as vítimas de acidentes automobilísticos têm mais

chance de apresentar múltiplas fraturas quando comparados a agressões físicas que geralmente são fraturas únicas (ABREU; 2011).

Sombrios, os números da violência no trânsito estão cada vez mais intoleráveis e já são apontados como um dos maiores problemas de saúde pública do mundo. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), o trânsito mata mais de um milhão de pessoas, por ano, e deixa entre 20 e 50 milhões de feridos (LEPORACE; *et al* 2009).

Outro fator que pode causar fraturas mandibulares são as exodontias de terceiros molares inferior incluso, acreditasse que com a presença dos terceiros molares inferiores inclusos a mandíbula fique mais fragilizada, a mandíbula perde parte de sua estrutura para abrigar os tecidos que não contribuem para sua resistência deixando mais frágil. A remoção cirúrgica dos terceiros molares inferiores inclusos são procedimentos rotineiros de cirurgia oral, a fratura de mandíbula é uma complicação rara e sua prevalência varia entre 0,0046 a 0,0075%. A fratura ocorre quando a força exercida supera a resistência do osso, podendo ser resultante de um trauma ou elevação cirúrgica do dente com poder excessivo. Acredita-se que a etiologia dessa lesão é multifatorial, e inclui idade, sexo, grau de compactação, tamanho do dente, infecção preexistente ou lesões ósseas. Por isso é importante realizar exames por imagens e fazer uma boa avaliação e planejamento cirúrgico (WULKAN; *et al* 2005).

As complicações mais comuns após cirurgia de terceiro molar mandibular incluem: dano sensorial ao nervo alveolar inferior, alveolite, infecção, hemorragia e dor. Complicações menos comuns são: trismo grave, danos iatrogênicos ao segundo molar adjacente e fratura mandibular. A atenção aos detalhes cirúrgicos, incluindo o preparo do paciente, a assepsia, o manejo cuidadoso dos tecidos, o controle da força aplicada com o instrumental, o controle da hemostasia e as adequadas instruções pós-operatórias reduzem o índice de complicações. (OLIVEIRA, *et al.*; 2013).

3.3 Pacientes mais acometidos

De acordo com estudos, os homens, principalmente adultos jovens de 20 a 30 anos são as principais vítimas de trauma facial, isso por estarem mais expostos e em maior número no trânsito e se envolverem mais em acidentes automobilísticos, isso também se deve por consumirem mais drogas e álcool que as mulheres antes de dirigir e também apresentam um envolvimento maior em agressões físicas e quedas, alguns estudos mostram que vem crescendo o número de mulheres com essas lesões, mais que o predomínio é do sexo masculino. E a faixa etária mais atingida deste grupo foi entre 20 a 29 anos faixa etária que está mais exposta a violência urbana, ratificado por muitos estudos.

Outro grupo de pacientes que vem sendo vítimas também destas lesões craniofaciais são os pacientes geriátricos também tem sido vítimas dos traumas devido a longevidade crescente os estilos de vida mais ativos e um crescimento na população de idosos houve um aumento na frequência de traumas craniofaciais desses pacientes, sendo que para esse grupo os cuidados a ser tomados são mais complexos comparado aos pacientes jovem (MARCIONI, 1999). Os principais agentes etiológicos das fraturas de mandíbula apresentados por esta população são os acidentes automobilísticos, seguidos dos episódios de quedas e as agressões, sendo as mulheres mais afetadas que os homens. (CAUBE; *et al* 2004).

3.4. Classificação das fraturas mandibulares, localização e tratamentos possíveis para fraturas mandibulares.

Existem várias classificações para as fraturas de mandíbula, sendo as mais comumente aceitas são fratura simples, tipo de fratura na qual o osso quebrou-se completamente, no entanto, não está exposto ao meio ambiente; fratura em galho verde, aquela que causa fratura incompleta em ossos flexíveis; fratura cominutiva, o osso é fraturado em múltiplos fragmentos; fratura composta, resulta da comunicação do osso fraturado com o meio externo (GOMES; *et al* 2001).

O mecanismo do trauma influencia no local das fraturas de mandíbula as colisões automotivas são mais frequentes na região de parassínfise e processo coronoide geralmente apresentam múltiplas fraturas, as lesões por agressões geralmente são nas regiões de ângulo, quando o mecanismo é por queda a frequência é maior na região de côndilo. As fraturas múltiplas foram encontradas em quase metade dos pacientes (48,7%), seguida pelas fraturas simples de côndilo, sínfise e parassínfise com (13,3%) dos casos, as fraturas de ângulo com (12,0%) dos pacientes, as fraturas cominutivas estiveram presentes em (5,3%) dos casos, fratura de ramo em (4,0%), as fraturas complexas foram as que menos ocorreram com apenas 1,3% dos pacientes (ZARPELLON; *et al* 2015).

Então os estudos mostraram que as fraturas únicas de mandíbula foram mais frequentes em côndilo e parassínfise seguida pelas fraturas de ângulo, as fraturas múltiplas quando analisado seu sítio anatômico de forma isolada o ângulo foi a região mais acometida seguido das lesões de parassínfise, côndilo e corpo. Em relação ao tempo de internamento hospitalar varia em média de 4 a 8 dias dependendo da região anatômica que foi acometida e qual foi a forma de tratamento e seu prognóstico, em geral os pacientes com fraturas de côndilo e parassínfise permanecem mais tempo de internamento hospitalar, o aumento de internação

hospitalar pode ser atribuída quando a necessidade de observação e tratamento de outras lesões associadas conforme a sua complexidade. (ZARPELLON; *et al* 2015).

Sobre os princípios de avaliação devem ser feitos primeiramente os tratamentos que representem uma ameaça a vida ou a sua função. O exame inicial deve incluir a inspeção visual de áreas de inchaço ou assimetria da mandíbula, e também a observação de uma amplitude de movimento normal, limitações na abertura da boca com uma distância máxima de menos de 5 cm entre os incisivos podem indicar fratura. O contato prematuro dos molares com incapacidade de fechar completamente os dentes anteriores pode indicar uma fratura subcondilar. O desvio lateral da mandíbula em repouso ou com tentativa de abertura também deve ser avaliado. Deve ser realizado a palpação da mandíbula em áreas sensíveis ou afastadas, inclusive na região da ATM, avaliação na área do mento e do lábio inferior na distribuição do nervo mental à leve sensação de toque. As fraturas através da porção anterior do corpo da mandíbula podem afetar esse ramo do nervo alveolar inferior através de seu curso dentro da mandíbula ou quando ele sai no forame mental (MURRAY; 2013).

A instabilidade causada pela fratura da mandíbula, principalmente quando bilateral, pode criar uma tendência ao prolapso dos tecidos moles da boca, causando obstrução das vias aéreas. A anatomia alterada causada por estruturas mandibulares lesionadas pode dificultar as manobras de limpeza manual das vias aéreas e a ventilação da máscara da válvula da bolsa. O inchaço dos tecidos moles da língua ou do assoalho da boca podem estar associados a lesão vascular e pode se expandir rapidamente, necessitando de intervenção precoce das vias aéreas. Deve-se realizar um exame intraoral para verificar a presença de hematoma, sangramento ou laceração gengival a palpação da dentição mandibular pode revelar afrouxamento ou afastamento de um bloco de dentes, indicando uma fratura da crista alveolar ou uma fratura mandibular completa (MURRAY; 2013).

As avaliações radiográficas podem ser feitas através de radiografia simples, tomografia panorâmica e tomografia computadorizada. A maioria dos pacientes com fratura de mandíbula se apresenta na emergência e é submetida à tomografia computadorizada inicial para avaliar suas lesões faciais. Os estudos constataram que as tomografias computadorizadas eram 100% sensíveis às fraturas de mandíbula, comparadas com 86% das radiografias panorâmicas. Ou seja, nenhuma fratura na mandíbula foi perdida na tomografia computadorizada. No entanto, as tomografias computadorizadas fornecem poucas informações sobre trauma dental. Consequentemente, não é aceitável apenas a tomografia computadorizada como a única modalidade radiográfica no diagnóstico de fratura de mandíbula. (PICKRELL; *et al* 2017).

As fraturas mandibulares podem levar a deformidades, sejam por deslocamentos ou perdas ósseas não-restauradas, com alterações de oclusão dentária ou da articulação temporomandibular (ATM). Quando não identificadas ou tratadas adequadamente, estas lesões podem levar a sequelas graves, tanto estéticas como funcionais (FILHO; *et al* 2000).

O diagnóstico e tratamento dos traumas faciais obteve um grande progresso pois trata de traumas de abrangências multidisciplinares envolvendo várias especialidades como oftalmologia, cirurgia plástica, maxilofacial e neurocirurgia. Uma agressão localizada na face não envolve apenas tecido mole e ossos, mas também, por extensão, pode acometer o cérebro, olhos, seios e dentição. (WULKAN; *et al* 2005).

No que diz respeito ao tratamento das lesões, alguns autores fazem referência ao cirurgião buco-maxilo-facial, tendo em vista que muitas vezes cabe a ele reestabelecer a estética e função da área lesada. Para (BARTOLINI *et al* 2014), trauma exerceu um papel fundamental no fortalecimento da cirurgia bucomaxilofacial como uma especialidade independente. “A cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial é uma especialidade recente no contexto das especialidades que atuam em serviços de trauma, que preenche todos os requisitos para atuar no traumatismo facial.” (GASSNER; *et al* 2003). A presença do cirurgião buco-maxilo-facial no atendimento a vítima torna-se muito importante, ressaltando a otimização do tempo e considerando a gravidade das lesões. Sabe-se que profissional bem preparado é decisivo para o tratamento e prognóstico do paciente (CARVALHO; *et al* 2010).

As fraturas mandibulares podem ser classificadas como ao tipo de fratura simples, composto e complexa em relação a musculatura se é favorável ou desfavorável quanto ao lado da ocorrência se é unilateral, bilateral ou múltiplas e também a extensão dessas fraturas completas ou incompletas. Essas lesões podem ser tratadas com diversas técnicas como o bloqueio maxilomandibular (BMM), e a osteossíntese com fio de aço associados ao bloqueio maxilomandibular, e o tratamento cirúrgico com fixação interna rígida (FIR) que vem sendo utilizado com mais frequência nos últimos anos, por meio dele não a imobilização por longos períodos. Esses métodos variam muito de acordo com o tipo da lesão a sua localização o estado de saúde do paciente, sendo o principal objetivo a estabilização da fratura (PEREIRA; 2011).

A osteossíntese com placas e parafusos de titânio tem sido considerada o padrão-ouro em fixação de fraturas de face. Diversos tipos de materiais de osteossíntese são utilizados com sucesso na fixação de fraturas com placas e parafusos metálicos (aço inoxidável, ligas de Fe-Cr-Ni-Mo e titânio). As placas metálicas têm alta rigidez e força, propriedades essas que ajudam a manter o posicionamento relativo dos dois segmentos ósseos em uma posição segura e estável. Existem diversas modalidades de tratamento fechado, no entanto quase todas envolvem a não

redução anatômica da fratura de forma direta, o uso de dieta macia por períodos de até dois meses e a aplicação de barra de Erich ou aparelho ortodôntico para bloquear ou para guiar a oclusão. O tratamento aberto almeja, por meio da abordagem cirúrgica, a redução anatômica e fixação do foco de fratura, possibilitando um restabelecimento funcional mais precoce e a diminuição da incidência de problemas decorrentes da consolidação viciosa. (PEREIRA; 2011).

As fraturas mandibulares podem ser tratadas realizando a redução, contenção e imobilização dos segmentos fraturados; a orientação da oclusão dentária, dentro dos padrões de normalidade, neste momento, levará a uma perfeita consolidação dos segmentos fraturados com boa recuperação funcional e estética do paciente. Os meios de contenção e imobilização frequentemente citados na literatura são: odontossíntese, transfixação com fio de Kirschner, cerclagens, goteiras, osteossíntese rígida e semirrígida, aparelhos de fixação externa, aparelhos de comando externo e bandagens. A presença de dentes na arcada dentária é um fator que pode favorecer o tratamento das fraturas mandibulares. (GOMES; *et al* 2001).

A maioria das fraturas da mandíbula exigirá estabilização para uma cicatrização adequada e para restaurar a oclusão pré-lesão. Nas situações em que se encontra uma fratura não deslocada sem evidência de mobilidade por palpação manual, uma dieta leve por 4 a 6 semanas pode ser um tratamento adequado. Para fraturas deslocadas e aquelas que demonstram mobilidade no exame clínico, normalmente é necessária alguma forma de imobilização. A fixação não rígida permite algum movimento (micromoção) no local da fratura, mas fornece estabilidade suficiente para permitir a cicatrização óssea com formação de cálculos. Os exemplos incluem uma única mini placa ao longo da crista oblíqua da mandíbula para fraturas angulares ou uma única mini placa e uma barra em arco para fraturas corporais ou de sínfise. Em comparação, a fixação rígida restringe a micro moção e permite a cicatrização óssea primária sem formação de calos. Os exemplos incluem mini placas, parafusos de retardo múltiplo ou, certamente, uma placa de reconstrução (PICKRELL; *et al* 2017).

Nos últimos anos, a fixação interna rígida para tratar fraturas da mandíbula tornou-se cada vez mais popular entre os cirurgiões maxilofaciais. Este estudo tentou classificar, por localização anatômica e método de fixação, quais complicações provavelmente são esperadas em uma população da área urbana. A maioria das complicações pós-operatórias relacionadas a fraturas mandibulares foram tratadas sem grande intervenção cirúrgica, incluindo tratamento e irrigação local de feridas, incisão e drenagem e remoção de placas intraorais expostas. A infecção ocorreu com mais frequência nessa população e foi responsável por 32,0% de todas as complicações encontradas. No geral, as reduções fechadas produziram uma taxa de complicações mais baixa do que as reduções abertas. (LAMPHER; *et al* 2003).

4. RESULTADOS

A busca por estudos para esta revisão de literatura encontrou 59 estudos. Destes, foram selecionados 24 estudos. Na tabela foram selecionados 20 artigos. Os tipos de estudo que foram usadas revisão de literatura, estudo transversal e relato de caso. A fonte de busca que mais obteve estudos sobre o tema abordado foi (Pubmed, Scielo, Google acadêmicos e livros de cirurgia oral e maxilofacial).

Em relação ao sexo, os estudos mostram que o mais prevalente foi o masculino com 76,7%, e mulheres 23,3%. Em relação a faixa etária a mais prevalente foi entre 20 e 29 anos com 33,0%, seguindo pela faixa etária de 10 a 19 anos 22,1%, 30 a 39 anos 19,3%, 40 a 49 anos 10,4%, 50 a 59 anos 7,0%, 60 a 69 anos 5,6%, e 0 a 9 anos 3,7%. As regiões anatômicas com maior frequência foram corpo de mandíbula com 47,4 %, seguindo pela região de côndilo com 30,7%, ângulo com 10,7%, sínfise 5,9%, parassínfise 3,3%, ramo 1,9%, processo coronoide 0,0%.

Os fatores etiológicos de maior frequência foram os acidentes com veículos automotores com 35,2%, seguidos pelas agressões físicas com 22,6%, quedas 14,1%, atropelamento 8,2%, arma de fogo 7,0%, ciclístico 5,2%, esportivo 4,8%, trabalho 2,9%. A distribuição das fraturas mandibulares segundo o tipo de traços mostra que houve um predomínio para as fraturas com traço único com 76,7% e múltiplas 23,3%.

5-DISCUSSÃO

O objetivo deste trabalho é analisar as principais etiologias do trauma de face bem como idade, sexo são mais acometidos e quais os tratamentos mais comumente utilizados. Anatomicamente, a mandíbula localiza-se no terço inferior da face. Ela constitui uma região proeminente e devido a este fator, a mandíbula é um osso que está mais exposto e por esse motivo e mais passível de fraturas fica localizado no terço inferior da face é um osso mais cortical mais difícil de ser fraturado. Além disso, tem um importante papel na face como a articulação temporomandibular (ATM), mastigação, oclusão dentária e nele estão associados outros componentes importantes como nervo alveolar inferior, nervo mentoniano, bucal e lingual, e estão inseridos os músculos da mastigação e os músculos supra-hióideos. Estes também são importantes para todo o sistema funcionar corretamente, por isso fraturas nesse local e complicações intrínsecas podem levar a prejuízos estéticos, funcionais e psicológicos, principalmente quando mal tratadas (HORIBE, *et al.*; 2004).

Essas fraturas têm um grande potencial de gravidade, trazendo assim, comprometimento de importantes funções tanto funcionais, estéticas, emocionais e socioeconômicas. Por ser a face uma área de grande visibilidade que mais atrai atenção em nosso corpo, pacientes com lesões nessas áreas podem desenvolver alterações emocionais por um estigma social que essas lesões frequentemente podem impor, além disso esse tipo de trauma frequentemente apresenta característica multidisciplinar, aumentando sua complexidade. Os resultados dos estudos podem variar de acordo com a região que foi analisada e as condições socioeconômicas de cada área. (LUCIANO, *et al.*; 2018).

No estudo realizado por PATROCINIO e seus colaboradores (2005), foram listadas duas etiologias básicas para as fraturas de mandíbula. Chamadas de fraturas patológicas aquelas relacionadas com tumores, osteoporose, e outras doenças que direta ou indiretamente acometem o osso. Já as fraturas causadas por traumas, configuram a imensa maioria das fraturas de mandíbula e estão relacionadas a acidentes de trânsito, quedas, violência, esportes, entre outros.

Outro fator que pode ocasionar as fraturas mandibulares é a presença de terceiros molares. Um estudo feito por (LIMA, *et al.*; 2017), mostrou que os terceiros molares inferiores são os últimos dentes a erupcionarem, contudo este processo depende de alguns fatores, entre eles o desenvolvimento mandibular. Durante o processo de germinação, o posicionamento destes elementos interfere diretamente no padrão de erupção, podendo apresentar-se, ao final da

formação, inclusos ou impactados. Os procedimentos cirúrgicos realizados para remoção dos terceiros molares inferiores muitas vezes requerem osteotomias e odontosecção com brocas cirúrgicas e o uso de alavancas. Quando a realização inadequada das osteotomias e uso de força excessiva nas alavancas, associados ao padrão de inclusão do terceiro molar, fragilidade pode ser gerada no osso mandibular, aumentando a possibilidade de fratura no trans ou pós-operatório. Após a fratura mandibular, o paciente apresenta sinais e sintomas que impossibilitam a correta mastigação e geralmente evolui com quadro infeccioso, se não tratado de forma adequada. O tratamento destas fraturas muitas vezes necessita de internação hospitalar com anestesia geral e acessos cirúrgicos intra ou extrabucais (LIMA, *et al.*; 2017).

Quanto à etiologia do trauma, os acidentes de trânsito representam o principal agente etiológico com 21 casos 40,4%; seguido das agressões físicas com 16 casos 30,7% e quedas com 10 casos 19,2%. Somado a isto, foram encontrados 3 casos de ferimento por arma de fogo 5,8%, 1 caso de acidente desportivo 1,9% e ainda 1 caso no qual o paciente negou-se a relatar a etiologia da fratura (RIBEIRO, *et al.*; 2012; SILVA; *et al* 2011).

No estudo feito por Ribeiro (2012) também foram observados os acidentes de trânsito como sendo o mais prevalente nas causas de fraturas mandibulares. O estudo analisou por 18 meses a localização das fraturas, o gênero, a etiologia, a faixa etária, o tipo de tratamento realizado e a ingestão de álcool e/ou utilização de drogas ilícitas no momento do trauma. Apesar do novo código de trânsito e dos atuais dispositivos de segurança, os acidentes de trânsito continuam representando a causa mais comum dessas fraturas, o que ratifica a importância das campanhas de conscientização e prevenção de acidentes no trânsito (RIBEIRO, *et al.*; 2012).

A localização destas fraturas foi classificada em um estudo que analisou 86 fraturas e 52 pacientes classificando-as (JUNIOR; *et al* 2010). Fraturas mais comuns foram em região de Ângulo 26,7%, Cêndilo 25,6%, Corpo 20,09%, Parassínfise 18,6%, Sínfise 5,8%, Ramo 2,3% e Processo Coronoide não apresentou fraturas 0%. No estudo de FILHO, *et al.*; (2000), a localização da fratura foi classificada. Este estudo também associou com a etiologia dessas lesões as fraturas de cêndilo decorreram principalmente de acidentes de trânsito e quedas, já as agressões e ferimentos por armas de fogo foram responsáveis pela maior incidência de fraturas de corpo. A incidência de fraturas exclusivas de mandíbula foi de 63,8% em uma análise 106 pacientes. Quando associadas a outras lesões, apresentavam relação com fraturas dos ossos da face e trauma de tronco e membros 17 casos 10,2%. As fraturas associadas ao traumatismo cranioencefálico (12 casos, representado 7,3% da amostra), geralmente são provocadas por traumas moto ciclísticos com maior frequência em vítimas sem capacete (Figura 1) - *Extraído do artigo. Fraturas Mandibulares: Estudo Prospectivo de 52 Casos.*

Dois estudos incluídos nesta revisão (FILHO *et al* ; 2000; LEPORACE; *et al* 2009), mostram que os estudos demonstram grande predomínio destas fraturas mandibulares pelo sexo masculino, isso por estarem mais expostos e em maior número no trânsito e se envolverem mais em acidentes automobilísticos e moto ciclísticos, isso também se deve por consumirem mais drogas e álcool que as mulheres antes de dirigir e também apresentam um envolvimento maior em agressões físicas e quedas, e a faixa etária mais atingida deste grupo foi entre 20 a 29 anos faixa etária que está mais exposta a violência urbana, ratificado por muitos estudos.

Outro estudo classificou as fraturas mandibulares como a sua localização anatômica na mandíbula e se estão deslocadas, cominutivas ou em "galho verde". Eles também podem ser classificados como favoráveis ou desfavoráveis, com base na localização e configuração. Fraturas favoráveis são aquelas que não são deslocadas por força muscular e incluem a maioria das fraturas do ramo. As fraturas de ângulo que se estendem posteriormente e para baixo são horizontalmente desfavoráveis e tendem a ser deslocadas pelos músculos da mastigação. As fraturas sinfisárias e parassifárias tendem a ser verticalmente desfavoráveis e são deslocadas pela tração descendente da musculatura supra-hióidea. As fraturas condilares altas são consideradas desfavoráveis e geralmente são deslocadas medialmente pelo músculo pterigóideo lateral (STACEY; *et al* 2006).

No estudo de RIBEIRO e seus colaboradores (2012), é feita referência como todas as lesões da cabeça, a lesão mandibular é frequentemente associada a lesões cranial, à craniocerebral e, especialmente, à lesão da espinha cervical. Além disso, a idade do paciente, a presença de dentes e as propriedades físicas do agente causador também possuem um efeito direto nas características da lesão resultante. A Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial oferecem uma variedade de métodos para o tratamento de fraturas mandibulares, desde o tratamento conservador até o tratamento cirúrgico. Os principais objetivos do tratamento são a restauração das estruturas e da função, minimizando a morbidade. Isto requer adequada redução anatômica e imobilização que assegure a consolidação dos segmentos fraturados (VASCONCELLOS, *et al.*; 2001).

Sobre as formas de tratamento, uma revisão de literatura relata que as fraturas da mandíbula são fraturas comuns que abrangem uma variedade de lesões diferentes, com uma ampla gama de opções de tratamento (DOERR; *et al* 2015). Esse grupo diversificado de fraturas pode ser tratado com redução aberta ou fechada, seguida de fixação externa ou interna, ou ambas. A redução fechada com fixação mandibular-maxilar (MMF) está sendo cada vez mais substituída por abordagens abertas com a aplicação de vários equipamentos de fixação. Como na maioria dos traumas faciais, há evidências limitadas de alto nível para apoiar essa mudança

clínica. Recentemente, estudos randomizados de qualidade, que analisaram vários aspectos do reparo de fratura de mandíbula, apareceram na literatura. Esses estudos examinaram muitas variáveis diferentes, incluindo o uso de mini placas simples, placas de travamento, placas tridimensionais, placas reabsorvíveis e parafusos de latência para tratar fraturas de mandíbula em adultos (DOERR; *et al* 2015).

Um estudo feito por GOODDAY (2013), demonstrou que a fratura mandibular está entre as lesões mais comuns observadas na emergência em um hospital nos Estados Unidos. Foi feito um estudo com uma de revisão no ano de 2008 de todas as hospitalizações nos Estados Unidos. Verificaram que 21.244 pacientes foram submetidos à redução de fraturas faciais como procedimento primário. A operação mais frequentemente realizada foi a redução aberta de fraturas mandibulares (52,2%). Os cirurgiões maxilofaciais têm amplo conhecimento da anatomia, função e oclusão mandibular, essencial ao tratar qualquer lesão que perturbe a região óssea e dentária ou dentária da mandíbula. A aplicação desse conhecimento resultará no diagnóstico correto, plano de tratamento apropriado e resultado cirúrgico desejado. O estudo também aborda as opções de tratamento. Os autores reportam que o objetivo principal do tratamento é restaurar a forma e a função, alcançando redução e fixação anatômica que elimina a mobilidade dos fragmentos ósseos. O não cumprimento desses tratamentos pode resultar em uma má oclusão que predispõe o paciente a dor crônica, problemas significativos com a mastigação e estética facial.

A fixação externa essa modalidade de tratamento raramente é usada, mas pode ser considerada para um paciente com uma fratura do corpo infectada que não cicatriza e que requer estabilização. Depois que a infecção é eliminada e os tecidos moles são saudáveis, o tratamento definitivo pode ocorrer e a fixação removida. Fixação interna o objetivo da fixação interna é limitar o movimento do interfragmentar para alcançar esses requisitos. O tempo de cicatrização está diretamente relacionado ao tamanho da lacuna entre o movimento ósseo e entre os fragmentos. Dois objetivos da fixação interna rígida são estabilizar os fragmentos ósseos para minimizar o movimento, em conjunto com o menor espaço possível entre as margens da fratura. Já a redução aberta permite ao cirurgião visualizar a fratura e controlar a redução, para que a anatomia seja restaurada à sua forma de pré-cirurgia seja seguida pela aplicação de fixação rígida. Esse procedimento elimina a necessidade de fixação prolongada ou, em muitos casos, qualquer fixação maxilomandibular e permite o retorno à função precoce.

Redução Fechada fixação mandibular intermaxilar que restabelece a oclusão de pré-cirurgia do paciente e, em certos casos, pode estabilizar suficientemente o osso para permitir a cicatrização. Indicada quando a linha de fratura e o vetor de tração muscular são favoráveis e

mantêm a fratura adequadamente reduzida o paciente tem uma dentição saudável com dentes suficientes para obter uma oclusão estável fraturas fragmentadas com vários pequenos fragmentos ósseos que podem se deslocar com decapagem periodontal o paciente é compatível e é passível de imobilização da mandíbula por 2 a 6 semanas, pode ser realizado fixando as barras do arco de Erich à dentição restante usando fios circunventais. O paciente é então colocado em oclusão pré-lesão e fios ou elásticos interarcas são colocados para estabilizar a oclusão. (GOODDAY; *et al* 2013).

Este estudo possui limitações. Todos os esforços foram feitos na tentativa de identificar o maior número possível de trabalhos pertinentes aos objetivos desta revisão de literatura. Contudo, a busca limitou-se a utilização de palavras-chave, não tendo sido criada uma estratégia de busca específica para este trabalho. Além disso, os artigos disponíveis sobre o assunto consistem basicamente em revisões não-sistemáticas da literatura e em relatos de caso clínico ou série de casos. Isto acaba limitando as conclusões dos seus achados. Por outro lado, e como principal aspecto positivo de nosso trabalho, tentamos incluir o maior número possível de publicações, no sentido de eliminar qualquer possível viés de publicação existente no que diz respeito às fraturas mandibulares.

Diante do exposto, pode-se inferir que tão importante quanto diagnosticar e tratar as vítimas de trauma facial, é promover a ressocialização das mesmas, visto o comprometimento estético e funcional da área lesionada. A literatura parece bastante enfática ao reportar o quão comum é a perda de autoestima no paciente com trauma facial. Quando desfechos centrados no paciente são avaliados, é comum observar-se relatos de depressão, quadros de insônia ou ansiedade e até mesmo, de síndrome do pânico (MARCOLINO, 2014). Neste sentido, é fundamental que toda a equipe responsável pelo atendimento do trauma tenha pleno conhecimento e domínio de todas as etapas a serem seguidas, desde a admissão do paciente, evolução do caso, até o momento de alta.

6-CONCLUSÃO

Os estudos mostraram que as fraturas mandibulares estão tendo um crescimento cada vez maior e que necessitam de atenção. Em geral, todos os autores consideram adultos jovens de 20 a 29 anos os mais acometidos por esses traumas, e as principais etiologias são os acidentes de trânsito e as agressões físicas e as regiões mais acometidas foram o corpo da mandíbula seguidas pelas fraturas de côndilo e os tratamentos variam de acordo com o tipo de lesão e as técnicas empregadas pelo cirurgião. É fundamental que toda a equipe responsável pelo atendimento do trauma tenha pleno conhecimento e domínio de todas as etapas a serem seguidas, desde a admissão do paciente, evolução do caso, até o momento de alta. Quando desfechos centrados no paciente são avaliados, percebe-se o grande impacto negativo que as fraturas mandibulares podem ter na qualidade de vida destes pacientes. Assim, cabe a ressalva da importância do cirurgião bucomaxilofacial para manejo de tratamentos e prognóstico dessas lesões.

7-REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ABREU, Rogério Alexandre. **Fraturas mandibulares: análise prospectiva de 20 casos operados**, Revista Brasileira Cirurgia Craniomaxilofac 2011, v.14 n.3, p.129-134.

BARTOLINI, *et al*; Trauma Maxilo Facial: **Avaliação de 1385 Casos de Fraturas de Face**, na Cidade de Passo Fundo – RS. Revista Cirurgia Traumatologia Bucomaxilofacial. Camaragibe. v. 14, n. 2, p.87-94, 2014.

CARVALHO, *et al*; **Princípio de Atendimento Hospitalar em Cirurgia Buco-Maxilo-Facial**. Revista Cirurgia Traumatologia Buco-Maxilo-Facial, Camaragibe. v. 10, n.4, p.79-84 out-dez. 2010.

CAUBI, *et al*; **Fratura de Mandíbula em Paciente Geriátrico: Relato de Caso Clínico**. Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial v.4, n.2, 2004, p. 115 - 120.

D'AVILA. Sérgio, BARBOSA. Kevan Guilherme Nóbrega, BERNARDINO. Ítalo de Macedo, NÓBREGA. Lorena Marques da, BENTO. Patrícia Meira, FERREIRA. Efigênia Ferreira. **Facial Trauma Among Victims of Terrestrial Transport Accidents. Braz J Otorhinolaryngol**. Rio de Janeiro. v. 82, n.3, mai. 2015, p.314-320.

DOERR, T. D. **Evidence-Based Facial Fracture Management**. Department of Otolaryngology–Head and Neck Surgery, University of Rochester School of Medicine and Dentistry. Facial Plast Surg Clin, v.23, n.3, p.335-345, 2015.

FILHO, E. F. *et al*. **Fraturas de mandíbula: análise de 166 casos**, Revista Associação Medicina Brasil, v.46, n.3, 2000, p.272-276.

GOODDAY, R. H. B. *et al*. **Management of Fractures of the Mandibular Body and Symphysis**. University Avenue, Halifax. Nova Escocia. Cirurgia Maxilofacial Oral Clin, v.25, n.4, p.601-616, 2013.

GOMES, A. C. *et al*. **Tratamento das Fraturas Mandibulares: Relato de Caso Clínico**. Revista de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial, v.1, n.2, 2001, p.31-38.

HORIBE, E. K. *et al*. **Perfil Epidemiológico de Fraturas Mandibulares Tratados na Universidade Federal de São Paulo- Escola Paulista de Medicina**. Revista Associação de Medicina Brasileira, 2004, v.50, n.4, p.417-421.

JULIOR, J. M. *et al*. **Fraturas Mandibulares: Estudo Prospectivo de 52 Casos**. Unopar Cient., Cienc. Biol. Saúde, 2010, v.12, n.1, p.25-30.

LEPORACE, *et al*. **Estudo epidemiológico das fraturas mandibulares em hospital público da cidade de São Paulo**, Rev. Col. Bras. Cir. 2009, v.36, n.6, p.472-477.

LIMA, V. N. *et al.* **Fratura Mandibular Associada à Remoção de Terceiro Molar Inferior: Revisão de Literatura.** Departamento de Cirurgia e Clínica Integrada. Faculdade de Odontologia Unesp, Araçatuba- SP, v.6, n.9, p. 414 – 417, 2017.

LIPSKI, M. *et al.* **The mandible and its foramen: anatomy, anthropology, embryology and resulting clinical implications.** Department of Anatomy, Jagiellonian University Medical College, ul. Kopernika 12, 31– 034 Kraków, Poland, v. 72, n.4, 2013, p.285-292.

LUCIANO, A. A. *et al.* **Estudo Comparativo do Tratamento de Fraturas de Ângulo Mandibular-Análise Retrospectiva de Sete Anos.** Revista de Cirurgia Bucomaxilofacial, Camaragibe, v.18, n.3, p.10-16, 2018.

MADEIRA, Miguel Carlos. **Anatomia da Face. Bases Anatomofuncionais Para a Práticas Odontológicas.** 6. ed. SP: Sarvier, 2004.

PATROCINIO, *et al.*; **Fratura de mandíbula: análise de 293 pacientes tratados no Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia.** Revista Brasileira Otorrinolaringologia. V.71, n.5, p.560-565, set./out. 2005.

PEREIRA, *et al.* **Perfil Epidemiológico de Fraturas Mandibulares Tratadas na Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina.** Revista Associação Medicina Brasileira, v.50, n.4, 2011, p.417-421.

PICKRELL, B. B. *et al.* **Evidence-Based Medicine: Mandible Fractures.** From the Division of Plastic Surgery, Texas Children's Hospital, Baylor College of Medicine, 2017, v. 140, n.1, p.192-200.

RIBEIRO, *et al.* **Estudo da prevalência de fraturas mandibulares em Joinville-SC.** Revista Cirurgia Traumatologia Buco-Maxilo-Facial. Camaragibe v.12, n.3, p. 79-84, jul./set. 2012.

SILVA, M. G. P.; SILVA, V. L.; LIMA, M. L. **Lesões Craniofaciais Decorrentes de Acidente por Motocicleta: Uma Revisão Integrativa.** Revista CEFAC, 2015, v.17, n.5, p.1689-1697.

SILVA, J. J. S. *et al.* **Fraturas de Mandíbula: Estudo Epidemiológico de 70 Casos.** Revista Brasileira de Cirurgia Plástica, v.26, n.4, 2011, p.645-648.

SILVA, J. J. L. *et al.* **Trauma Facial: Análise de 194 Casos.** Revista Brasileira de Cirurgia Plástica, v.26, n. 1, 2011, p.37-41.

STACEY, D. H. *et al.* **Management of Mandible Fractures.** From the Division of Plastic and Reconstructive Surgery, Department of Surgery, University of Wisconsin Medical School, 2006, v.117, n.3, p.48-60.

VASCONCELLOS, R. J. H. *et al.* **Métodos de Tratamento das Fraturas Mandibulares.** Revista de Cirurgia Traumatologia Bucomaxilofacial, v.1, n.2, p.21-27, 2001.

WULKAN, *et al.*; **Epidemiologia do Trauma Facial.** Revista Associação Medicina Brasileira v.51, n.5, 2005, p.290-295.

ZARPELLON, *et al.* **Revisão de 150 casos de fratura de mandíbula entre os anos de 2010 e 2013 no Hospital Universitário Cajuru - Curitiba, PR.** Revista Brasileira Cirurgia Plástica 2015 v.30, n.4, p.609-614.

ZAMBONI, A. R. *et al.* **Levantamento Epidemiológico das Fraturas de Face do Serviço de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre – RS.** Rev. Col. Bras. Cir. Rio de Janeiro. v. 44, n. 5, 2017, p. 491-497.

10- ANEXOS

Tabela 1. Principais estudos sobre fraturas de mandíbula a partir da busca bibliográfica.

Autor / ano / local	Número de participantes do estudo e desenho do estudo	Objetivo	Conclusões
JUNIOR, <i>et al.</i> ; 2010, BRASIL	Este estudo faz análise prospectiva de 52 casos consecutivos de fraturas mandibulares atendidos no Hospital Universitário Regional Norte do Paraná e no Ambulatório de Cirurgia Bucal da Clínica Odontológica Universitária de Londrina, no período de 01 de janeiro de 2008 a 30 de abril de 2009.	Este estudo teve como objetivo analisar prospectivamente 52 pacientes vítimas de fraturas mandibulares, diagnosticados e tratados no Hospital Universitário Regional Norte do Paraná e no ambulatório da Disciplina de Cirurgia Bucal da Clínica Odontológica Universitária, atendidos no período de 01 de janeiro de 2008 a 30 de abril de 2009.	O gênero masculino e a faixa etária de 20 a 29 anos foram os mais acometidos pelas fraturas mandibulares. O principal fator etiológico no presente estudo ainda foram os acidentes de trânsito (40,4%), seguido pelas agressões físicas (30,7%). As regiões de ângulo e côndilo foram as mais acometidas, com grande prevalência de fraturas em múltiplas regiões da mandíbula. O tratamento mais utilizado foi a redução cruenta com fixação interna rígida, principalmente nos casos mais complexos. Do total de 52 pacientes estudados 11,5% evoluíram com complicações havendo prevalência

			das infecções, porém, dentro dos padrões encontrados na literatura.
DOERR, <i>et al.</i> ; 2015, EUA	Revisão de literatura	Revisar a literatura para analisa as questões relevantes no gerenciamento de fraturas faciais, enfatizando a metodologia baseada em evidências.	Existem fortes evidências clínicas da metanálise para orientar o uso de antibióticos em traumas faciais. Existem evidências clínicas sólidas da metanálise de ensaios clínicos que apoiam o uso de anestesia geral para redução nasal fechada. Não há consenso na literatura sobre o melhor método de tratamento de fraturas de mandíbula. A revisão sistemática da literatura sugere melhores resultados para os pacientes com redução aberta de fraturas deslocadas do côndilo mandibular.
SILVA <i>et al.</i> ; 2011, BRASIL	Foram analisados 70 prontuários de pacientes submetidos a cirurgia para correção de fraturas mandibulares.	Avaliar o perfil epidemiológico dos pacientes que sofreram fratura de mandíbula operados no Instituto Dr. José Frota (Fortaleza, CE) entre 2005 e 2009.	Houve prevalência de adultos jovens do sexo masculino e de acidentes de trânsito como etiologia. As fraturas foram localizadas preferencialmente na região da parassínfise e corrigidas por meio de fixação interna rígida em 75% dos casos.
MARTINI	91 casos cujos prontuários foram	Analisar casos de	Em conclusão, acidentes de motocicleta foram associados com um número maior de fraturas

<i>et al;</i> 2006, BRASIL	considerado adequado em termos de precisão foram revisados.	fraturas mandibulares atendidas no Serviço de Cirurgia Maxilofacial do Complexo Hospitalar de Mandaqui (SUS / SP), que é um hospital de referência complexo de traumas na região norte da cidade de São Paulo.	faciais e predominou em homens de 21 a 30 anos. Fraturas devidas acidentes de moto ocorreram especialmente no corpo e sínfise e agressões causaram lesões principalmente no corpo e ângulo da mandíbula.
LEPOREC E <i>et al;</i> 2009, BRASIL	Levantamento retrospectivo de 883 pacientes portadores de fraturas faciais, entre janeiro de 2004 a dezembro de 2006 sendo que 270 apresentavam fraturas mandibulares.	Avaliar a frequência de fraturas mandibulares e corrigi-las como gênero, idade, etiologia, localização anatômica e tipos de traços de fratura.	As fraturas, em sua maioria, foram simples (traço único), localizadas em corpo mandibular, e destacadas no sexo masculino, na faixa etária de 20 a 29 anos, além do que o fator etiológico mais comum foi acidente com veículos automotores.
PATROCÍN I <i>et al;</i> 2002, BRASIL	De janeiro de 1974 a dezembro de 2002, foram realizadas 293 reduções de fraturas mandibulares, identificadas através do prontuário desta instituição.	Avaliar os casos submetidos à redução de fratura de mandíbula no Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia, entre janeiro de 1974 e dezembro de 2002.	A incidência de fraturas de mandíbula foi marcadamente maior no sexo masculino, durante a terceira década de vida. A causa mais comum foi o acidente de trânsito e as regiões mais atingidas foram sínfise e côndilo.

OLIVEIRA <i>et al</i> ; 2013, BRASIL	Relato de caso clínico	Relatar um caso clínico de fratura mandibular durante extração de terceiro molar inferior direito incluso.	O caso apresentou uma fratura de mandíbula ocorrida durante a exérese do terceiro molar inferior incluso que foi tratado na mesma sessão através de um bloqueio maxilo-mandibular, que se mostrou um tratamento adequado e eficaz, restabelecendo o padrão ocluso-facial do paciente, com o mínimo de seqüela possível.
RESENDE <i>et al</i> ; 2013, BRASIL	Relato de caso clínico	Relatar um caso clínico de um paciente atendido no Serviço de emergência do Hospital Municipal Salgado Filho/RJ-Brasil, vítima de fratura de mandíbula, em decorrência de uma agressão por projétil não letal bem como discutir a capacidade de morbidade dessas munições que, embora consideradas não letais, se incorretamente utilizadas, podem levar ao óbito.	As armas munidas por projéteis não letais são usadas como método de controle da força por instituições de segurança no mundo inteiro, visando à redução dos danos provocados e da mortalidade, entretanto, se utilizadas negligenciando as regras de segurança, podem resultar em lesões graves e até a morte, da mesma forma que as armas de fogo.
LIMA <i>et al</i> ; 2017, BRASIL	Revisão de literatura	Revisar a literatura sobre os aspectos clínicos e tratamentos realizados para restauração das fraturas mandibulares	Concluimos que a fratura mandibular durante ou após a extração dos terceiros molares inferiores, embora rara, é uma complicação complexa que pode ocorrer durante a aplicação de forças

		durante ou após a remoção dos terceiros molares inferiores.	excessivas para remoção do elemento dental ou no pós-operatório durante a mastigação, principalmente nas três primeiras semanas.
CAUBI <i>et al</i> ; 2004, BRASIL	Revisão de literatura.	A proposta deste trabalho é relatar um caso de fratura de mandíbula tratada pelo método de redução aberta e fixação interna rígida.	No caso relato, por se tratar de fratura cominutiva de mandíbula, o tratamento cirúrgico para redução e fixação da fratura é indicado.
ABREU <i>et al</i> ;2011, BRASIL	Foram avaliados e operados 20 pacientes vítimas de fraturas mandibulares agudas, no período de fevereiro de 2007 a fevereiro de 2009.	Avaliar os resultados do tratamento cirúrgico das fraturas mandibulares, bem como suas repercussões e intercorrências.	A fixação interna rígida, como modalidade de tratamento cirúrgico para fraturas mandibulares, é uma boa opção, salientando-se que esse tratamento não deve ser postergado, para evitar possíveis sequelas oclusais, infecção e retardamento da consolidação óssea.
SILVA <i>et al</i> ;2015, BRASIL	Revisão de literatura	Revisar a literatura e identificar as lesões na região craniofacial decorrentes de acidentes de trânsito por motocicleta e suas possíveis implicações para a Comunicação Humana.	Nos diversos estudos selecionados para esta revisão, pode-se constatar que os acidentes de trânsito por motocicleta, podem gerar deformidades estéticas e alterações funcionais na face. Além desses danos, estão as lesões mais graves, como os traumas cranianos, presentes na maioria das vítimas fatais. A população mais comumente atingida são os homens entre 19-29 anos.

HORIBE <i>Et al</i> ;2004, BRASIL	Foram avaliados 98 pacientes consecutivos com diagnósticos de fratura de mandíbula, atendido no setor de cirurgia craniofacial.	O objetivo deste estudo foi comparar os dados de pacientes com fraturas mandibulares atendidos no Hospital São Paulo (UNIFESP-EPM) no período de junho de 1999 a março de 2002.	Houve mudanças nas características epidemiológicas das fraturas mandibulares na população de São Paulo e o conhecimento das mesmas possibilita a instituição de medidas preventivas e de tratamento adequadas.
RIBEIRO <i>et al</i> ; 2012, BRASIL	Análise retrospectiva das fichas dos casos tratados com fraturas faciais, elaboradas pelo departamento de cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial, no período de março de 2009 a agosto de 2010.	O objetivo deste estudo foi avaliar a prevalência de fraturas mandibulares, tratadas no Hospital Municipal São José em Joinville-SC, num período de 18 meses. Foi contabilizado um total de 83 fraturas dos 52 pacientes com fraturas mandibulares.	Observou-se o predomínio do gênero masculino. A faixa etária dos indivíduos envolvidos nos traumas demonstra um predomínio de pacientes adultos-jovens (21-30 anos), envolvidos, em sua maioria, com acidentes de trânsito e agressão física. Com relação às fraturas mandibulares, são apresentadas em 33% dos pacientes com fratura de face, e as regiões mais acometidas foram ângulo, corpo e sínfise de mandíbula.
ZAPELEO <i>N et al</i> ; 2015, BRASIL	Foi realizado um estudo retrospectivo, observacional e descritivo de 236 pacientes	Delinear o perfil epidemiológico dos casos de fratura de mandíbula tratados no Hospital Universitário Cajuru no período entre 2010 e 2013.	As fraturas de mandíbula são causadas principalmente por agressão interpessoal, são mais incidentes em homens e jovens.

	internados no Hospital Universitário Cajuru, no período de janeiro de 2010 a julho de 2013, diagnosticados com fratura de mandíbula.		
GOMES <i>et al</i> ;2001, BRASIL	Foram analisados 194 casos de trauma facial entre 2005 e 2009.	O presente estudo objetiva traçar um perfil dos pacientes que sofreram esse tipo de trauma.	A incidência de fraturas faciais pode ser reduzida por medidas educativas, como o uso rotineiro do cinto de segurança e do capacete; pelo menor consumo de álcool e por estratégias para lidar com situações hostis, no intuito de evitar a crescente violência interpessoal.
FILHO <i>et al</i> ;2003, BRASIL	Estudo transversal	Analisamos 40 pacientes com fraturas no processo condilar da mandíbula, tratados pelo método fechado (bloqueio maxilomandibular ou conservador) ou aberto (redução direta no foco de fratura com ou sem osteossíntese), no período de janeiro de 1993 a janeiro de 1999.	Os métodos fechados (BMM e conservador) e aberto, com redução e osteossíntese com fio de aço, trouxeram resultados clínicos satisfatórios em avaliação superior a seis meses. Concluiu também que não há diferença entre os resultados de queixas após o tratamento aberto ou fechado, na opinião dos pacientes.

GOODAY, <i>et al.</i> ; 2013 NOVA ESCOCIA	Revisão de Literatura	O objetivo desse estudo é analisar o manejo de fraturas de corpo mandibular e sínfise a aplicação desse conhecimento resultará no diagnóstico correto, plano de tratamento apropriado e resultado cirúrgico desejado.	A fratura mandibular, especificamente na sínfise e na região do corpo, é muito comum e frequentemente múltipla. O benefício da redução aberta com fixação interna para eliminar a mobilidade entre fragmentos é considerado maior que o custo de interromper o suprimento sanguíneo periosteal. A introdução de placas de travamento diminui a probabilidade de reabsorção óssea, afrouxamento de parafusos, falha de hardware e deslocamento de fraturas. A redução aberta de fraturas da mandíbula edêntula atrofica alcança o melhor resultado.
LUCIANO AA, <i>et al.</i> ; 2018, BRASIL	Análise retrospectiva de prontuários dos pacientes diagnosticados com fraturas de ângulo mandibular, atendidos no período de junho de 2007 a junho de 2014.	Avaliar o tratamento das fraturas de ângulo mandibular e comparar as taxas de complicações de duas técnicas diferentes de osteossíntese.	Não houve diferença no índice de complicações entre os grupos analisados, e essas taxas concordam com o descrito na literatura.

VASCONC ELLOS, <i>et al.</i> ; 2001, BRASIL	Revisão de Literatura	Análise frente à diversidade de tratamentos instituídos para as fraturas mandibulares, os autores realizaram uma análise comparativa, baseada na revisão de literatura, dos métodos de tratamento já utilizados para estas fraturas, dando ênfase a aqueles que se destacam por sua efetividade e que conseqüentemente são mais empregados pela maioria dos cirurgiões buco-maxilo-faciais.	Em vista das diferentes regiões anatômicas da mandíbula, podem ocorrer uma diversidade de tipos de fraturas implicando em diversos métodos de tratamento. O cirurgião bucomaxilo-facial deve possuir, portanto, “bom-senso” quando da indicação da forma de tratamento a ser empregado, levando-se em consideração as condições gerais do paciente e se o ambiente é favorável, inclusive economicamente, para que seja aplicado o método de tratamento adequado.
---	-----------------------	---	---

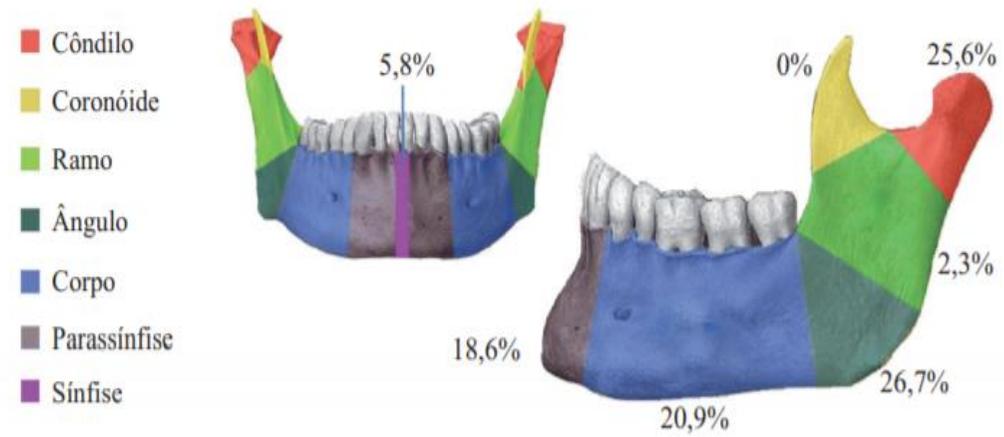


Figura 1: Localização das Fraturas Mandibulares. Extraído de (JUNIOR; et al 2010).

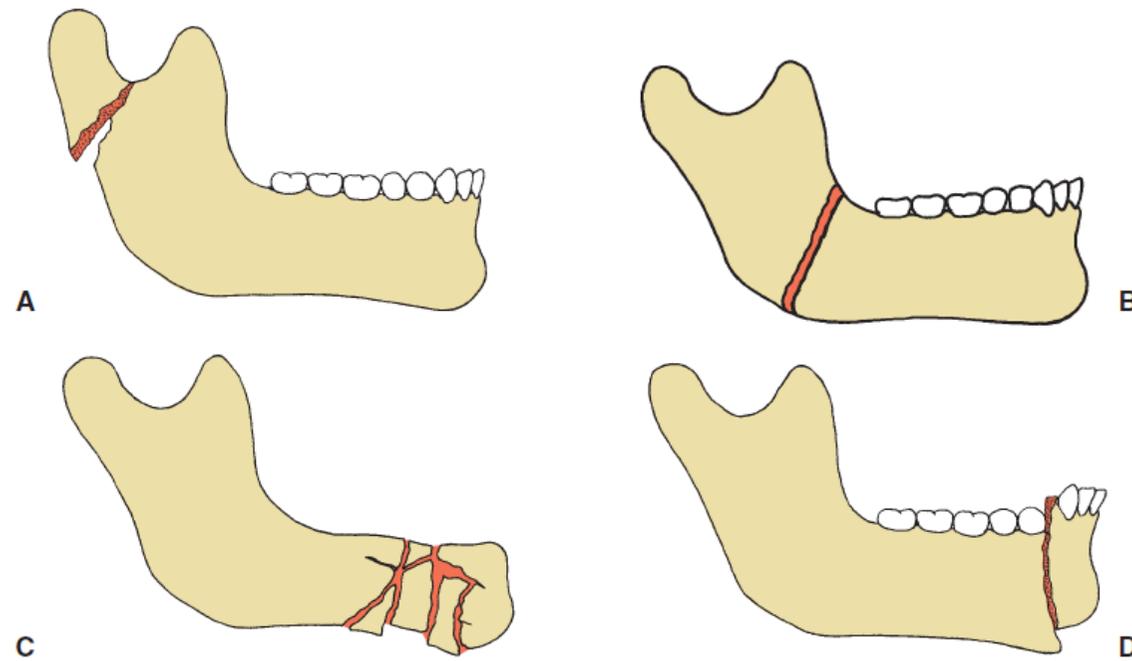


Figura 2: Tipos de fraturas de mandíbula classificadas de acordo com a extensão da lesão na área da fratura. **A**, Galho verde. **B**, Simples. **C**, Cominutiva. **D**, Composta. Extraído de (Hupp, James Cirurgia Oral e Maxillofacial 2008),

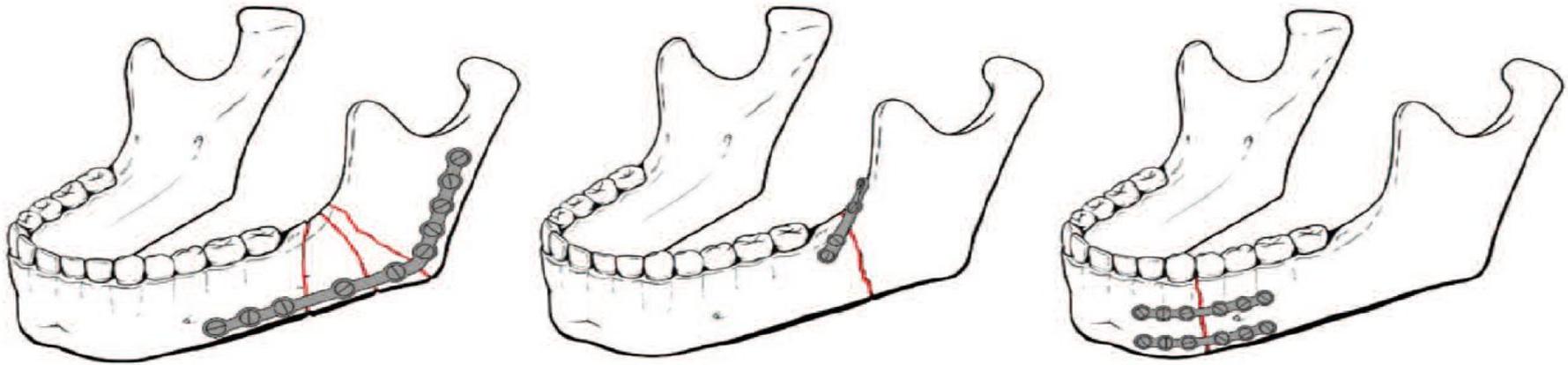


Figura 3: Fratura do corpo mandibular com dois miniplacas para fixação rígida. (Centro) Fratura angular com mini placa única ao longo a cordilheira oblíqua. (Direita) Fratura fragmentada com placa de reconstrução ao longo da borda inferior da mandíbula para suportar carga fixação. Extraído de (Pickrell,2017).

Figura 2- Fluxograma do estudo

