

**FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE**

**José Miguel Arroyo Rojas**

**ESTATÍSTICAS DE FRATURA MANDIBULAR**

**OSASCO**

**2021**

José Miguel Arroyo Rojas

## ESTATISTICAS DE FRATURA MANDIBULAR

Monografia apresentada ao curso de Especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas, como requisito parcial para conclusão do Curso de Especialização em Cirurgia e Traumatologia Buco Maxilo Facial.

Área de concentração: Cirurgia e Traumatologia Buco Maxilo Facial.

Orientador: Prof. Nelson Sato

OSASCO

2021



José Miguel Arroyo Rojas

Trabalho de conclusão de curso de especialização Lato sensu da Faculdade Sete Lagoas, como requisito parcial para obtenção do título de especialista em Cirurgia e Traumatologia Buco Maxilo Facial.

Área de concentração: Cirurgia e Traumatologia Buco Maxilo Facial.

Aprovada em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ pela banca constituída dos seguintes professores:

---

Prof. Dr. Nelson Masanubo Sato – ABO OSASCO

---

Prof. Dr. Sergio Eduardo Migliorini– ABO OSASCO

---

Prof. Dr. Gustavo Tramontin – ABO OSASCO

**Osasco 15 de janeiro 2021.**

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho em primeiro lugar ao meu bondoso Deus, que me deu saúde e forças para superar todos os momentos difíceis a que eu me deparei ao longo da minha graduação, aos meus familiares, por serem essenciais na minha vida, e me darem toda força incentivo.

## **AGRADECIMENTOS**

A todos que participaram, direta ou indiretamente do desenvolvimento deste trabalho de pesquisa, enriquecendo o meu processo de aprendizado.

## EPÍGRAFE

***“O maior erro que um homem pode cometer é sacrificar a sua saúde a qualquer outra vantagem.” (Arthur Schopenhauer)***

## RESUMO

A fratura mandibular é, dentre todas as fraturas faciais, a que ocorre mais comumente, podendo ser causada por acidentes automobilísticos, agressões físicas, quedas e acidentes na remoção de dentes, entre outros. Os princípios básicos para o tratamento da fratura mandibular consistem em redução, contenção e imobilização dos segmentos fraturados. A escolha terapêutica depende da severidade do caso e domínio da técnica escolhida pelo profissional.. Ademais, as fraturas mandibulares ocorrem mais comumente entre os homens na faixa dos 30 anos. Elas podem resultar em diminuição da capacidade de abrir totalmente a boca, muitas vezes os dentes ficam desalinhados e pode haver sangramento nas gengivas. As áreas da mandíbula mais comumente acometidas por fratura são: côndilo (36%), corpo (21%), ângulo (20%) e sínfise (14%). O objetivo deste trabalho consiste em estudar as fraturas nas mandíbulas bem como suas características, tratamentos e suas maiores incidências.

**Palavras – chaves:** tratamento., mandíbula., incidência.

## ABSTRACT

Mandibular fracture is, among all facial fractures, the one that most commonly occurs, and it can be caused by automobile accidents, physical aggressions, falls and accidents in the removal of teeth, among others. The basic principles for the treatment of mandibular fractures are reduction, containment and immobilization of the fractured segments. The therapeutic choice depends on the severity of the case and mastery of the technique chosen by the professional. In addition, mandibular fractures occur more commonly among men in their 30s. They can result in decreased ability to open the mouth fully, often the teeth are misaligned and there may be bleeding gums. The areas of the mandible most commonly affected by fractures are: condyle (36%), body (21%), angle (20%) and symphysis (14%). The objective of this work is to study fractures in the mandibles as well as their characteristics, treatments and their greatest incidences.

**Keywords:** treatment., Jaw., Incidence.

**LISTA DE FIGURAS**

<b>Figura 1: Anatomia Mandibular .....</b>	<b>15</b>
--------------------------------------------	-----------

**SUMÁRIO**

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>2. PROPOSIÇÃO .....</b>	<b>12</b>
<b>3. REVISÃO DA LITERATURA .....</b>	<b>13</b>
<b>4.DISSCUSSÃO .....</b>	<b>16</b>
<b>5.CONCLUSÃO .....</b>	<b>33</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>36</b>

## INTRODUÇÃO

O trauma facial apresenta incidência crescente nas últimas quatro décadas, principalmente devido ao aumento dos acidentes automobilísticos e da violência urbana, que continuam sendo as principais causas desses traumatismos em indivíduos jovens (MONTOVANI et al., 2006). As populações apresentam variações na epidemiologia de fraturas faciais de acordo com a área geográfica, condição socioeconômica da população, época e injúria (HOGG 2000).

Vale dizer que, é importante que sejam realizadas pesquisas periódicas que analisem as mudanças epidemiológicas de uma determinada afecção para que possam ser instituídas medidas de prevenção adequadas. Dentre as fraturas faciais, merece destaque a fratura de mandíbula, já que alguns autores a citam como o osso mais lesado em traumas faciais (ALMEIDA; ALONSO; FOGACA, 1995; ANDRADE FILHO, 2000).

Anatomicamente, a mandíbula localiza-se no terço inferior da face, constituindo uma região proeminente dela. Estes fatos certamente contribuem para a grande incidência de fraturas mandibulares (ANDRADE FILHO, 2000). A mandíbula participa de importantes funções vitais, como mastigação, deglutição e fonação e, conseqüentemente, fraturas nesse local e complicações intrínsecas podem levar a prejuízos estéticos, funcionais e financeiros, principalmente quando mal tratadas (ANDRADE FILHO, 2000; AZEVEDO; TRENT; ELLIS, 1998).

Ademais, a mandíbula é o único osso móvel da face, repleto de inserções musculares (VALENTE, 2000). Encurvado em forma de ferradura, com seus ramos saindo de cada lado em região ascendente, contendo o processo alveolar portador dos dentes (SICHER; TANDLER, 1982). Formado por osso compacto, diferentemente da maxila, que é formada por osso esponjoso (SNELL, 1985). Embriologicamente desenvolveu-se a partir de dois ossos que se unem na linha da sínfise mentoniana (DINGMAN; NATIVIG, 1990). Neste sentido, articula-se ao esqueleto fixo da face através da superfície articular do côndilo, que é recoberto por tecido fibroso, em contato direto com o disco articular na Articulação temporomandibular (DINGMAN; NATIVIG, 1990).

Os movimentos mandibulares dependem de dois grupos musculares: Os depressoresretratores, formados pelos músculos geniohióideo e ventre anterior do digástrico; e elevadores, formados pelos músculos masseter, temporal, pterigóideo medial. O movimento propulsor é realizado pelo músculo pterigóideo lateral (FIGÚN; GARINO, 1994). Existem diversas classificações: quanto à direção da fratura, severidade, tipo, presença de dentes, dentre outros, porém a mais comum é quanto à localização: região de sínfise; região de corpo; região de ângulo; região de ramo; região de apófise condilar; região de apófise coronóide; região de processo alveolar (DINGMAN; NATIVIG, 1990).

Cabe mencionar que a incidência das fraturas de mandíbula, de acordo com a localização, é de 33,2% para as fraturas de côndilo, 30,7% de corpo, 11,8% de sínfise, 11,6% de ângulo, 6,3% de processo alveolar, 4,5% de ramo, e 1,9% de fraturas do processo coronóide. No mais, a etiologia do trauma facial é heterogênea e o predomínio maior ou menor de um fator etiológico se relaciona com algumas características da população (idade, sexo, classificação social, local, urbana e residencial) (BUSUITO; SMITH; ROBSON, 1986; SHERER et al., 1989).

Por sua vez, o principal fator etiológico das fraturas faciais são os acidentes de transporte ou tráfego, com uma incidência de aproximadamente 44% (ANDRADE FILHO et al., 2000; KELLMAN, 1984; MARTINI et al., 2006). Entretanto, a agressão também é uma das etiologias mais comuns, ultrapassando, em alguns estudos, o acidente de transporte (ALMEIDA; ALONSO; FOGACA, 1995; BUSUITO; SMITH; ROBSON, 1986), apesar do aumento do número de veículos circulantes nos centros urbanos. Esse fato reflete o aumento da violência e desemprego nas cidades, e por outro lado, a instituição de leis de trânsito mais rígidas, com multas mais elevadas.

O objetivo de maior relevância no tratamento de fraturas mandibulares é restaurar a estrutura para que volte a ter uma função adequada, com a técnica de menor morbidade, que proporcione uma união sólida dos focos de fratura, com uma boa oclusão dentária.

## **2.PROPOSIÇÃO**

Realizar uma revisão de literatura sobre as fraturas na mandíbula, mostrando suas principais características, resultas, necessidades, indicações, estudo de casos.

### 3. REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1 Mandíbula

Falando de maneira simples e didática a mandíbula é dividida em cinco áreas, que são mais ou menos acometidas, dependendo da intensidade, direção e velocidade do trauma: sínfise, corpo, ramo, cabeça da mandíbula (côndilo) e processo coronoide (figura 1). É um osso móvel e bilateral, o que faz com que seus tecidos articulares (ATM), ao movimentar-se simetricamente, sejam o grande desafio da odontologia moderna. (ALMEIDA, 1993)

A mandíbula é o único osso móvel do arcabouço crânio facial. É constituída por uma resistente massa óssea, com curvatura que lembra a de uma ferradura e estrutura provida de linhas de resistência ou reforço. A mandíbula é o osso da face mais comumente fraturado. (ANDREASEN, 1993)

Apenas como complemento cita-se que a mandíbula é um osso singular que possui um formato distinto e simétrico em ferradura. Ela é a parte móvel dos ossos envolvidos no processo da mastigação, e por esse motivo todos os músculos mastigatórios, incluindo os músculos pterigóideos medial e lateral, o músculo temporal e o músculo masseter se inserem nela.

Deriva do esqueleto visceral (primeiro arco branquial) e se realiza ao lado da cartilagem mandibular, que desaparece. A partir da sexta semana de vida intra-uterina, começa a ossificar-se antes de qualquer outro osso do organismo, com exceção da clavícula. Em fase embrionária há uma ossificação bilateral em direção latero-mesial. Quando os dois processos se unem formam um único osso.<sup>1</sup>

Fazem parte da mandíbula<sup>2</sup>:

- [Alvéolo dentário.](#)
- [Ângulo da mandíbula.](#)
- [Canal da mandíbula.](#)
- [Canal de Serres.](#)

---

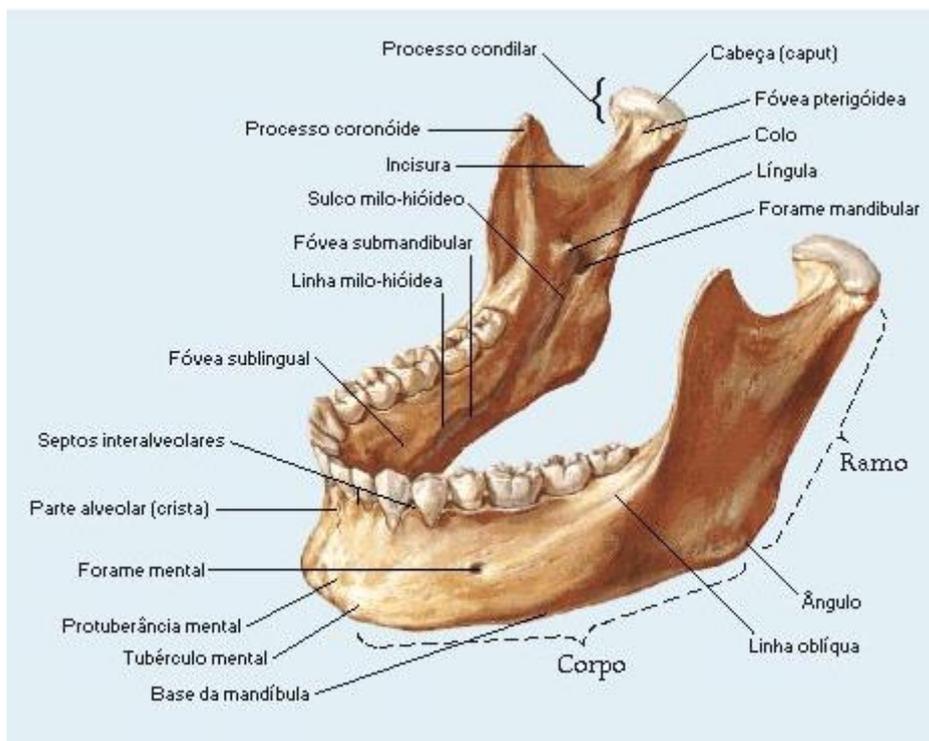
<sup>1</sup> Anatomia odontológica funcional e aplicada; Figún/garino; 3º edição; [Guanabara Koogan.](#)

<sup>2</sup> Tratado de Fisiologia Aplicado à Saúde; C. R. Douglas.; 5º edição; Guanabara Koogan.

- [Côndilo.](#)
- [Corpo da mandíbula.](#)
- [Forame da mandíbula.](#)
- [Forame mental.](#)
- [Fóvea pterigóidea.](#)
- [Incisura da mandíbula.](#)
- [Língua da mandíbula.](#)
- [Linha milo-hióidea.](#)
- [Linha oblíqua.](#)
- [Processo coronóide.](#)
- [Protuberância mental.](#)
- [Ramo da mandíbula.](#)
- [Sínfise da mandíbula.](#)
- [Sulco milo-hióideo.](#)
- [Trígono retromolar.](#)
- [Tubérculo geniano.](#)
- [Tuberosidade massetérica.](#)
- [Tuberosidade pterigóide.](#)

O osso mandibular, em conjunto com os ossos nasais, é uma das estruturas mais acometidas nas fraturas de face. Este fato constitui-se num interessante mecanismo de autoproteção do organismo, uma vez que a projeção do osso mandibular em relação aos tecidos crânio-encefálicos evita que os traumatismos de face acometam a caixa craniana com facilidade. (BARROS, 2004)

Figura 1: Anatomia Mandibular



Fonte: Almeida, 1995

#### 4. FRATURAS MANDIBULARES

Inicialmente, pode –se afirmar que as fraturas mandibulares ocorrem mais frequentemente nas seguintes regiões: ângulo (31%); cômulo (18%); região molar (15%); região mentoniana (14%); sínfise (8%); canino (7%); ramo e processo coronóide (1%). (APPEL, 1964)

No mais, existem inúmeras classificações para as fraturas de mandíbula, sendo as mais comumente aceitas: 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. (AGUIAR, 1972)

Cabe ainda mencionar que a fratura pode resultar em ação muscular desorganizada produzindo o deslocamento dos fragmentos fraturados. (GROSSMAN, 1978)

Variadas condições predis põem à fratura, tais como, atrofia mandibular, osteoporose e a presença de processos patológicos bucomaxilo-faciais associados, como um cisto ou tumor. (GRAZIANI, 1996)

O tratamento das fraturas mandibulares não deverá ser executado de maneira isolada; visto que o paciente poderá apresentar lesões associadas graves as quais poderão comprometer as suas funções vitais, portanto, a oportunidade cirúrgica deverá ser estudada. (GRAZIANI, 1996)

Corroborando com o entendimento do autor acima citada, cabe enfatizar que as fraturas mandibulares podem ser tratadas realizando-se 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.

Interessante mencionar que, o tratamento conservador também pode ser empregado, pois de acordo com um trabalho realizado em pacientes com fratura de côndilo da mandíbula, o referido tratamento foi utilizado e foi constatado pelos autores que este era não traumático, seguro e confiável e somente, em alguns casos, causou distúrbios da função e maloclusão.

As fraturas mandibulares podem ser causadas por traumatismos diretos ou indiretos, resultantes de acidentes automobilísticos, acidentes de trabalho, prática de esportes, quedas, agressões físicas e acidentes na remoção de dentes. Podem ocorrer no trans ou pós-operatório de exodontias, principalmente dos dentes inclusos. As fraturas de mandíbula são frequentemente causadas por traumatismo direto, mas, eventualmente, podem surgir fraturas patológicas, em função de lesões tumorais. (FREIRE, 2000)

Um trauma mandibular normalmente envolve duas fraturas, devendo, portanto, sempre ser realizada pesquisa de outra fratura, se uma já foi observada. (MOORE, 2001)

Nas últimas décadas houve um aumento significativo dos traumas crânio-maxilo-faciais, sendo que a fratura de mandíbula ocupa o segundo lugar entre as fraturas dos ossos da face, com incidência em torno de 38%. São ocasionadas principalmente por acidentes automobilísticos, visto ser um osso bastante resistente necessitando de trauma relativamente intenso para fraturá-lo, podendo ser também consequência de prática desportiva, ferimento por arma de fogo ou branca, agressão física, acidentes de trabalho, doenças metabólicas, tumores. (COLOMBINI, 2004)

A necessidade de intervenção cirúrgica e sua natureza são determinadas pelo tipo e pela localização da fratura na mandíbula. As linhas comuns de fratura são: sínfise, parassínfise, ângulo, ramo, côndilo, intracapsular e coronoide, e a prevalência de cada localização varia entre os estudos realizados. (HOY, 2010)

Cabe enfatizar que as fraturas mandibulares podem ser tratadas realizando-se 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. (COSTICH, 1972)

Por sua vez, os meios de contenção e imobilização frequentemente citados na literatura são: odontossíntese, transfixação a fio de Kirschner, cerclagens, goteiras, osteossíntese rígida e semi-rígida, aparelhos de fixação externa, aparelhos de comando externo e bandagens. Sendo assim a presença de dentes na arcada dentária é um fator que permite maior grau de favorabilidade no tratamento das fraturas mandibulares.

#### **4.1 Relatos de casos**

##### **Caso 1<sup>3</sup>**

Paciente M.C.P.S., 47 anos de idade, sexo feminino, faioderma, natural de Petrolina-PE, procurou o serviço de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial do Hospital Universitário Oswaldo Cruz, queixando-se de dor em região

---

<sup>3</sup> <https://www.revistacirurgiabmf.com/2001/v1n2/v1n2.4.pdf>

mandibular, além de dificuldade de alimentação. A paciente relatou ter sido vítima de agressão física por PAF há aproximadamente 10 meses em Petrolina-PE, onde foi atendida de urgência em um centro de saúde da região, tendo sido diagnosticado fratura de mandíbula. A mesma foi submetida a dois procedimentos cirúrgicos. No 1º ato operatório, no dia da agressão, foi feita cirurgia apenas para remoções de fragmentos ósseos e balísticos e reconstituição tecidual. No 2º ato, 2 meses após a agressão, foi submetida a tratamento cirúrgico da fratura mandibular. Ao exame físico extrabucal verificava-se assimetria facial, dor à palpação em região de corpo mandibular lado direito, bem como alterações de motricidade na hemiface esquerda. Ao exame físico intrabucal foi verificado má oclusão dentária com desvio da linha média acentuado para o lado esquerdo, limitação da abertura bucal, além de a paciente ser desdentada parcialmente no arco superior e inferior.

Após avaliação complementar, utilizando meios de diagnóstico por imagens, foram observadas imagens compatíveis com má fixação óssea em região de corpo mandibular direito e ramo mandibular esquerdo, com deslocamento significativo de fragmentos ósseos (cavalgamento).

Após toda avaliação cuidadosa, decidiu-se submeter a paciente a mais um tempo cirúrgico (3º), almejando restituir uma harmonia na sua oclusão dentária para que pudesse devolver uma função mastigatória a mesma. Foram então solicitados todos os exames pré-operatórios necessários à realização da cirurgia. Durante o ato cirúrgico, a região de corpo mandibular esquerdo foi abordada por acesso extrabucal, aproveitando a linha de cicatriz anterior, onde foi observado a presença de uma pseudo-artrose na região e a presença de um fio de aço em excesso e mal adaptado. O fio de aço foi removido bem como toda fibrose que envolvia os fragmentos e uma nova fratura foi efetuada. Em seguida a paciente foi submetida a bloqueio maxilo-mandibular, utilizando-se de amarrias de Gilmer em pré-molares bilateralmente, para posicionar a paciente em oclusão mais aproximada com a ideal.

Sendo assim, com a paciente em bloqueio maxilomandibular, verificou-se que a oclusão da mesma estava aceitável e que os fragmentos ósseos da região de corpo mandibular direito estavam posicionados, foi então que se decidiu colocar uma placa de titânio com 6 furos nesta região e não abordar a

região de ramo mandibular, tendo em vista os riscos que poderiam advir neste procedimento

Colocou-se então a placa fixada com 6 parafusos e a liberação em seguida do bloqueio maxilo-mandibular da paciente

No pós-operatório de 30 dias foi verificada uma boa abertura bucal e boa oclusão dentária.

Na análise radiográfica verificou-se imagem compatível com bom posicionamento da placa

A paciente encontra-se atualmente em reabilitação protética.

## **Caso 2<sup>4</sup>**

O presente trabalho foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal da Bahia sob o CAAE nº 96586818.3.0000.5024. Paciente do sexo feminino, 26 anos de idade, ASA I, melanoderma, vítima de agressão física no dia 22 de abril de 2018, procurou o serviço de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal da Bahia. Como queixa principal, a paciente relatou “precisar fazer cirurgia, pois partiu o queixo”, após trauma contuso em região mental. A paciente negou uso crônico de medicamentos, alergias medicamentosas e patologia de base. Referiu tabagismo e etilismo. Na anamnese, a paciente referiu queixas álgicas espontâneas em região mandibular esquerda. Ao exame físico bucomaxilofacial, foram constatadas higiene oral regular, abertura bucal medindo 25 mm, odontossíntese com fio de aço em posição nos elementos 31, 32 e 33. Ainda, notaram-se fratura coronária da unidade 25, presença de degrau ósseo em região parasinfisária esquerda, côndilos preservados e funcionais e edema discreto em região mandibular do lado esquerdo,

Ao exame de imagem, observaram-se sinais sugestivos de fratura em região de parasínfise mandibular esquerda

---

<sup>4</sup> <file:///C:/Users/lvosn/Downloads/8643-Texto%20do%20artigo-15294269-1-10-20181218.pdf>

Após as avaliações clínica e imaginológica da fratura, foi planejada a abordagem cirúrgica para a redução e a fixação interna rígida com miniplacas e parafusos do sistema 2 mm. Feitos os exames laboratoriais pré-operatórios, não havendo alterações significativas, a cirurgia foi realizada no dia 08 de maio de 2018, no Hospital Manoel Victorino, localizado em Salvador, Bahia. Com a paciente em posição de decúbito dorsal, com intubação nasotraqueal e sob anestesia geral, foram realizadas a antissepsia com digluconato de clorexidina e a aposição dos campos operatórios. Ainda, instalou-se o tampão orofaríngeo, e foi infiltrado anestésico local intraoral em região de fundo de vestibulo esquerdo com lidocaína 2% com epinefrina 1:200.000. Optou-se por acesso intraoral para mandíbula, com divulsão dos planos, descolamento do periósteo, exposição dos cotos fraturados e redução e fixação da fratura com duas placas do sistema 2 mm. Foi realizada a fixação dos fragmentos em região de tensão com miniplaca de 5 furos e 4 parafusos e em região de compressão com miniplaca de 7 furos e 6 parafusos.

Ademais, a síntese do acesso cirúrgico foi realizada por planos, com fio de sutura reabsorvível Vycril 3-0 e 4-0. Finalmente, foram removidos o tampão orofaríngeo, os campos operatórios e a extubação nasotraqueal sem nenhuma intercorrência. O pós-operatório a paciente cursou sem queixas álgicas, com sutura intraoral, odontossíntese em posição, sem sinais flogísticos de inflamação, edema compatível com pós-operatório, oclusão estável, abertura bucal preservada, higiene oral regular e parestesia em região mental esquerda, que regrediu após 3 semanas da cirurgia.

Por sua vez, ao exame de imagem imediato (radiografia panorâmica), observaram-se materiais de osteossíntese e odontossíntese em posição, fratura adequadamente reduzida e ausência de sinais de deslocamento dos cotos fraturados.

### **Caso 3<sup>5</sup>**

---

<sup>5</sup> [file:///C:/Users/lvosn/Downloads/702-1-1915-1-10-20171018%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/lvosn/Downloads/702-1-1915-1-10-20171018%20(1).pdf)

O Paciente J.L.L.G., 20 anos de idade, leucoderma, sexo masculino, nascido e residente em Teresópolis-RJ, vítima de acidente de trânsito (queda de motocicleta), ocorrido no dia 29/05/2003, foi atendido pelo Serviço de Cirurgia Geral do Hospital das Clínicas de Teresópolis, e apresentou traumatismo crânio-encefálico, traumatismo facial severo, caracterizado por edema generalizado em terço médio e inferior de face, feridas corto- contusas, feridas abrasivas, desarmonia oclusal e assimetria facial com impossibilidade de abertura bucal. Foi encaminhado para a equipe de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial para tratamento eletivo. Após avaliação do quadro clínico e exames radiográficos pósterio-anterior e perfil de mandíbula, laterais oblíquas direita e esquerda, constatou-se fraturas do corpo direito e da parassínfise esquerda da mandíbula

Após realizados os exames pré-operatórios, aguardou-se a liberação pela equipe de neurocirurgia, a redução do edema e hematomas faciais, para intervenção cirúrgica. Na programação cirúrgica, determinou-se realizar a redução incruenta com contenção e imobilização através de barras de Erich, fios de aço e anéis elásticos, sob anestesia geral, com intubação nasotraqueal, com manutenção por quatro semanas e posterior reavaliação para remoção do aparato. O ato operário transcorreu no dia 06/06/03 segundo o planejado, inclusive com a remoção do elemento dental 47 (segundo molar inferior direito) localizado no traço de fratura. A fixação da barra aos dentes se deu por fios de aço 2.0 (Aciflex) e o bloqueio intermaxilar semi-rigido realizado com anéis elásticos de tamanho 1/4. O pós-operatório imediato se deu por prescrição de antibióticos antiinflamatórios, incluindo corticosteróides para redução do edema, analgésicos e antieméticos endovenosos inicialmente e via oral diluída posteriormente, dieta líquida hipercalórica, através de sondas ou canudos, cabeceira a 450 graus de angulação, compressas geladas, cuidados gerais e sinais vitais. O acompanhamento radiográfico sequencial se deu por ortopantomografias (radiografias panorâmicas), para melhor visualização do resultado (Figura 2). A remoção do bloqueio intermaxilar se deu com 5 semanas, com o acompanhamento radiográfico seguindo por mais 150 dias.

#### **4.1 Causas, incidência**

Foram estudados 166 pacientes consecutivos, vítimas de trauma mandibular (em um total de 267 fraturas), atendidos e tratados na disciplina de Cirurgia Plástica da UNIFESP/EPM no período de janeiro de 1991 a março de 1996.

Os pacientes foram analisados através do levantamento de prontuários, avaliação das radiografias do pré e pós-operatório e através das Fichas de Trauma, específicas do setor de Trauma de Face da Cirurgia Plástica da UNIFESP / EPM. Foram então agrupados segundo o sexo, faixa etária, lesões associadas, tratamento e complicações pós-operatórias.<sup>6</sup>

### **Resultados obtidos**

Do total de pacientes, foram encontrados 135 homens (81,3%) e 31 mulheres (18,7%), em um índice masculino/feminino de 4,3:1

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%), e a menos dos 50 aos 59 (4,8%)

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  $\frac{3}{4}$  26,5) e agressões (39 casos  $\frac{3}{4}$  23,5%). Somente dois pacientes sofreram acidentes esportivos

Foram identificadas 267 fraturas nos 166 pacientes tratados (1,6 fraturas/paciente), sendo que 86 pacientes (51,8%) apresentavam fraturas únicas e 80 pacientes (48,2%) fraturas múltiplas, com média de 2,2 fraturas/paciente no último grupo.

A região do corpo da mandíbula foi a mais atingida (76 fraturas  $\frac{3}{4}$  28,5%), seguida do côndilo (71 fraturas  $\frac{3}{4}$  26,6%), região sinfisária (53 fraturas  $\frac{3}{4}$  19,9%), ângulo (38 fraturas  $\frac{3}{4}$  14,2%), e alveolar isoladamente (5 fraturas  $\frac{3}{4}$  1,9%). A região menos atingida foi o processo coronóide (3 fratur O tratamento foi variável: fixação interna rígida com miniplacas de titânio foi o

---

<sup>6</sup> [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-4230200000300013](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-4230200000300013) Acesso em 04.01.2021

método mais utilizado  $\frac{3}{4}$  94 pacientes (56,7%), sendo 48 tratados exclusivamente com miniplacas, 40 associados ao BMM, cinco associados à cerclagem dentária e um com enxerto ósseo.

O BMM isolado foi conduta em 34 pacientes (20,4%); a osteossíntese com fios de aço associada ao BMM foi realizada em 24 pacientes (14,5%), e não-associada ao BMM em cinco pacientes (3%).

O tratamento conservador (dieta líquida e pastosa) foi orientada em sete pacientes (4,2%) e em dois pacientes (1,2%) o uso de fixador externo foi a opção terapêutica. Foram encontrados 26 pacientes (15,6%) com complicações, sendo que quatro (2,4%) imediatas e 22 (13,2%) tardias. Ocorreu infecção no local da cirurgia quando da utilização de miniplacas em 16 pacientes (9,6%), sendo a complicação mais freqüente.

Dos 166 pacientes operados, 18 (10,8%) foram reoperados: 14 para a retirada de miniplacas, um com curetagem para tratamento de osteomielite, dois para nova redução da fratura e um para correção de mal união, onde foi realizado o tratamento através de osteossíntese com fios de aço e BMM

#### **4.2 Ponto de vista doutrinário sobre as fraturas de mandíbula**

Conforme exposto neste trabalho, as fraturas mandibulares ocorrem mais frequentemente nas seguintes regiões: ângulo (31%); côndilo (18%); região molar (15%); região mentoniana (14%); sínfise (8%); canino (7%); ramo e processo coronóide (1%). (APPEL, 1954)

Os sinais e sintomas mais comuns são: dor, edema, hematoma, assimetria facial, crepitação óssea, perda ou limitação da função, salivação intensa, mobilidade anormal à palpação, desalinhamento dentário e parestesia. A fratura pode resultar em ação muscular desorganizada produzindo o deslocamento dos fragmentos fraturados. (GROSSMAN, 1968)

Os sinais e sintomas mais frequentes são mobilidade atípica à manipulação da mandíbula, limitação de abertura bucal, edema, equimose, assimetria facial, contato oclusal prematuro, desvio mandibular, degrau e crepitação óssea bem como distopia oclusal e parestesia.

Em complemento, Conklin (1974) discorre mencionando que as fraturas mandibulares podem ser causadas por traumatismos diretos ou indiretos, resultantes de acidentes automobilísticos, acidentes de trabalho, prática de esportes, quedas, agressões físicas e acidentes na remoção de dentes. Podem ocorrer no trans ou pós-operatório de exodontias, principalmente dos dentes inclusos.

Variadas condições predispõem à fratura, tais como, atrofia mandibular, osteoporose e a presença de processos patológicos bucomaxilo-faciais associados, como um cisto ou tumor. (GRAZIANI, 1986)

No mais, Graziani (1986) ainda continua discorrendo que existem inúmeras classificações para as fraturas de mandíbula, sendo as mais comumente aceitas: 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.

O tratamento das fraturas mandibulares não deverá ser executado de maneira isolada; visto que o paciente poderá apresentar lesões associadas graves as quais poderão comprometer as suas funções vitais, portanto, a oportunidade cirúrgica deverá ser estudada. (GRAZIANI, 1986)

Ademais, a escolha da terapêutica deverá se basear na idade do paciente, na severidade do caso, e no tempo transcorrido após a injúria; devem ser consideradas as condições dos tecidos moles. (ANDREASEN, 1993)

As fraturas mandibulares podem ser tratadas realizando-se 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 freqüentemente citados na literatura são: odontossíntese, transfixação a fio de Kirschner, cerclagens, goteiras, osteossíntese rígida e semi-rígida, aparelhos de fixação externa, aparelhos de comando externo e bandagens. (GRAZIANI, 1986)

A presença de dentes na arcada dentária é um fator que permite maior grau de favorabilidade no tratamento das fraturas mandibulares. (GRAZIANI, 1986)

As fraturas mandibulares podem ser classificadas diante a região anatômica (sínfise, corpo, ângulo...), do padrão de fratura (galho verde, simples, complexa...) e inserção muscular (favorável ou desfavorável). A classificação de uma fratura mandibular complexa se dá quando há o acometimento de regiões anatômicas distintas. (GADICHERLA. 2016)

As fraturas em côndilo mandibular dividem-se em intracapsulares e extracapsulares. As intracapsulares ocorrem acima das inserções da cápsula articular, e classificam-se em horizontais, verticais ou compressivas.

As extracapsulares (colo/pescoço do côndilo e as subcondilares) ocorrem fora dos limites da cápsula articular, subclassificadas em fraturas com deslocamento (para região medial, lateral e exterior da cavidade glenóide) ou sem deslocamento. (TUCKER, 2013)

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 à 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)

Para melhor diagnóstico e localização das fraturas, exames complementares, como as radiografias do tipo panorâmicas, lateral oblíqua de mandíbula direita e esquerda, postero-anterior (PA) de mandíbula ou de face, townes reversa (AP modificada) e ATM são utilizadas. Porém o padrão ouro para identificação e localização das fraturas, assim como para determinar a extensão e visualização tridimensional são as tomografias computadorizadas de face. (FONSECA, 2015)

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, 2015).

Cabe mencionar que das opções de tratamento a abordagem cirúrgica é a mais frequente com a fixação interna rígida/estável através de placas e parafusos, garantindo uma estabilidade adequada à fratura.

Em geral, ocorre em casos onde há a necessidade de reestabelecer oclusão, graves deslocamentos e em pacientes desdentados. Em fraturas de côndilo mandibular a abordagem cirúrgica é indicada quando há a perda de altura do ramo mandibular e em pacientes com comprometimentos sistêmicos que contraindicam o uso do BMM (bloqueio maxilo-mandibular). (FONSECA, 2015)

O método cirúrgico consiste em exposição da fratura por meio de acessos faciais (pré-auricular, submandibular, retromandibular, transcervical) ou por acessos intra-orais associado à redução e à fixação interna com placas e parafusos dos segmentos fraturados. (GUVEN, 2015). A escolha do acesso é feita diante das características da fratura (clínica e imaginológica), além da experiência e preferência profissional.

A fixação interna rígida é uma forma de estabilizar uma fratura ou osteotomia, obtida através de fio de aço, parafusos isoladamente ou em conjunto com placas e parafusos. A utilização de miniplacas aplica-se a regiões como ramo, ângulo, corpo e sínfise, fraturas com cominuição mínima e grandes fragmentos ósseos intactos. (ALENCAR, 2015)

Por sua vez, o método conservador consiste, em sua maior parte, no BMM por um determinado período de tempo, alívio sintomático, dieta líquida/pastosa associado à fisioterapia para recuperação das funções. (MARINHO 2015). Apesar da fixação interna proporcionar estabilização e mobilização imediata, o tratamento conservador é o de escolha na maioria dos casos de fratura em côndilo mandibular.

Interessante de se destacar também que 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, 2015)

Estudos mostram 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, 2015).

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, 2017).

#### **4.2.1 Resultados**

A busca por estudos para esta revisão de literatura encontrou 59 estudos. Destes, foram selecionados 24 estudos, e assim foi feito um resumo dos principais resultados levantados. 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, livros acadêmicos e livros de cirurgia oral e maxilofacial, bem como artigos científicos que discorriam sobre o tema em destaque).

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

Falando de maneira simples e didática a mandíbula é dividida em cinco áreas, que são mais ou menos acometidas, dependendo da intensidade, direção e velocidade do trauma: sínfise, corpo, ramo, cabeça da mandíbula (côndilo) e processo coronoide. É um osso móvel e bilateral, o que faz com que seus tecidos articulares (ATM), ao movimentar-se simetricamente, sejam o grande desafio da odontologia moderna. (ALMEIDA, 1993). Andreasen (1993) complementa dizendo que a mandíbula é o único osso móvel do arcabouço crânio facial. É constituída por uma resistente massa óssea, com curvatura que lembra a de uma ferradura e estrutura provida de linhas de resistência ou reforço. A mandíbula é o osso da face mais comumente fraturado.

O osso mandibular, em conjunto com os ossos nasais, é uma das estruturas mais acometidas nas fraturas de face. Este fato constitui-se num interessante mecanismo de autoproteção do organismo, uma vez que a projeção do osso mandibular em relação aos tecidos crânios-encefálicos evita que os traumatismos de face acometam a caixa craniana com facilidade. (BARROS, 2004). Por sua vez, Alencar (2015) discorre que a mandíbula é considerada um osso ímpar, localizada no terço inferior da face, articula-se com a cavidade glenoide do osso temporal, em que forma a articulação temporomandibular (ATM). Nesse osso, inserem-se músculos responsáveis por

deglutição, fonação, mastigação e expressão facial. Por isso, quando fraturada, os cotos mandibulares fragmentados podem deslocar-se, impedindo a cicatrização óssea adequada. (ALENCAR, 2015)

Inicialmente, pode –se afirmar que as fraturas mandibulares ocorrem mais frequentemente nas seguintes regiões: ângulo (31%); côndilo (18%); região molar (15%); região mentoniana (14%); sínfise (8%); canino (7%); ramo e processo coronóide (1%). (APPEL, 1964) No mais, existem inúmeras classificações para as fraturas de mandíbula, sendo as mais comumente aceitas: 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. (AGUIAR, 1972)

Cabe ainda mencionar que a fratura pode resultar em ação muscular desorganizada produzindo o deslocamento dos fragmentos fraturados (GROSSMAN, 1978). Variadas condições predis põem à fratura, tais como, atrofia mandibular, osteoporose e a presença de processos patológicos bucomaxilo-faciais associados, como um cisto ou tumor. (GRAZIANI, 1996) O mesmo autor, diz que o tratamento das fraturas mandibulares não deverá ser executado de maneira isolada; visto que o paciente poderá apresentar lesões associadas graves as quais poderão comprometer as suas funções vitais, portanto, a oportunidade cirúrgica deverá ser estudada.

As fraturas mandibulares podem ser causadas por traumatismos diretos ou indiretos, resultantes de acidentes automobilísticos, acidentes de trabalho, prática de esportes, quedas, agressões físicas e acidentes na remoção de dentes. Podem ocorrer no trans ou pós-operatório de exodontias, principalmente dos dentes inclusos. As fraturas de mandíbula são frequentemente causadas por traumatismo direto, mas, eventualmente, podem surgir fraturas patológicas, em função de lesões tumorais. (FREIRE, 2000) Neste sentido, Moore (2001) complementa dizendo que um trauma mandibular normalmente envolve duas fraturas, devendo, portanto, sempre ser realizada pesquisa de outra fratura, se uma já foi observada.

Nas últimas décadas houve um aumento significativo dos traumas crânio-maxilo-faciais, sendo que a fratura de mandíbula ocupa o segundo lugar entre as fraturas dos ossos da face, com incidência em torno de 38%. São ocasionadas principalmente por acidentes automobilísticos, visto ser um osso bastante resistente necessitando de trauma relativamente intenso para fraturá-lo, podendo ser também consequência de prática desportiva, ferimento por arma de fogo ou branca, agressão física, acidentes de trabalho, doenças metabólicas, tumores. (COLOMBINI, 2004). Hoy (2010), afirma que a necessidade de intervenção cirúrgica e sua natureza são determinadas pelo tipo e pela localização da fratura na mandíbula. As linhas comuns de fratura são: sínfise, parassínfise, ângulo, ramo, côndilo, intracapsular e coronoide, e a prevalência de cada localização varia entre os estudos realizados. (HOY, 2010). Cabe enfatizar que as fraturas mandibulares podem ser tratadas realizando-se 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. (COSTICH, 1972)

Conforme exposto neste trabalho, as fraturas mandibulares ocorrem mais frequentemente nas seguintes regiões: ângulo (31%); côndilo (18%); região molar (15%); região mentoniana (14%); sínfise (8%); canino (7%); ramo e processo coronóide (1%). (APPEL, 1954). Os sinais e sintomas mais comuns são: dor, edema, hematoma, assimetria facial, crepitação óssea, perda ou limitação da função, salivação intensa, mobilidade anormal à palpação, desalinhamento dentário e parestesia. A fratura pode resultar em ação muscular desorganizada produzindo o deslocamento dos fragmentos fraturados. (GROSSMAN, 1968)

No mais, Graziani (1986) ainda continua discorrendo que existem inúmeras classificações para as fraturas de mandíbula, sendo as mais comumente aceitas: 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. O tratamento

das fraturas mandibulares não deverá ser executado de maneira isolada; visto que o paciente poderá apresentar lesões associadas graves as quais poderão comprometer as suas funções vitais, portanto, a oportunidade cirúrgica deverá ser estudada. (GRAZIANI, 1986) Por fim, a escolha da terapêutica deverá se basear na idade do paciente, na severidade do caso, e no tempo transcorrido após a injúria; devem ser consideradas as condições dos tecidos moles. (ANDREASEN, 1993)

## **CONCLUSÃO**

Diante do desenvolvimento deste trabalho, foi visto que o trauma facial apresenta incidência crescente nas últimas quatro décadas, principalmente devido ao aumento dos acidentes automobilísticos e da violência urbana, que continuam sendo as principais causas desses traumatismos em indivíduos jovens. As populações apresentam variações na epidemiologia de fraturas faciais de acordo com a área geográfica, condição socioeconômica da população, época e injúria.

Vale dizer que, é importante que sejam realizadas pesquisas periódicas que analisem as mudanças epidemiológicas de uma determinada afecção para que possam ser instituídas medidas de prevenção adequadas. Dentre as fraturas faciais, merece destaque a fratura de mandíbula, já que alguns autores a citam como o osso mais lesado em traumas faciais

Neste sentido, foi visto que Anatomicamente, a mandíbula localiza-se no terço inferior da face, constituindo uma região proeminente dela. Estes fatos certamente contribuem para a grande incidência de fraturas mandibulares.

O objetivo deste trabalho consistia em estudar as fraturas nas mandíbulas bem como suas características, tratamentos e suas maiores incidências, e assim foi devidamente cumprido o objetivo.

Outro ponto visto neste trabalho, foi que as fraturas mandibulares ocorrem mais frequentemente nas seguintes regiões: ângulo (31%); côndilo (18%); região molar (15%); região mentoniana (14%); sínfise (8%); canino (7%); ramo e processo coronóide (1%).

Os sinais e sintomas mais comuns são: dor, edema, hematoma, assimetria facial, crepitação óssea, perda ou limitação da função, salivação intensa, mobilidade anormal à palpação, desalinhamento dentário e parestesia. A fratura pode resultar em ação muscular desorganizada produzindo o deslocamento dos fragmentos fraturados.

Neste sentido, os sinais e sintomas mais frequentes são mobilidade atípica à manipulação da mandíbula, limitação de abertura bucal, edema,

equimose, assimetria facial, contato oclusal prematuro, desvio mandibular, de grau e crepitação óssea bem como distopia oclusal e parestesia.

No que diz respeito ao diagnóstico e localização das fraturas, exames complementares, como as radiografias do tipo panorâmicas, lateral oblíqua de mandíbula direita e esquerda, postero-anterior (PA) de mandíbula ou de face, townes reversa (AP modificada) e ATM são utilizadas. Porém o padrão ouro para identificação e localização das fraturas, assim como para determinar a extensão e visualização tridimensional são as tomografias computadorizadas de face.

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.

Cabe mencionar que das opções de tratamento a abordagem cirúrgica é a mais frequente com a fixação interna rígida/estável através de placas e parafusos, garantindo uma estabilidade adequada à fratura.

Por fim, em geral, ocorre em casos onde há a necessidade de reestabelecer oclusão, graves deslocamentos e em pacientes desdentados. Em fraturas de côndilo mandibular a abordagem cirúrgica é indicada quando há a perda de altura do ramo mandibular e em pacientes com comprometimentos sistêmicos que contraindicam o uso do BMM (bloqueio maxilo-mandibular).

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, O.M.; ALONSO, N.; FOGACA, W.C. Fraturas de face. Análise de 130 casos. Rev Hosp Clín Fac Med São Paulo, v.50, p.10-2, 1995.
- ALENCAR MGM, Rebelo HL, Júnior EZS, Junior MAB, Junior MDM. Tratamento de fratura complexa de mandíbula por abordagem transcervical: Relato de caso. Rev Cir Traumatol Buco-maxilo-fac 2015; 15(4):43-8.
- ANDRADE FILHO, E.F. et al. Fraturas de mandíbula: análise de 166 casos. Rev Assoc Med Brás, v.46, p.272- 6, 2000.
- ANDREASEN, J. O. Atlas de reimplante e transplante de dentes. Trad. Coord. Por Maria Ignez Monteiro Galou. São Paulo: Panamericana, 1993. 303p.
- APFEL, H. Preliminary work in transplanting the third molar to the first molar position. JADA, v.48, p.143-150, 1954
- AZEVEDO, A.B.; TRENT, R.B.; ELLIS, A. Population based analysis of 10.766 hospitalizations for mandibular fractures in California, 1991 to 1993. J Trauma, v.45, p.1084-7, 1998.
- APFEL, H. Preliminary work in transplanting the third molar to the first molar position. JADA, v.48, p.143-150, 1964.
- BARROS, J.J.; MANGANELLO DE SOUZA, L.C. Traumatismo Buco-Maxilo-Facial. 2. ed. São Paulo, Ed. Roca, 2004.
- BUSUITO, M.J.; SMITH, D.J.; ROBSON, M.C. Mandibular fractures in an urban trauma center. J Trauma, v.26, p.826-9, 1986.
- COLOMBINI N. Tratamento do trauma crânio-facial. In: Patrocínio JA, Patrocínio LG. Urgências em Otorrinolaringologia. Rio de Janeiro: Revinter; 2004.
- COSTICH, E. R. Basic problems of regeneration and transplantation. Dental Clin. Nor. Amer, v.6, n.2, p.513-526, jul. 1962.

DINGMAN, R.O.; NATIVIG, P. Cirurgia das fraturas faciais. São Paulo: Ed. Santos, 1990.

FIGÚN, M.E.; GARINO, R.R. Anatomia odontológica funcional e aplicada. 3. ed. Rio de Janeiro: Ed. Panamericana, 1994.

FONSECA RJ, et al. Oral and Maxillofacial Trauma. 4 ed. W.B. Saunders. Philadelphia, 2015.

FREIRE E. Fraturas da face. In: Gardelmann I, Boghossian LC, Medeiros PJ, eds. Trauma: a doença dos séculos. São Paulo: Atheneu; 2001. p. 1297-9

GRAZIANI, M. Cirurgia Bucomaxilofacial. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996. p.294-305

GROSSMAN, L. I. ; CHACKER, F. M. Clinical evaluation and histologic study of intentionally replanted teeth. In: TRASCTIONS OF THE FOURTH INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENDODONTICS. Philadelphia, 1978.

HOGG, N.J.V. et al. Epidemiology of maxillofacial injuries at trauma hospitals in Ontario, Canada, between 1992 and 1997. J Trauma, v.49, p.425-31, 2000.

HOYT DB, Coimbra R, Acosta J. Atendimento inicial ao traumatizado. In: Townsend CM, Beauchamp RD, Evers BM, Mattox KL, eds. Sabiston: tratado de cirurgia. 18a ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2010. p. 462.

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, 2004.

KELLMAN, R.M. Repair of mandibular fractures via compression plating and more traditional techniques: a comparison of results. Laryngoscope, v.94, p.1560-7, 1984.

KRUGER, G.O. Cirurgia bucal e maxilo-facial. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1984.

MARTINI, M.Z. et al. Epidemiology of mandibular fractures treated in a Brazilian level I trauma Public Hospital in the City of São Paulo, Brazil. Braz Dent J, v.17, n.3, p.243-8, 2006.

MARINHO K, et al. Epidemiological analysis of mandibular fractures treated in Sao Paulo, Brazil. *Rev Esp Cir Oral Maxilo Fac*, Elsevier España 2015; 37(4): 175-181.

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.

Moore KL, Dalley AF. Cabeça. In: *Anatomia orientada para a clínica*. 4a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2001. p. 747-8

PETERSON, L. et al. *Cirurgia oral e maxilofacial contemporânea*. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.

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.

SHERER, M. et al. An analysis of 1423 facial fractures in 788 patients at an urban trauma center. *J Trauma*, v.29, p.388-90, 1989.

SICHER, H.; TANDLER, J. *Anatomia para Dentistas*. 6. ed. São Paulo: El Ateneo, 1982.

SILVA J, Cauás M. Fratura de mandíbula decorrente de acidente automobilístico: relato de caso. *Odontol Clín Cient*. 2004;3(3):199-207.

SNELL, R.S. *Histologia Clínica*. Rio de Janeiro: Interamericana, 1985.

TUCKER DI, et al. Characterization and Management of Mandibular Fractures: Lessons Learned from Iraq and Afghanistan. *Atlas Oral Maxillofacial Surg Clin* 2013; 21(1): 61-68.

VALENTE, C. *Emergências em Bucomaxilofacial: clínicas, cirúrgicas e traumatológicas*. Ed. Reverter, 2000.

WULKAN, et al; Epidemiologia do Trauma Facial. *Revista Associação Medicina Brasileira* v.51, n.5, 2015, 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.