



**CENTRO UNIVERSITÁRIO FAMETRO
ODONTOLOGIA**

CLYCIA MARIA SAMPAIO SALDANHA

**FRATURA DO ÂNGULO MANDÍBULAR ASSOCIADA À EXODONTIA DE
TERCEIRO MOLAR: REVISÃO DE LITERATURA**

**FORTALEZA
2020**

CLYCIA MARIA SAMPAIO SALDANHA

FRATURA DO ÂNGULO MANDÍBULAR ASSOCIADA À EXODONTIA DE
TERCEIRO MOLAR: REVISÃO DE LITERATURA

Artigo TCC apresentado ao curso de Odontologia da Universidade Metropolitana da Grande Fortaleza – UNIFAMETRO – como requisito para a obtenção do grau, sob a orientação do prof. Paulo André Carvalho.

FORTALEZA

2020

CLYCIA MARIA SAMPAIO SALDANHA

FRATURA DO ÂNGULO MANDÍBULAR ASSOCIADA À EXODONTIA DE
TERCEIRO MOLAR: REVISÃO DE LITERATURA

Artigo TCC apresentada no dia 4 de junho de 2020 como requisito para a obtenção do grau de bacharel em Odontologia da Universidade Metropolitana da Grande Fortaleza – UNIFAMETRO – tendo sido aprovado pela banca examinadora composta pelos professores abaixo:

BANCA EXAMINADORA

Prof^o. Dr. Paulo André Gonçalves de Carvalho
Orientador – Faculdade Metropolitana da Grande Fortaleza

Prof^o. Me. Diego Silveira Felipe Esses
Membro - Faculdade Metropolitana da Grande Fortaleza

Prof^a. Esp. Daniela Nunes Reis
Membro - Faculdade Metropolitana da Grande Fortaleza

A minha mãe Gláucia Maria Sampaio Ramos, que com sua dedicação e coragem, orientou-me pelos melhores caminhos da vida, permitindo que eu chegasse até aqui.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pelo tom da vida e por ter me presenteado com essa oportunidade única em minha vida, sem ele nada seria possível. Agradecer a toda a minha família, mas, em especial a minha querida mãe e pai Glaucia Maria Sampaio Ramos, por todo esforço, dedicação, companheirismo e sacrifícios dedicados a mim ao longo desses anos, somos de família humilde e tenho muito orgulho em ser primeira formada na família. Agradecer a minha dupla Ana Julia Holanda por toda parceria, amizade e aprendizado juntas, agradecer também a todos os meus amigos que de forma direta ou indiretamente fizeram parte da minha vida acadêmica. Aos meus professores que sempre estiveram dispostos a ajudar e contribuir para um melhor aprendizado. Agradeço também a minha instituição por ter me proporcionado a chance e todas as ferramentas que permitiram chegar hoje ao final desse ciclo de maneira satisfatória.

Deus marcou o tempo certo para cada
coisa. Eclesiastes 3:11



FRATURA DO ÂNGULO MANDÍBULAR ASSOCIADA À EXODONTIA DE TERCEIRO MOLAR: REVISÃO DE LITERATURA

Clycia Maria Sampaio Saldanha¹

Paulo André Carvalho²

RESUMO

A fratura mandibular associada à remoção dos terceiros molares é uma complicação rara. Ocorre de forma imediata, durante o ato cirúrgico ou como complicação tardia, geralmente dentro das primeiras quatro semanas após a cirurgia. A fratura mandibular, que ocorre durante o ato operatório, também pode ocorrer devido à instrumentação imprópria e transmissão de força excessiva descontrolada ao osso mandibular. O bom planejamento é essencial para minimizar esses riscos e diagnosticar ou tratar, caso ocorra. O ângulo mandibular é uma região anatômica localizada em uma zona de transição, entre o corpo e o ramo mandibular sendo uma área de baixa resistência a fratura. Algumas condições como alterações metabólicas, processos patológicos e tumores malignos, podem causar diminuição da resistência óssea e conseqüentemente aumentar o risco à fraturas. Outros fatores que também podem provocar uma redução da resistência óssea à fratura incluem: idade, sexo, grau de impacção do dente, anquilose, osteoporose, entre outros. Associadas a esses fatores, as fraturas ocorrem quando as forças aplicadas durante as exodontias do terceiro molar são maiores que a resistência óssea. Por esse motivo, esse trabalho busca orientar um correto planejamento cirúrgico com a utilização de técnicas adequadas e o tratamento que deve ser utilizado em cada caso ao identificar a fratura mandibular.

PALAVRAS-CHAVE: Terceiro molar; Ângulo da mandíbula; Fratura mandíbula.

¹ Graduando do curso de Odontologia pela Universidade Metropolitana da Grande Fortaleza – UNIFAMETRO.

² Prof^a. Orientador do curso de Odontologia da Universidade Metropolitana da Grande Fortaleza – UNIFAMETRO.

FRATURA DO ÂNGULO MANDÍBULAR ASSOCIADA Á EXODONTIA DE TERCEIRO MOLAR: REVISÃO DE LITERATURA

Clycia Maria Sampaio Saldanha³

Paulo André Carvalho⁴

ABSTRACT

Mandibular fracture associated with the removal of third molars is a rare complication. It occurs immediately, during surgery or as a late complication, usually within the first four weeks after surgery. A mandibular fracture, which occurs during the operation, can also occur due to dangerous instrumentation and uncontrolled excessive force transmission to the mandibular bone. Good planning is essential to minimize these risks and diagnose or treat, if it occurs. The mandibular angle is an anatomical region located in a transition zone, between the body and the mandibular branch, being an area of low fracture resistance. Some conditions, such as metabolic alterations, pathological processes and malignant tumors, can cause a decrease in bone strength and consequently increase the risk of fractures. Other factors that can also cause a reduction in bone resistance to the applied fracture: age, sex, degree of tooth impaction, ankylosis, osteoporosis, among others. Associated with these factors, as fractures occur when they are applied during extractions of the third molar, they are greater than bone resistance. For this reason, this search work guides correct surgical planning with the use of technical techniques and the treatment that must be used in each case when identifying a mandibular fracture.

KEYWORDS: Third molar; Angle of the jaw; Mandible fracture.

³ Graduando do curso de Odontologia pela Universidade Metropolitana da Grande Fortaleza – UNIFAMETRO.

⁴ Prof^a. Orientador do curso de Odontologia da Universidade Metropolitana da Grande Fortaleza – UNIFAMETRO.

1. INTRODUÇÃO

A mandíbula é composta por um único osso, sendo o mais forte da face. Suporta a ação de todos os músculos da mastigação e conseqüentemente as forças oclusais mastigatórias. Antigamente, os alimentos eram mais rígidos e exigiam mais força dos maxilares durante a mastigação. Hoje a exigência dessa força é menor, o que provoca alterações nos maxilares. A mandíbula, é notada pela incidência cada vez maior de inclusão dos terceiros molares, que podem ser totalmente inclusos, ou semi-inclusos. Dentre os inclusos, temos o intraósseo, coberto com tecido ósseo ainda e o submucoso recoberto apenas por tecido mole (DRAK, et al., 2017).

Um dos fatores que influencia a fratura da mandíbula, é a presença do terceiro molar inferior intraósseo, que aumenta o risco de 2 a 3 vezes a probabilidade de fratura. Após os 25 anos, o osso fica mais compacto, e o ligamento periodontal mais delgado, necessitando de maior desgaste ósseo na região, fazendo com que enfraqueça a área (GOLDBERG; NEMARICH, 1985).

O ângulo mandibular é uma região anatômica localizada em uma zona de transição, entre o corpo e o ramo mandibular, sendo uma área de baixa resistência à fratura. Algumas condições como alterações metabólicas, processos patológicos e tumores malignos podem causar diminuição da resistência óssea e conseqüentemente aumentar o risco à fraturas. Outros fatores que também podem provocar uma redução da resistência óssea à fratura incluem: Idade, sexo, grau de impacção do dente e volume ocupado pelo dente na mandíbula (LIPA BODNER; BRENNAN, 2011).

A presença de terceiro molar inferior, o qual possui um alvéolo grande, atua como causa predisponente à fratura. Do mesmo modo, presença de osteomielite, tumor cístico, estados fisiológicos ligados ao metabolismo de cálcio e diabetes também predispõe a mandíbula e demais ossos à fratura (PETERSON, et al., 2004).

A exodontia de terceiros molares é um procedimento cirúrgico frequentemente realizado. Dor, edema, trismo, infecções, hemorragia, danos às estruturas nervosas e alveolite são complicações relativamente comuns associadas a esse procedimento. Já a fratura mandibular é uma complicação incomum, tanto no

período trans como pós-operatório, com consequências graves (OGUNLEWE, et al., 2006).

A escolha da técnica cirúrgica correta, a intervenção precoce da fratura, higienização bucal eficiente e remoção de dentes na linha de fratura determinam um melhor prognóstico ao tratamento de fratura de ângulo mandibular. Pseudoartroses, hemorragias, infecções pós-cirúrgicas e paralisia do nervo facial são complicações que podem ocorrer (ELLIS III; HUPP, 2009).

Métodos abertos ou fechados de tratamento podem ser usados para as fraturas de mandíbula. Ostetomia mínima com odontoseção e uso adequado dos extratores com pressão suave devem ser a norma para a remoção de todos os terceiros molares. A capacidade de prever a dificuldade cirúrgica de extração do terceiro molar inferior é essencial na concepção de um plano de tratamento, pois ajuda a avaliar e minimizar os acidentes e as complicações e também prepara o paciente para o pós-operatório (ETHUNANDAN, et al., 2012).

1. METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa descritiva em forma de revisão integrativa de literatura, que tem como objetivo fornecer informações amplas sobre determinado assunto. Podem-se incluir, nesse tipo de revisão, vários tipos de pesquisa.

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica utilizando as bases de dados BVS, PUBMED, SCIELO. Foram utilizadas como palavras chaves: “Terceiro Molar”, “Fratura mandíbular”, “Ângulo da mandíbula”, nos idiomas português e inglês. Os critérios de seleção dos artigos foram à relevância, coerência do texto e atualidade do tema e os critérios de exclusão foram os artigos que não abrangem o mesmo tema.

Foram selecionados artigos entre 1985 a 2020, encontrados 48 artigos na BVS, 1648 artigos no PUBMED, 95 artigos no SCIELO. Com aplicação nos filtros, foram selecionados 30 artigos.

Após leitura detalhada e análise do material encontrado, foram incluídos 15 artigos, considerados relevantes para o estudo.

2. REVISÃO DE LITERATURA

A mandíbula apresenta-se como um dos ossos faciais mais acometidos por fraturas devido a sua posição anatômica proeminente em relação ao esqueleto facial, e por ser o único osso móvel da face. As fraturas podem ocorrer devido a traumas como agressões físicas, quedas da própria altura, acidentes de carro ou moto. O manejo de cirurgias para extração de dentes, principalmente os terceiros molares também podem ocasionar fraturas em mandíbulas. A presença de um terceiro molar impactado ou incluso ocupa o espaço, que é geralmente preenchido por osso, enfraquecendo a mandíbula e tornando-a mais susceptível a fraturas (MARTINI; JÚNIOR, 2006).

Para os terceiros molares inclusos, tem-se a classificação de Pell e Gregory (1933), que é utilizada para predizer o grau de dificuldade de extração de acordo com a posição do dente visto pela radiografia. Eles propuseram duas classificações. Uma em relação à borda anterior do ramo e a distal do segundo molar, e a outra em relação ao plano oclusal, no sentido ocluso-distal (TRENTO, et al., 2009). Como descrito abaixo:

- **POSICIONAMENTO EM RELAÇÃO AO PLANO OCLUSAL:**

- A) Posição A: O plano oclusal do terceiro molar está acima ou no nível no plano oclusal do terceiro molar.
- B) Posição B: O plano oclusal do terceiro molar está entre a oclusal e a cervical do segundo molar.
- C) Posição C: O plano oclusal do terceiro molar encontra-se abaixo da linha cervical do segundo molar.

- **POSICIONAMENTO EM RELAÇÃO AO RAMO DA MANDIBULA:**

- A) Classe I: O diâmetro méso-distal da coroa do terceiro molar está totalmente à frente da borda anterior do ramo ascendente da mandíbula.
- B) Classe II: O espaço entre a borda anterior do ramo e a face distal do segundo molar inferior é menor que o diâmetro mesio-distal do terceiro molar.

C) Classe III: Não existe espaço entre a borda anterior do ramo e a face distal do segundo molar inferior. Portanto, o terceiro molar está totalmente dentro do ramo ascendente mandibular.

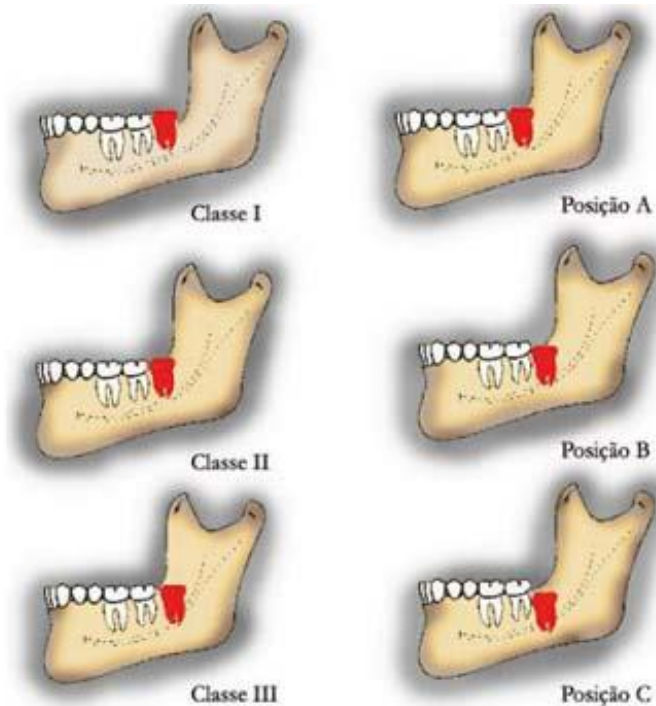


Figura 1 – Classificação da posição dos terceiros molares segundo Pell & Gregory¹⁶. (Adaptada de Peterson et al., 2005)

Para Pires et al. (2017), os casos de classe II e III, B e C são os que ocorrem maior incidência de fratura mandibular. Nas fraturas pós-operatórias, geralmente ocorrem entre a segunda e quarta semana após a cirurgia, e está associada a ostectomia e alterações locais. Acomete mais homens, pois, geralmente a força de mordida é maior que os das mulheres.

Pode-se dizer que os dentes não irrompidos são aqueles que não aparecem na cavidade bucal dentro da cronologia normal de irrupção, recebendo denominações, como inclusos ou impactados. Um dente impactado é aquele que não consegue irromper dentro do tempo esperado até a sua posição normal na arcada. A impacção ocorre, porque a irrupção é dificultada pelos dentes adjacentes, por um denso revestimento ósseo ou por excesso de tecido mole sobreposto. Já o

termo dente incluso abrange tanto os dentes impactados quanto os dentes em processo de irrupção (ÁLVARES; TAVANO, 1993). Uma vez indicada a extração de dentes inclusos, é fundamental a realização de um planejamento cirúrgico baseado nos exames clínico e radiográfico. Através do exame clínico, obtêm-se dados específicos da saúde geral do paciente, história médica e odontológica pregressa e atual; o nível de complexidade e de dificuldade operatória é analisado no exame radiográfico. Dessa forma, realiza-se o cuidadoso planejamento do ato cirúrgico, prevenindo possíveis acidentes no transoperatório e complicações no pós-operatório, muitas vezes relacionadas à posição e à localização do dente incluso (ALVARES; TAVANO, 1993).

Para evitar as fraturas, é necessária a orientação ao paciente sobre a dieta, principalmente após a segunda semana da extração (JOSHI ET AL. 2016). A remoção profilática pode ser um indicativo para evitar a fratura da mandíbula, porém deve ser bem analisado, pois pode enfraquecer outras áreas da mandíbula (ARMOND ET AL. 2017).

O tratamento para as fraturas de mandíbula dependerá de vários fatores como idade do paciente, tipo de fratura e poderá ser cirúrgico ou não cirúrgico. O tratamento não cirúrgico consiste no bloqueio maxilomandibular por um período de 45 dias. Este tratamento é adotado quando a fratura se encontra numa condição favorável, com número adequado de dentes e quando o paciente se recusa a ser submetido ao procedimento sob anestesia geral. Apresenta desvantagens como, restrição da alimentação, dificuldade na dicção e na higienização, estresse psicológico, além de danos potenciais às articulações temporomandibulares devido o longo tempo de imobilização. Logo, é pouco indicado devido às técnicas e tecnologias existentes (DODSON; GORDON, 1990). Para a realização de uma redução cruenta e fixação interna com placas e parafusos, uma correta classificação da fratura deve ser realizada. Fraturas com traço único, sem ou com um mínimo deslocamento, com a presença de dente, sem ou com pequena ostectomia e apresentando segmentos ósseos íntegros, devem ser classificadas como simples. Assim, o tratamento consiste na fixação com uma miniplaca do sistema 2.0 mm na borda superior do ramo mandibular, pela técnica de Champy por acesso intraoral. Já fraturas deslocadas, com mais de um traço, com extensas ostectomias e com

remoção do dente, apresentam uma grande diminuição do remanescente ósseo e devem ser classificadas como complexas. Nestes casos, o material de fixação deve ser capaz de suportar a carga aplicada na região da fratura, exigindo um sistema de fixação mais resistente como a instalação de placas de reconstrução mandibular de 2.4 mm na região basilar do ângulo por acesso extraoral (MULLER; WILLENEGGER, 1970).

- **MEIOS DE FIXAÇÃO MAIS UTILIZADOS:**

Técnica de Champy: procedimento realizado com a aplicação de anestesia geral. Antes do acesso à fratura, deve-se fixar a barra de Erich nas arcadas superior e inferior (será mantida por aproximadamente 40 dias) e manter o paciente bloqueado apenas no período transoperatório. O acesso é feito de maneira intraoral com lâmina fria, eletrocautério (não obrigatório) na região do triângulo retromolar ao lado da fratura e divulsão com tesoura metzemaum para se obter acesso à fratura. Após a redução da fratura, deve-se adaptar uma miniplaca de 2.0 mm monocortical não compressiva na região do bordo superior da mandíbula e realizar a sutura da mucosa (GEAR, et al., 2005).

Técnica da AO (Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen): procedimento realizado com a aplicação de anestesia geral. Antes do acesso à fratura, deve-se fixar a barra de Erich nas arcadas superior e inferior e manter o paciente bloqueado apenas no período transoperatório. O acesso de indicação é o de Risdon (acesso submandibular), realizado com lâmina fria, eletrocautério, divulsão por planos, tunelização e ligamento de vasos, se necessário, até que se exponha a fratura. A adaptação da placa e a fixação devem ser feitas com uma placa de reconstrução 2.4 mm (tamanhos variáveis) de forma bicortical fixada no bordo inferior da mandíbula. A saturação deve ser feita por planos (GEAR, et al., 2005).

Técnica da AO modificada (duas placas): procedimento realizado com a aplicação de anestesia geral. Antes do acesso à fratura, deve-se fixar a barra de Erich nas arcadas superior e inferior e manter o paciente bloqueado apenas no período transoperatório. O acesso de indicação é o de Risdon, realizado com lâmina

fria, eletrocautério, divulsão por planos, tunelização e ligamento de vasos, se necessário, até que se exponha a fratura. Uma placa de 2.0 mm monocortical deve ser fixada na banda de tensão e uma placa de reconstrução de 2.4 mm (tamanhos variáveis) bicortical deve ser fixada na banda de compressão (bordo inferior da mandíbula) (GEAR, et al., 2005).

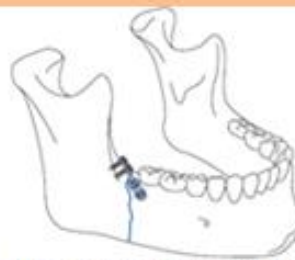


Figura 2 - Técnica de Champy.

Fonte: FRANK, F. C. et al. Meios de Fixação Mais Utilizados em Fraturas de Ângulo Mandibular. *Revista Científica da FHO/UNIARARAS*, v. 2, n. 1, p. 25-32, 2014.



Figura 3 - Técnica Cirúrgica da AO.

Fonte: FRANK, F. C. et al. Meios de Fixação Mais Utilizados em Fraturas de Ângulo Mandibular. *Revista Científica da FHO/UNIARARAS*, v. 2, n. 1, p. 25-32, 2014.

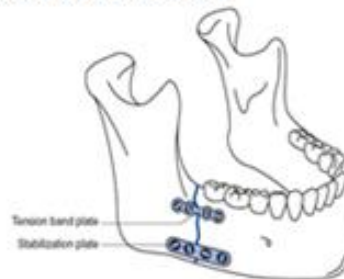


Figura 4 - Técnica Cirúrgica da AO modificada.

Fonte: FRANK, F. C. et al. Meios de Fixação Mais Utilizados em Fraturas de Ângulo Mandibular. *Revista Científica da FHO/UNIARARAS*, v. 2, n. 1, p. 25-32, 2014.

3. DISCUSSÃO E RESULTADOS

De acordo com os artigos analisados podem-se notar determinadas propensões sobre a fratura mandibular. Percebe-se que a grande maioria dos indivíduos que sofrem fraturas e traumas de face são homens, independentemente do nível de desenvolvimento do local e ou qualidade de vida. Além desse ponto na literatura há estudos que discorrem sobre a idade dos indivíduos, os locais mais prováveis de fraturas mandibulares e a grande incidência em casos associados a terceiro molar inferior incluso na região de ângulo mandibular. Desse modo, uma análise de fraturas talvez fosse relevante, para notar-se a importância em um planejamento bem elaborado e tipos de tratamento mais adequado caso uma fratura ocorra.

A incidência intra ou pós-operatória de fraturas mandibulares relacionadas à exodontia de terceiros molares é muito baixa, varia de 0,0033% a 0,0036% ou 0,0013% a 0,0046%. Tal fratura requer rápido tratamento para evitar complicações mais graves e maior morbidade ao paciente. Sendo assim, apesar da baixa incidência percentual da fratura mandibular nesses casos, devido ao grande número de extrações de terceiros molar feito o cirurgião deve compreender a etiopatogenia dessa intercorrência para atuar na prevenção, assim como instituir o diagnóstico e o tratamento adequados (MANCLUS; ALBIOL, 2011).

De acordo com ETHUNANDAN et al. (2012), a fratura ocorre quando a força de resistência do osso é superada pelas forças que atuam sobre ele. Os terceiros molares inferiores associados a lesões radiolúcidas ou a ostetomia em excesso podem favorecer a ocorrência da fratura. Fraturas no transoperatório são mais comuns no sexo feminino com faixa de 26 a 79 anos e pico de incidência de 36 a 45, e ocorrem com maior frequência nos dentes mesioangulados (32,6%) e com menos frequência nos distoangulados (12,8%), com predileção pelo lado esquerdo.

Para PERTERSON et al., (2004) a presença de terceiro molar inferior, o qual possui um alvéolo grande, atua como causa predisponente à fratura. Do mesmo modo, presença de osteomielite, tumor cístico, estados fisiológicos ligados ao metabolismo de cálcio, diabetes também predispõe a mandíbula e demais ossos à fratura, bastando um esforço mínimo para produzir esse resultado.

Em uma pesquisa sobre o ângulo mandibular, HOLT R et al. (2012), diz que o ângulo mandibular é definido como o ângulo formado pela junção da borda inferior do ramo e a face externa do corpo mandibular. As fraturas do ângulo mandibular ocorrem em uma área triangular incluída entre a borda anterior e a inserção pósterosuperior do músculo masseter. Essas fraturas são distais ao terceiro molar e são frequentemente encontradas em casos de agressão pessoal. Os músculos masseter e pterigóideo medial elevam a mandíbula e são inseridos nas faces externa e interna do ângulo mandibular. As causas predisponentes das fraturas do ângulo mandibular são representadas por dentes do siso impactados e condições que levam a um enfraquecimento da mandíbula, como lesões líticas (cistos ou tumores), osteoporose, osteomielite, hipoplasia congênita e maxilares sem dentes.

Para Naeem et al., (2017) as fraturas mandibulares estão entre as fraturas maxilofaciais mais comuns (60 a 70%) observadas em pronto-socorros. Mais de 2.500 pessoas sofrem uma fratura mandibular todos os anos nos EUA (Afrooz, 2015). A epidemiologia das fraturas maxilofaciais varia de acordo com áreas geográficas e fatores socioeconômicos. As causas mais comuns de fraturas maxilofaciais são acidentes de trânsito (40-42%), quedas, agressões, esportes e lesões no trabalho (MARKER, 2000). A idade média dos pacientes com fratura mandibular é de 38 anos para homens e 40 anos para mulheres (DOERR TD 2015). Os homens estão envolvidos principalmente (proporção homem / mulher 5: 1) (DESHMUKH R, et al., 2015).

Em relação às regiões mandibulares mais frequentemente fraturadas, Olson et al. observaram uma liderança do processo condilar, seguido pelo ângulo e a região de sínfise mandibular. Já Armond et al. revelaram que as regiões mandibulares mais comumente fraturadas foram, respectivamente, processo condilar, sínfise, corpo e ângulo (Gráfico 1).

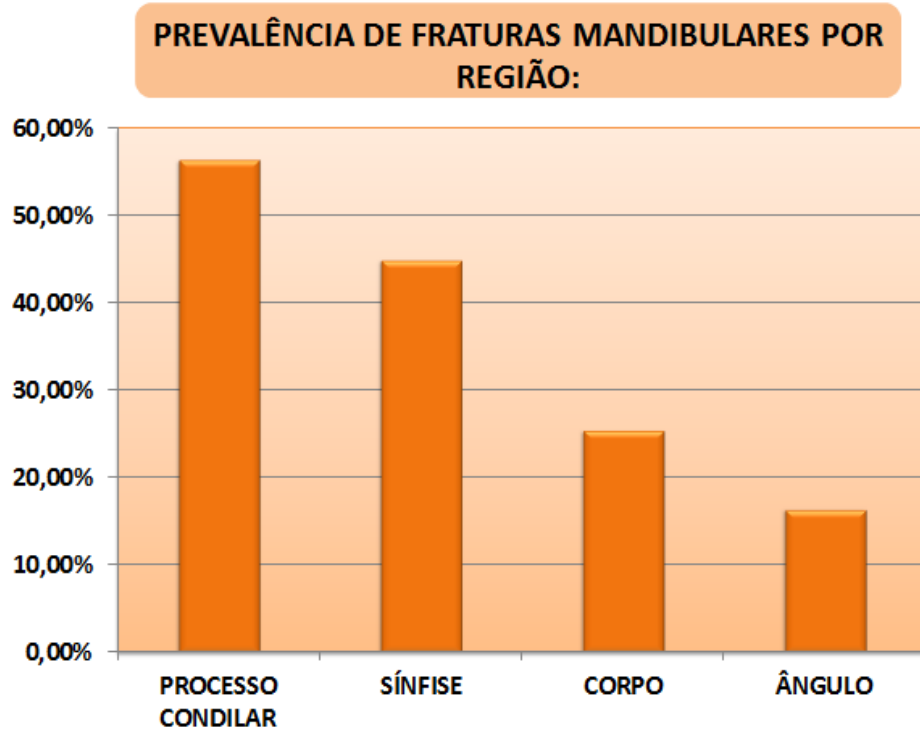


Gráfico 1 - Regiões mandibulares com maior prevalência de fraturas segundo Armond et al.

Muitos autores vêm observando uma influência do terceiro molar inferior impactado sobre as fraturas de ângulo mandibular. Hanson et al., (2004) investigaram, em sua meta-análise, que a presença deste dente impactado aumenta em 2.4 vezes as chances de fratura em ângulo mandibular. Tevepaugh e Dodson, (1995) observaram que pacientes com terceiros molares inferiores impactados tiveram 3.8 vezes mais chance de sofrer uma fratura de ângulo mandibular. Reitzik et al. (2004) realizaram um estudo em macacos, concluindo que a mandíbula com um terceiro molar impactado associado necessita de 40% menos força para fraturar do que quando o terceiro molar está completamente erupcionado. Safdar e Meechan, (1995) relataram que a presença do elemento impactado aumenta a probabilidade de fraturas em ângulo mandibular, por reduzir a quantidade e a qualidade ósseas da região. Meisami et al., (2002) revelaram que o terceiro molar impactado esteve presente em 78% de sua amostra de 127 fraturas de ângulo mandibular (Gráfico 2), aumentando em 2.8 vezes as chances de fratura neste local.

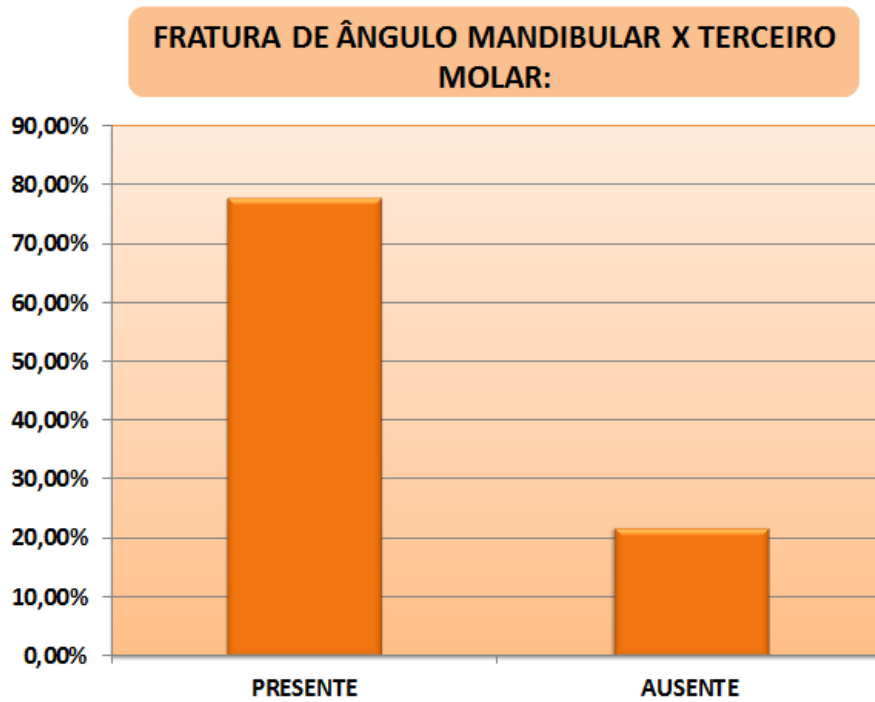


Gráfico 2- Prevalência de fraturas de ângulo mandibular com relação a presença/ausência do terceiro molar impactado, segundo o estudo de Meisami et al.

4. CONCLUSÃO

Foi considerado que as fraturas do ângulo mandibular durante exodontia de terceiro molar são relativamente raras, com consequências graves e múltiplos fatores contribuem para essa ocorrência. A observação dos critérios de diagnóstico e da técnica cirúrgica correta são importantes fatores para que esse acidente seja evitado. Uma vez diagnosticada a fratura, o tratamento aberto com fixação estável se mostra o método mais eficaz de tratamento. Conclui-se que o ângulo mandibular tem menor prevalência a fraturas na mandíbula, mas que o terceiro molar está presente em 78% das vezes quando a mesma ocorre. Um correto estudo e um planejamento individualizado deve ser realizado sempre para evitar, tratar ou encaminhar o paciente caso uma fratura indesejada ocorra.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

Afrooz PN, Bykowski MR, James IB, Daniali LN, Clavijo-Alvarez JA (2015) **A epidemiologia das fraturas mandibulares nos Estados Unidos, parte 1: uma revisão de 13.142 casos do Banco Nacional de Dados de Trauma dos EUA.** J Oral Maxillofac Surg 73: 2361–2366

ARMOND, A. C. V. et al. Influence of third molars in mandibular fractures. Part 1: mandibular angle-a meta-analysis. **Int J Oral Maxillofac Surg**, v. 46, n. 6, p. 716-729, Jun 2017. ISSN 1399-0020.

Drake R, Vogl AW, Mitchell AWM. **Gray's Anatomy for Students: With Student Consult Online Access (Inglês)**. 2017, edição 3. Editora: Churchill Livingstone.

Doerr TD (2015) **Gerenciamento de fraturas faciais baseadas em evidências.** *Plastico facial Surg Clin North Am* 23: 335–345

Ellis III E, Hupp JR, Tucker MR. **Contemporary Oral and Maxillofacial Surgery. 5ª ed.** St. Louis: Mosby; 2009.

Goldberg MH, Nemarich AN, Marco WP 2nd. **Complications after mandibular third molar surgery: a statistical analysis of 500 consecutive procedures.** J. Am. Dent. Assoc. 1985; 111 (2): 277–279.

HANSON, B. P. et al. The association of third molars with mandibular angle fractures: a meta-analysis. **J Can Dent Assoc**, v. 70, n. 1, p. 39-43, Jan 2004. ISSN 1488-2159.

Jadhav A, Mundada B, Deshmukh R et al (2015) **Fratura do ramo mandibular: uma visão geral de subsite anatômico raro.** *Plast Surg Int* 2015: 1–5

M. Ethunandan, D. Shanahan, M. Patel.

iatrogenic mandibular fractures following removal of impacted third molars: an analysis of 130 cases.

Br Dent J., 212 (2012), pp. 179-184

McCoy JM. **Complications of retention: pathology associated with retained third molars.** *Atlas Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2012 Sep;20(2):177-95. doi:10.1016/j.cxom.2012.06.002.

Marker P, Nielsen A, Bastian HL (2000) **Fraturas do côndilo mandibular. Parte 1: padrões de distribuição de tipos e causas de fraturas em 348 pacientes.** *Br J Oral Maxillofac Surg* 38: 417–421

MEISAMI, T. et al. Impacted third molars and risk of angle fracture. **Int J Oral Maxillofac Surg**, v. 31, n. 2, p. 140-4, Apr 2002. ISSN 0901-5027.

Naeem A, Gemal H, Reed D (2017) **Imagem em fraturas mandibulares traumáticas.** Quant Imaging Med Surg 7: 469–479

OLSON, R. A. et al. Fractures of the mandible: a review of 580 cases. **J Oral Maxillofac Surg**, v. 40, n. 1, p. 23-8, Jan 1982. ISSN 0278-2391.

Pell GJ, Gregory BT. **Impacted mandibular third molars classification and modified technique for removal.** Dental Dig. 1933;39:330-8.

Pires WR, Bonardi JP, Faverani LP, Momesso GA, Muñoz XM, Silva AF, PanzariniSR, Bassi AP, Ponzoni D. **Late mandibular fracture occurring in the postoperative period after third molar removal: systematic review and analysis of 124 cases.**Int J Oral Maxillofac Surg. 2017 Jan;46(1):46-53. doi:10.1016/j.ijom.2016.09.003

REITZIK, M. et al. Experimental fractures of monkey mandibles. **Int J Oral Surg**, v. 7, n. 2, p. 100-3, Apr 1978. ISSN 0300-9785.

SAFDAR, N.; MEECHAN, J. G. Relationship between fractures of the mandibular angle and the presence and state of eruption of the lower third molar. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod**, v. 79, n. 6, p. 680-4, Jun 1995. ISSN 1079-2104.

Trento CL, Zini MM, Moreschi E, Zamponi M, Gottardo DV, Cariani JP. **Localização e Classificação de Terceiros Molares: análise Radiográfica.** Interbio. 2009;3(2):18-26.

TEVEPAUGH, D. B.; DODSON, T. B. Are mandibular third molars a risk factor for angle fractures? A retrospective cohort study. **J Oral Maxillofac Surg**, v. 53, n. 6, p. 646-9; discussion 649-50, Jun 1995. ISSN 0278-2391

V.G. Manclus, J.D. Albiol, N.A. Marques, C.G. Escoda.
Mandibular fractures related to the surgical extraction of impacted lower third molars: a report of 11 cases.
J Oral Maxillofac Surg., 69 (2011), pp. 1286-1290