

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ

Amanda Campos Gaspar

**FRATURA DE MANDÍBULA ASSOCIADA A
EXODONTIA DE TERCEIROS MOLARES
INFERIORES: revisão de literatura**

Taubaté – SP

2021

Amanda Campos Gaspar

**FRATURA DE MANDÍBULA ASSOCIADAS A
EXODONTIA DE TERCEIROS MOLARES
INFERIORES: revisão de literatura**

Trabalho de graduação apresentado ao Departamento de Odontologia da Universidade de Taubaté como parte dos requisitos para obtenção do título de bacharel em Odontologia

Orientador: Prof. Dr. Rubens Guimarães Filho.

**Taubaté- SP
2021**

Grupo Especial de Tratamento da Informação - GETI
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBi
Universidade de Taubaté - UNITAU

G249f	<p>Gaspar, Amanda Campos Fratura de mandíbula associada a exodontia de terceiros molares inferiores : revisão de literatura / Amanda Campos Gaspar. -- 2021. 32 f.</p> <p>Monografia (graduação) – Universidade de Taubaté, Departamento de Odontologia, Taubaté, 2021. Orientação: Prof. Dr. Rubens Guimarães Filho, Departamento de Odontologia.</p> <p>1. Cirurgia bucal. 2. Extração dentária. 3. Fratura da mandíbula. 4. Terceiro molar. I. Universidade de Taubaté. Departamento de Odontologia. II. Título.</p> <p>CDD – 617.522</p>
-------	--

Amanda Campos Gaspar

**FRATURA DE MANDÍBULA ASSOCIADA À EXODONTIA DE
TERCEIROS MOLARES INFERIORES: revisão de literatura**

Trabalho de graduação apresentado ao Departamento de Odontologia da Universidade de Taubaté como parte dos requisitos para obtenção do título de bacharel em Odontologia

Orientador: Prof. Dr. Rubens Guimarães Filho.

Data:

Resultado:

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Rubens Guimarães Filho– Universidade de Taubaté

Assinatura:_____

Prof. Dr. Edison Tibagy Dias de Carvalho de Almeida- Universidade de Taubaté

Assinatura:_____

Prof^a. Dra. Mônica Cesar do Patrocínio– Universidade de Taubaté

Assinatura:_____

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho a minha mãe Fernanda Campos que com todo seu amor, dedicação e coragem, orientou-me pelos melhores caminhos da vida, permitindo que eu chegasse até aqui.

Dedico ao meu padrasto Sérgio de Oliveira Santos que me influenciou e incentivou a querer seguir no caminho da Odontologia.

Dedico também a Deus, aos meus guias e orixás, que estão sempre me protegendo e guiando meus passos.

AGRADECIMENTO

Agradeço a minha família, em especial a minha mãe e aos meus avós, que sempre me apoiaram, incentivaram e deram forças para enfrentar os obstáculos da vida.

Agradeço ao meu padrasto, que me encorajou desde o início seguir essa área. E ao meu pai com toda ajuda financeira.

Agradeço ao Henrich Scheer, meu melhor amigo da vida, por todo companheirismo e paciência, esse trabalho não faria sentido sem você, obrigada por tudo.

Agradeço aos meus amigos, que estiveram sempre me apoiando e sempre vibraram comigo minhas conquistas.

Agradeço a Bárbara Abou Hala e a Maria Eduarda Salomão, que compõe meu trio das clínicas da faculdade e me deram toda rede de apoio para aguentar as dificuldades de realizar um trabalho de conclusão de graduação, gratidão por vocês.

Minha gratidão também ao meu Professor Doutor Rubens Guimarães Filho, meu orientador, que ajudou e orientou para que tudo ocorresse da melhor forma possível. Obrigada por ser essa inspiração de cirurgião Bucomaxilofacial.

Agradeço a minha Universidade de Taubaté e aos funcionários, que durante esses 4 anos me deram todo suporte para realizar com êxito minha formação acadêmica.

Se hoje estou aqui é porque todos acreditaram em meu sucesso e caminharam ao meu lado, vocês são extremamente importantes em cada detalhe da minha vida.

“Nada é absoluto. Tudo muda, tudo se move, tudo gira, tudo voa e desaparece.”

Frida Kahlo

RESUMO

A exodontia é um procedimento comum na rotina do cirurgião-dentista e a fratura de mandíbula é um dos traumas mais frequentes dos ossos da face, porém, quando relacionadas a extração de terceiros molares não é comum e podem ocorrer tanto durante, quanto após a exodontia. Um detalhado planejamento associado ao conhecimento do profissional são fatores fundamentais para se minimizar os acidentes e complicações associadas à exodontia dos terceiros molares, objetivo desse estudo, foi analisar as causas da fratura da mandíbula. A prevalência é que ocorra esse tipo de trauma em pacientes acima dos 25 anos e do sexo masculino. Os fatores da etiologia podem ser associados a dentes impactados e retidos, mandíbula atrófica, mal planejamento cirúrgico, técnica incorreta, manuseio inadequado do instrumental e emprego de força excessiva. Os autores concluíram que a fratura de mandíbula associada a exodontia de terceiro molar inferior são raras e que podem ocorrer por diversos fatores; que o tipo de inclusão do terceiro molar leva a uma maior probabilidade de fratura; o plano de tratamento é fundamental para minimizar os riscos de fraturas; ocorrem mais em homens acima de 40 anos e o lado esquerdo é o mais acometido.

Palavras-chave: Terceiro molar. Fratura. Mandíbula. Cirurgia bucal. Extração.

ABSTRACT

Extraction is a common procedure in the routine of dentists and mandible fractures are one of the most frequent traumas of the bones of the face, however, when related to extraction of third molars it is not common and can occur both during and after extraction. A detailed planning associated with the professional's knowledge are fundamental factors to minimize accidents and complications associated with third molar extraction. The aim of this study was to analyze the causes of mandible fractures. The prevalence is that this type of trauma occurs in male patients over 25 years of age. The etiology factors can be associated with impacted and impacted teeth, atrophic jaw, poor surgical planning, incorrect technique, inadequate handling of instruments and use of excessive force. The authors concluded that mandible fractures associated with lower third molar extraction are rare and that they can occur due to several factors; that the type of third molar inclusion leads to a higher probability of fracture; the treatment plan is essential to minimize the risk of fractures; they occur more in men over 40 years of age and the left side is the most affected.

Keywords: Third molar. Fracture. Jaw. Oral surgery. Extraction.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. PROPOSIÇÃO	12
3. REVISÃO DE LITERATURA	13
4. DISCUSSÃO	25
5. CONCLUSÃO	27
6. REFERÊNCIA	28

1. INTRODUÇÃO

Entre os ossos da face humana, a mandíbula é o mais resistente e compacto. (MAH et al., 2015) Ela suporta a ação de todos os músculos da mastigação e conseqüentemente as forças oclusais mastigatórias. Ao compararmos a exigência de força aplicada durante a mastigação de alimentos, constata-se que antigamente era necessária maior força, uma vez que os alimentos eram mais rígidos. Alguns fatores que 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).

Para a Odontologia a mandíbula é notada, cada vez maior, pela incidência de inclusão dos terceiros molares, que podem ser totalmente inclusos, ou semi-inclusos. Dentre os inclusos, temos o intraósseo, coberto com tecido ósseo, que aumenta de duas à três vezes a probabilidade de fratura, e o submucoso, recoberto apenas por tecido mole (DRAK, et al., 2017). Para os terceiros molares inclusos, tem-se a classificação de Pell Gregory (1933), que é utilizada para prever o grau de dificuldade de extração de acordo com a posição do dente visto pela radiografia. Eles apresentaram duas classificações: uma em relação a distância entre a borda anterior do ramo ascendente da mandíbula e a distal do segundo molar, e a outra em relação ao plano oclusal, no sentido ocluso-distal (Trento et al. 2009). Outra classificação também bastante utilizada é a de Winter (1926) que relaciona a inclinação do seu longo eixo do terceiro molar em relação ao segundo molar.

Na sua grande maioria, os terceiros molares mandibulares são indicados para extração, seja por falta de espaço, lesão associada e/ou dificuldade de higiene.

A exodontia de terceiros molares é um procedimento cirúrgico frequentemente realizado pelo cirurgião-dentista. Contudo, a fratura mandibular é uma complicação incomum, tanto no período trans como pós-operatório, com conseqüências graves (OGUNLEWE et al., 2006). Nesses casos, métodos abertos ou fechados de tratamento podem ser usados para as fraturas de mandíbula. Ademais, possuir a habilidade de prever o grau de dificuldade cirúrgico de uma extração do terceiro molar inferior é essencial na construção 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).

2. PROPOSIÇÃO

Esse trabalho, revisou a literatura, com objetivo de analisar e conhecer a associação de fraturas de mandíbula relacionadas à exodontia de terceiros molares inferiores, e seu o tipo de inclusão. Para esta pesquisa de revisão de literatura foram analisados 41 artigos selecionados no Google acadêmico, PUB MED, Scielo e Medline.

3. REVISÃO DE LITERATURA

Woldenberg, Gatot e Lipa Bodner (2007) abordaram em seu trabalho a ideia de que o procedimento de extração de terceiros molares é mais comum, porém podem possuir algumas complicações, entre as mais comuns: lesão do nervo sensorial, alvéolo seco, infecção, hemorragia e dor. Enquanto as menos comuns: trismo grave, dano ao segundo molar e a fratura de mandíbula. Após as cirurgias de terceiros molares inferiores a taxa de fratura de mandíbula é baixa. O grupo considerado de maior risco para fratura mandibular é do sexo masculino com mais de 40 anos. O caso estudado pelos autores é de uma mulher de 37 anos que logo após uma extração do terceiro molar com o uso de elevador, ouviu-se um estalo e o dente saiu. A radiografia panorâmica do caso mostrou uma linha de fratura. Após 6 semanas de um pós operatório com dieta pastosa, a paciente foi liberada e acompanhada com radiografias panorâmicas até 6 meses após a cirurgia, a qual mostrou uma formação óssea continua tanto na cavidade quanto na linha de fratura. O maior fator considerado para a fratura esta no enfraquecimento ósseo da mandíbula, normalmente gerado pela idade, ou a anquilose do dente impactado devido a extensa osteotomia necessária nesses casos. O gênero masculino pode estar relacionado com a força da mordida, pois são capazes de produzir picos de força de mordida que são transmitidos para mandíbula durante a mastigação, portanto como homens geralmente apresentam mais forças de mordida são mais propensos a fraturas após a extração cirúrgica. Quando o dente é impactado terão também maiores chances de fratura devido ao maior volume ósseo necessário a ser retirado durante a cirurgia. A fratura imediata pode ocorrer devido a uma instrumentação inadequada, uso excessivo de força e normalmente ocorre com profissionais menos experientes, como a mulher do caso clinico citado. Wagner et al. (2005) observaram prevalência significativa de fraturas do lado esquerdo do paciente (70%) em relação ao direito. Isso foi explicado pela melhor visualização e controle da força aplicada pelo cirurgião no lado direito do paciente em relação ao lado esquerdo. Os autores concluem então que a taxa maior de fraturas mandibulares ocorre em homens mais de 40 anos de idade, e o lado esquerdo do paciente apresenta maior risco de fratura imediata.

Perciaccante, et al. (2007) afirmaram que a exodontia de terceiro molar é considerada um dos procedimentos mais realizados por cirurgiões dentistas maxilofaciais, e a maioria não possui uma dificuldade durante ou após o procedimento.

Necessita de uma combinação entre o conhecimento da técnica utilizada e um planejamento completo do caso para continuar sendo pequeno o número de casos com complicações. Importante antes do procedimento deixar claro ao paciente que pode ocorrer algum tipo de acidente ou complicação, mesmo que rara. Hemorragia grave e fratura de mandíbula são complicações raras, e possuem literaturas limitadas sobre estratégias preventivas ou de tratamentos. Existem fatores que podem influenciar a existência de acidentes ou complicação como o tipo de impactação, idade, sexo e conhecimento sobre a técnica cirúrgica. A fratura mandibular é uma complicação que deve ser incluído em todos os formulários de consentimento de extração de terceiro molar, pois ela é rara tanto durante a cirurgia quanto após o procedimento, mas é importante ressaltar que pode acontecer. Algumas condições podem aumentar o risco de fratura como aumento da idade, atrofia mandibular, presença concomitante de cisto ou tumor e osteoporose. A presença de um cisto dentígero ou folicular ao redor do terceiro molar pode enfraquecer mecanicamente essa área da mandíbula. Lizuka et. al. (1997) observaram num estudo de dados clínicos e radiográficos que paciente com mais de 30 anos com raízes sobrepostas ao canal alveolar inferior ou adjacentes ao canal apresentaram um risco maior nas ocorrências da fratura mandibular. O estudo mostrou que a maioria das fraturas tardias estudadas ocorreu em homens, entre 13 e 21 dias após a cirurgia, e o que pode causá-las foi o aumento da função mastigatória e das forças oclusais. Um estudo realizado por Krimmel E Reinert (2000) relataram que as fraturas ocorrem entre 5 a 28 dias após a remoção do terceiro molar inferior, e as classificações verticais de Pell E Gregory (1933) para os dentes foram Classe B em dois casos e Classe C em quatro dos 6 casos por eles estudados. Quando a fratura não é facilmente identificada, antes de dar a avaliação para o paciente, é importante pedir uma tomográfica computadorizada.

Chrcanovic e Custódio (2010) discutiram os fatores de risco que possibilitam a fratura imediata ou tardia do ângulo mandibular durante ou após uma cirurgia de terceiro molar inferior. Todas as revisões de literatura dão ênfase que a fratura de mandíbula é uma complicação bem rara e que ocorre quando a resistência do osso e as forças que atuam sobre ele não são iguais. A redução da resistência óssea pode ser causada por atrofia fisiológica, osteoporose, processos patológicos (ou seja, lesão cística, lesão maligna, condição inflamatória), ou ser secundária à intervenção cirúrgica. O ângulo mandibular serve como a zona de transição entre as regiões dentadas e edentadas e está comumente associado aos dentes impactados. Os

principais fatores de riscos observados durante a remoção do terceiro molar incluem: a magnitude da impaction do dente, tipo de angulação do dente, raízes longas, idade do paciente, idade e experiência do cirurgião-dentista, presença de cisto ou tumor ao redor do terceiro molar impactado, doença sistêmica ou medicamentos que podem prejudicar a resistência óssea, infecções pré-operatórias no local do terceiro molar e exame pré-operatório inadequado. Há uma grande variação entre os cirurgiões em seu julgamento sobre a necessidade de remoção profilática de terceiros molares, e essa decisão de extrair ou não extrair terceiros molares impactados deve ser individualizada, ao invés de generalizada. Os pacientes devem ser avisados antes da operação sobre a possibilidade de fratura e que uma dieta leve e uma força limitadora da mastigação são recomendadas por 4 semanas. Essas instruções devem ser enfatizadas. A remoção profilática do terceiro molar antes dos 20 anos de idade deve mitigar quase todos os riscos de fratura.

Bodner, Brennan e McLeod(2011) abordaram, em sua análise algumas informações publicadas e disponíveis sobre várias complicações associadas a remoção de dentes, enfatizando as fraturas de mandíbulas. Essas fraturas podem ocorrer durante ou pós o procedimento cirúrgico, não são muito frequentes e, por isso a maioria dos artigos não conseguem trazer uma conclusão sobre a etiologia, fatores de risco ou possíveis medidas preventivas. O estudo revisou artigos entre 1953 até 2010, coletou dados como: a idade dos pacientes mais afetados (mais ou menos quinta década); o sexo mais documentado (o de homens); o dente mais extraído que possuía um tipo de associação com a complicação (que foram os terceiros molares inferiores); e os dentes que possuíam uma angulação (vertical ou horizontal eram mais comuns). Quanto ao lado da mandíbula, ocorria em 48% dos casos no lado direito e em 52% no lado esquerdo, sendo assim a diferença estatisticamente não foi significativa. Dos casos estudados 35% dos pacientes relataram um ruído de estalo, algumas vezes associados a dor, quando perceberam que possuíam uma fratura. Em 86% dos casos, a fratura ocorreu entre a primeira e a terceira semana do pós operatório. A fratura da mandíbula associada à remoção dos dentes mostra-se uma complicação rara, e a verdadeira incidência de fraturas mandibulares pós-operatórias como resultado de extração torna-se difícil de estabelecer. Existem algumas razões para que esse tipo de complicação possa ser considerado grave, pois quando a elasticidade óssea possui uma redução durante o envelhecimento pode ser a causa

de maior incidência relatadas; a anquilose do dente impactado relacionados com pacientes mais velhos pode complicar a remoção e gerar um enfraquecimento na mandíbula. Os homens na maioria dos casos possuem uma força de mordida maior que as mulheres, por esse fator após a extração estão mais sujeitos a fratura. Nessa revisão 27% dos pacientes tinham histórias de infecções no local da extração. A maioria das fraturas, 78% delas surgiram no pós-operatório e geralmente ocorreram durante a segunda ou terceira semana. A explicação padrão é que eles são resultado de força excessiva de mordida ou trauma menor em uma mandíbula enfraquecida, mas Al-Belasy et al. (2009) afirmaram que a mastigação não afeta a fratura mandibular tardia após a remoção cirúrgica de terceiros molares retidos.

Cosme et al. (2011) afirmaram que é de suma importância que o cirurgião dentista informe ao paciente os principais acidentes e complicações que podem ocorrer durante ou após a extração do terceiro molar inferior. Fratura de mandíbula é um acidente e também uma complicação rara, e quando diagnosticada rápido pode-se evitar um agravamento. Os estudos classificam a localização dos molares de acordo com a classificação de Pell E Gregory (1993). A literatura e relato de casos com esse tema vem sendo mais frequente ao decorrer dos anos, neles mostram que os resultados coincidem em relação a idade média dos pacientes que fraturam, isso pode ser explicado pelo fato que quanto mais a idade avança a elasticidade óssea começa a diminuir e o ligamento periodontal se estreita. O gênero que mais prevalece é o masculino, podendo associar a mais acidentes de trânsito, mais envolvimento com esportes e também por aparentemente aplicarem uma força maior de mastigação. A localização e a angulação do terceiro molar inferior também podem influenciar esse tipo de complicação.

Ishii et al. (2012) fizeram uma associação da fratura de mandíbula com a exodontia de terceiro molar inferior, e afirmam que é uma complicação rara. Os fatores levados em consideração são: idade, gênero, grau de impacção, angulação e volume do elemento dental, entre outros. Os autores confirmam o estudo de vários outros autores: que a exodontia do terceiro molar é uma das cirurgias mais executadas pelo cirurgião bucomaxilofacial. O maior risco está em pacientes acima de 40 anos, pois a idade gera uma diminuição da elasticidade óssea e hiperementose do dente impactado. Homens, por mastigarem com uma força maior que as mulheres possuem maiores risco de fratura. O diagnóstico foi realizado por exames radiográficos

panorâmicos, presença de sinais e sintomas de dores, tendo como primeiro sinal normalmente o relato do barulho de estalo, afirmam os autores. O tratamento da fratura de mandíbula após exodontia de terceiro molar é o mesmo realizado em casos de fratura de mandíbula por trauma, e segue o princípio básico de redução e fixação. O caso clínico apresentado pelos autores foi de um paciente do gênero masculino, 48 anos de idade, com indicação de extração do dente 38. O paciente não apresentava dores e no exame extraoral não apresentava alterações. Realizada a exodontia, ocorreu uma fratura do cortical vestibular do alvéolo durante a osteotomia extensa. Depois de 15 dias da cirurgia, o paciente retornou com reclamações de estar ouvindo estalos durante sua mastigação e, por meio de uma radiografia panorâmica, observou-se a fratura de ângulo mandibular esquerdo. O paciente escolheu o tratamento conservador do tipo bloqueio maxilo mandibular com fio de aço e barra de Erich. Após 45 dias do tratamento fez uma nova radiografia e notou-se a consolidação da fratura. A mastigação foi a principal causa de fratura de mandíbula após exodontia de terceiro molar relatada pelos autores. Segundo a literatura, quando há necessidade de uma ampla osteotomia vestibular, restando pouca quantidade óssea na porção basal mandibular, recomenda-se uma dieta pastosa.

Bourguignon et al. (2012) realizaram uma revisão de literatura para abordar os principais acidentes e complicações que podem ser relacionados com a exodontia do terceiro molar inferior. Antes de iniciar qualquer procedimento cirúrgico é de suma importância a realização de um bom planejamento do caso, baseando no exame clínico e no radiográfico, pois através do clínico conhecemos dados específicos da saúde geral do paciente, enquanto o radiográfico mostra o nível de complexidade e uma possível dificuldade durante a cirurgia. A fratura de Mandíbula, segundo Mecier E Precious (1992), pode ser classificada como complicação permanente maior. Quando se possui dentes inclusos na mandíbula essa complicação pode ser que ocorra, podendo também fazer que os ramos do nervo mandibular sofram algum tipo de injúria. Entre as causas devemos ressaltar a força exagerada e o manuseio errado do instrumental, como o fórceps, durante a exodontia. O local na mandíbula que mais sofre esse tipo de complicação é o ângulo mandibular. Ressaltam, assim que, como causa mais comum da fratura mandibular pode ser, portanto, uso incorreto dos instrumentais.

Oliveira et al (2013) relataram um caso clínico de fratura de mandíbula que ocorreu e foi diagnosticado durante exodontia do terceiro molar inferior incluso e tratado com

sucesso por método conservador. Os autores explicaram que a mandíbula é o único osso móvel da face, e devido a esse fator é considerada um dos ossos faciais mais acometidos por algum tipo de fratura. Quando um terceiro molar incluso está presente, a mandíbula sofre uma perda na sua resistência. Quando os terceiros molares inferiores inclusos são submetidos à extração, é fundamental a realização de um planejamento cirúrgico baseado em exames clínicos e radiográficos, procedimentos que podem contribuir para prevenir possíveis complicações. A fratura de mandíbula é considerada por muitos autores uma das complicações menos comuns e, de acordo com os autores, pacientes do sexo masculino e com idade superior a 40 anos possuem um maior risco de sofrer fratura, pois o aumento da idade vai diminuindo a elasticidade óssea e aumentando probabilidade de hipercementose do dente impactado, proporcionando maior fragilidade óssea na região. O caso relatado foi realizado em uma paciente de 25 anos de idade, que compareceu à consulta queixando-se de dor na região pré-auricular direita e região do terceiro molar inferior direito. O exame radiográfico mostrou que o molar estava incluso verticalmente e na posição 1B, segundo Pell E Gregory, sendo então indicada a exodontia do elemento em questão. Durante a realização do procedimento, foi escutado um “estalido”, e constatou a fratura da mandíbula. Foi instituída a osteossíntese com fio de aço na cortical vestibular em sua zona de tensão, além do bloqueio maxilo-mandibular com amarrias do tipo Gilmer Sauer, no ato cirúrgico e sob anestesia local. A discussão realizada pelos autores afirma que a fratura mandibular pode ocorrer devido à instrumentação incorreta e à transmissão de força excessiva. No momento do procedimento é difícil estabelecer o verdadeiro motivo da fratura. Além dessas causas, a anquilose do dente incluso em pacientes mais velhos pode complicar a remoção, sendo necessária uma extensa osteotomia. O tratamento que os autores citam é a redução adequada da fratura realizado pelo bloqueio maxilomandibular. São descritos na literatura alguns tipos de tratamentos além do bloqueio maxilomandibular utilizado no caso clínico citado, tais como fios de Kirschner, amarrão circunferencial, suspensões e osteossíntese e fixação interna.

Berrone et al. (2013) afirmaram que fraturas mandibulares patológicas são raras é são menos de 2% de todas as fraturas de mandíbulas. Podem ser determinadas por intervenções cirúrgicas como: remoção de terceiros molares e colocação de implantes. O tratamento de cada caso é desafiador e deve ser de acordo com a etiologia da fratura. Os autores fizeram uma recente revisão de literatura sobre fratura

mandibular associada a exodontia de terceiro molar inferior, mostrando que pode ter essa relação por características particulares da extração, que muitas vezes requerem forças maiores ou osteotomia mais extensa do que outras extrações, o que enfraquece a mandíbula por um período de tempo. Vários fatores de risco podem estar associados a este tipo de fratura patológica como: idade, sexo, tipos de impaction, infecção existente ou lesões ósseas, técnica cirúrgica e adesão do paciente (em particular, mastigação de alimentos duros após a extração). A idade foi o fator mais citado nas literaturas recentes, mostrou um maior índice em pacientes com mais de 40 anos. É de suma importância que uma dieta leve e pastosa seja recomendada aos pacientes por 4 semanas. O sintoma de um ruído de estalo é frequentemente citado por pacientes com fraturas patológicas. Cerca de mais ou menos 46% das fraturas foram tratadas por redução aberta e fixação.

Ribeiro et al. (2013) demonstraram as complicações e acidentes relacionados a cirurgia de terceiro molar inferior realizadas por estudantes do último ano de odontologia. Foram estudados 122 prontuários onde mais da metade das exodontias eram de terceiro molar inferior. A maioria das cirurgias não possuía algum tipo de acidente ou complicação, mas é de suma importância ressaltar que o cirurgião faça um bom planejamento do caso para que se prepare caso isso ocorra. A inexperiência não é considerada uma determinante quando há o conhecimento das técnicas cirúrgicas e do tratamento. Bui et al. (2003) afirmaram que a taxa de acidentes e de complicações possuem três fatores principais, que são: a idade do paciente, histórico médico e nível de impacto dentário relacionados. As complicações são situações inesperadas que ocorrem após o procedimento cirúrgico. A fratura de mandíbula é uma complicação classificada como incomum. Cohen E Simecek(1995) afirmam que há um maior número de complicações em pacientes do sexo feminino, não descrevendo, porém, as reais causas, o que difere do que Muhonen et al. (1997) que encontraram um maior número de complicações em pacientes do sexo masculino. Portanto as taxas de acidentes e complicações encontradas neste estudo são semelhantes às de estudos anteriores.

Zanetta Barbosa et al. (2013) discutiram que a fratura de mandíbula, diferente de edema, trismo, infecções e hemorragias, é uma complicação rara, porém pode gerar uma consequência grave. Áreas de baixa resistência como o ângulo mandibular pode aumentar o risco de fratura. Fraturas mandibulares quando ocorrem durante exodontias do terceiro molar, advém da é resistência do tecido ósseo ser menor que

as forças aplicadas durante a cirurgia. Associamos esse tipo de complicação a um incorreto planejamento cirúrgico, utilização de técnica ou instrumental inadequados. Existe o tratamento não cirúrgico, através do bloqueio maxilomandibular por mais ou menos 45 dias é pouco utilizado nos dias de hoje por apresentar desvantagens como: restrição da alimentação, dificuldade na dicção e na higienização, estresse psicológico, além de danos potenciais às articulações temporomandibulares devido ao longo tempo de imobilização. E também o cirúrgico que reduz a fratura e fixa com o sistema de placas e parafusos. No caso relatado no estudo ocorreu a associação de fatores que culminaram com a fratura mandibular durante a exodontia: planejamento inadequado, tentativa incorreta de odontosecção, ostectomia excessiva, lesão radiolúcida associada ao dente, além do emprego incorreto de alavancas promovendo força excessiva em um paciente com idade óssea avançada (homem de 34 anos), que apresentava a perda de sua capacidade expansiva devido ao seu grau de mineralização. Em procedimentos com potencial risco de fratura deve-se avaliar a possibilidade da realização de coronectomia.

Seguro e Oliveira (2014) relataram que a cirurgia de terceiros molares inclusos é uma das mais frequentes entre os cirurgiões bucomaxilofaciais, e que em algumas situações podem ocorrer algum tipo de complicação, como a fratura de mandíbula. Quando o dente não apareceu ainda na cavidade bucal dentro da cronologia de erupção é conhecido como incluso ou impactado, isso pode ocorrer por interferência de alguma estrutura. Os autores enfatizam o quanto é fundamental o planejamento cirúrgico para prevenir acidentes e complicações, para isso sempre realizar um bom exame clínico e radiográfico. Das complicações citadas pelos autores na revisão de literatura, a fratura de mandíbula é uma complicação rara, e uma das suas causas pode ser a implicação exagerada ou incorreta de força para extração. Quando o paciente possui fatores como osteomielite, tumor cístico e diabetes esses também podem ser relacionados com a fratura. Quando o terceiro molar incluso está localizado no ângulo da mandíbula, pode ocorrer uma fratura devido a impossibilidade em manter a mandíbula imóvel e a falta de espaço quando realizada uma luxação. Também foram relatados casos em que o mau uso da alavanca causou fratura após um desgaste excessivo do osso. O cirurgião dentista, portanto, deve realizar um bom planejamento do caso, e possuir conhecimento necessário para realizar a exodontia, principalmente

em casos que possui uma necessidade de realização de ostectomia ou odontosseção.

Xu et al. (2014) relataram que a fratura do ângulo da mandíbula quando associada a extração de terceiros molares é raro e bastante complicada, pois pode ocorrer tanto durante o procedimento quanto posteriormente. A extração de terceiros molares é uma cirurgia dentária considerada comum, porém pode gerar algumas complicações como hemorragia, dor, fratura dentária, deslocamento de dente ou fragmentos, luxação do segundo molar, lesões tanto de tecidos moles quanto neurológicas e etc. No estudo foi apresentado um caso de fratura do ângulo de mandíbula após a extração do terceiro molar. Uma mulher de 20 anos, sistemicamente saudável, apresentou uma radiografia panorâmica na qual revelava a presença de terceiros molares inferiores bilaterais e foi submetida a uma cirurgia com anestesia geral. Os terceiro molares portanto foram retirados logo após o do lado esquerdo foi extraído, mas na tentativa de luxar o molar direito ouviu-se um ruído de estalo. Ao notar-se que era uma fratura foi realizado a fixação interna com placa de titânio e parafuso. A paciente clinicamente não apresentou limitação ou restrição de movimentos. Um pedido de uma dieta leve durante 4 semanas foi realizada pelo cirurgião. “Os fatores de risco das fraturas são multifatoriais, incluindo idade, sexo, estado da dentição, angulação e impaction do dente, técnica cirúrgica e experiência, a relação do terceiro molar com o nervo alveolar inferior, existência de infecção pré-operatória ou lesões ósseas, doenças sistêmicas e medicação.” Ethunandan et al. (2012) dizem que 77% dos pacientes que possuíram o angulo da mandíbula fraturados não obtiveram ruidos de estalo. Sendo assim, a dieta correta e pedidos de radiografias permitem o paciente obter um pos operatorio satisfatorio mesmo com a fratura.

Almeida (2017) afirmou que de acordo com Joshi et al. (2016) a incidência de fraturas mandibulares após a exodontia do terceiro molar por iatrogenia, é de 0.0046 – 0.0075%. Os estudos também mostram que o grau de impaction do dente é um fator importante assim como o lado mais afetado é o esquerdo, afinal a visualização desse lado é pior para maioria dos dentistas destros. A classificação de Pell Gregory (1933), é utilizada para demonstrar o grau de dificuldade de extração de acordo com a posição do dente visto pela radiografia. Eles usam de duas classificações. Uma em relação a 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). Segundo o McCoy (2012) após os 25 anos, o osso fica mais compacto, e o ligamento periodontal mais delgado,

o que necessita de maior desgaste ósseo na região, fazendo com que enfraqueça a área. Pacientes que apresentam dentes totalmente inclusos possuem maior chance de ocorrer fraturas, pois o cirurgião dentista necessitará fazer mais desgaste ósseo na região para melhor visualização, e conseqüentemente, enfraquecerá a região da mandíbula (Joshi et al. 2016). Portanto é de suma importância que todo procedimento seja conversado e instruído ao paciente sobre os riscos e os benefícios.

De Oliveira et al. (2017) abordaram em seu estudo os principais acidentes e complicações relacionados à exodontia de terceiros molares, pois tal procedimento mesmo sendo comum na rotina da clínica de um cirurgião buco maxilo facial, quando o dente está incluso acaba tendo um grau de dificuldade que pode levar a algumas complicações pós-cirúrgicas, como: trismo, infecções, edema, alveolites, comunicações buco sinusais, fratura de mandíbula ou da tuberosidade da maxila, e parestesia. A maioria das complicações e intercorrências cirúrgicas ocorre por falta de um bom planejamento, pelo uso de técnica errada, pela instrumentação inadequada e até mesmo pela falta de um bom exame clínico e uma radiografia inicial. Para um bom planejamento e correta indicação de exodontia, bem como para um bom transoperatório e confortável pós-operatório para o paciente, o profissional precisa ter conhecimento anatômico. É função do cirurgião-dentista orientar de forma completa o paciente e esse, deve se comportar após a extração. O cirurgião deve ter atenção e conhecimento para realizar a exodontia, visto que, quanto maior o grau de complexidade do caso, maior as chances de ocorrerem complicações pós-cirúrgicas, especialmente em casos que é necessária a realização de ostectomia ou odontosecção (Seguro E Oliveira, 2014). Os autores mostraram que uma das principais complicações relacionados à exodontia de terceiros molares é a fratura de mandíbula citada pelos autores Pitekova, Satko E Novotnakova (2010), Ishii et al. (2012), Seguro E Oliveira (2014), além de Cordeiro E Silva (2016), Andrade et al. (2012) e Marzola E Pagliosa (2009). Os pesquisadores concluíram através de um levantamento bibliográfico, que há a necessidade do conhecimento de cuidados, técnicas e planejamentos cirúrgicos pelo profissional que realizará a cirurgia, sendo de extrema importância que este esteja sempre atento às novas pesquisas de eficácia e eficiência das técnicas utilizadas, a fim de que se evitem cada vez mais complicações tanto no pré, quanto no pós-operatório.

Faverani et al. (2017) enunciaram que a fratura de mandíbula é uma complicação que pode ser evitada com o auxílio de exames radiográficos adequados, uma técnica

cirúrgica adequada ao caso, uma avaliação do volume dentário, espessura da mandíbula e a idade do paciente, já que em muitos casos citados na literatura ocorre em pacientes com idade avançada e mandíbula atrófica. Muitas vezes quando se realiza a exodontia de terceiro molar inferior necessita-se de uma odontosecção, com bridas cirúrgicas e o uso de alavancas, realizada para facilitar a avulsão do dente e evitar uma osteotomia extensa, que poderia levar a uma fragilidade da mandíbula. É uma complicação rara que pode ocorrer durante ou após a remoção do terceiro molar inferior. Quando fraturado, o paciente deve manter uma dieta pastosa e líquida durante aproximadamente quatro semanas, pois é o tempo suficiente da reparação óssea e o fortalecimento mandibular para receber as forças mastigatória normais novamente. A radiografia panorâmica é a mais indicada para visualização de fraturas mandibulares, porém a tomografia computadorizada apresenta maiores detalhes sobre a relação da fratura com as possíveis estruturas nobres envolvidas. Se acontecer durante o procedimento, o cirurgião devesse tratar imediatamente, seja por um bloqueio maxilo-mandibular ou por instalação de placas e parafusos de titânio. Caso ocorra no pós-operatório o paciente deverá contatar imediatamente o profissional para realizar o tratamento o mais rápido possível. O tratamento tem como objetivo a reabilitação funcional, o restabelecimento oclusal e a estética favorável. As fraturas podem ser tratadas por fixações internas ou externas. Na maioria das vezes, faz-se necessárias as fixações internas, podendo ser fio de aço, parafusos compressivos, miniplacas, placas de reconstrução e placas de reconstrução com travamento.

Pires (2018) mencionou que Pell E Gregory (1933) classificaram os terceiros molares inferiores de acordo com suas posições relacionando a superfície oclusal dos terceiros molares inferiores com o segundo molar adjacente (Posição A, B, C). Posição A, se a oclusal do terceiro molar estiver no mesmo plano que o segundo molar. Posição B, se essa face aparecer entre a oclusal e cervical do segundo molar e posição C, se essa face estiver mais apical que a cervical do segundo molar. E quanto ao diâmetro mesio-distal do terceiro molar em relação à borda anterior do ramo da mandíbula (Classe I, II e III), onde classe I, o terceiro molar se encontra totalmente posicionado a frente do ramo mandibular, classe II, seu diâmetro mesio-distal está parcialmente coberto pelo ramo mandibular e classe III, esse diâmetro está completamente coberto pelo ramo mandibular. A associação das duas classificações é para que exista uma comunicação entre os cirurgiões dentistas bem como para o diagnóstico. Deixando bem claro que o uso da radiografia como ferramenta para o

diagnóstico é incontestável, uma vez que auxilia na confirmação da posição, curso de erupção, condição óssea e patológica do dente e da região onde está inserido.

Gasperinni et al. (2019) afirmaram que fratura mandibular é uma complicação rara que pode ocorrer tanto no trans-operatório quanto nos pós, aproximadamente em até quatro semanas da cirurgia. No caso de uma paciente de 60 anos, após 24 dias da exodontia do terceiro molar inferior esquerdo observou-se um discreto edema em região de ângulo mandibular esquerdo, abertura bucal preservada, parestesia do nervo alveolar inferior esquerdo, crepitação óssea em região de ângulo mandibular, dor e mobilidade da fratura durante a manipulação, além de exposição óssea intraoral. A paciente não pôde optar pelo bloqueio maxilomandibular com barras de Erich, pois tinha ausência de elementos dentários observados na radiografia panorâmica, portanto no primeiro momento optou-se por redução anatômica no centro cirúrgico de forma aberta sob anestesia geral. Após a redução foi utilizado a fixação por meio de placa e parafuso. Nesse caso realizou-se um enxerto autógeno, através do ramo da mandíbula contralateral que estabilizou a linha de fratura e restabeleceu o contorno anatômico. O acompanhamento pós-operatório é de extrema importância no tratamento das fraturas mandibulares, assim como a orientação da dieta líquido pastosa e tratamento medicamentoso de suporte.

Nogueira Silva et al. (2019) expõe que a fratura mandibular relacionada com a exodontia do terceiro molar inferior é rara, porém pode ocorrer tanto no trans quanto no pós operatório. Dentes impactados e retidos, mandíbula atrófica, lesões patológicas associadas, mal planejamento cirúrgico, técnica incorreta, manuseio inadequado do instrumental e emprego de força excessiva são alguns dos possíveis fatores que ocasionam a fratura. Os sinais e sintomas incluem dor, crepitação, maloclusão e limitação funcional. A maior prevalência é em pacientes do sexo masculino e acima de 40 anos. O diagnóstico pode ser complementado por exames de imagem. E o tratamento varia desde técnicas de bloqueio maxilomandibular até cirurgia para redução e fixação da fratura.

4. DISCUSSÃO

De acordo com o presente estudo, para evitar acidentes e complicações durante e após o procedimento de exodontia de um terceiro molar inferior é de suma importância que primeiro seja realizado um planejamento cirúrgico. Ishii et al. (2012) em seu estudo afirmaram que a cirurgia de extração de terceiros molares é um dos procedimentos mais executados pelos cirurgiões bucomaxilos, no entanto, a fratura mandibular é uma complicação rara. Apesar dessa raridade, é necessário também deixar claro ao paciente, por escrito, os riscos de acidentes e complicações. Faverani et al. (2017) diz que a radiografia panorâmica é a mais indicada para visualização de fraturas mandibulares, porém a tomografia computadorizada apresenta maiores detalhes sobre a relação da fratura com as possíveis estruturas nobres envolvidas.

Os artigos analisados notam que a complicação de Fratura Mandibular ocorre mais em homens com a idade acima de 40 anos. Ribeiro et al. (2013) em seu estudo citam que pacientes do sexo feminino apresentam menor taxa de acidentes e complicações, porém no estudo não descrevem as reais causas, levando apenas em consideração os outros estudos que citam a maior taxa de acidente e complicação ocorrem mais no sexo masculino. Almeida (2017) e Berrone et al. (2013) concordam que o fator de risco mais citado na literatura recente é a idade, pois o osso vai ficando mais compacto e o ligamento periodontal mais delgado, gerando assim o enfraquecimento do osso. Seguro e Oliveira (2014) citam como possível causa da Fratura Mandibular o excesso de força usado durante a instrumentação e a realização errônea das técnicas de ostectomia ou odontosseção. Em relação ao lado mais afetado, Almeida (2017) e Bodner (2010) afirmam que mais ou menos 52% dos casos ocorrem do lado esquerdo. Já em relação ao local em que mais ocorre a fratura, os números indicam que é o ângulo da mandíbula (Bourguignon et al. 2012), pois é uma área de baixa resistência e isso faz com que aumente o risco de fratura (Zanetta Barbosa et al. 2013). Já, no momento pós-cirurgia, foi constatado nesse estudo que a uma dieta deve ser leve, líquida e pastosa sendo recomendada durante quatro semanas após o tratamento da fratura.

Xu et al. (2014), Chrcanovic E Custódio (2010) concordam em seus estudos que o ruído de estalo pode ser uma indicação de possível fratura. Já Ethunandan et al. (2012) diz que 77% dos pacientes citados em seu estudo não obtiveram ruídos de

estalo quando fraturaram, mas ele foi o único autor que apresentou essa porcentagem alta.

A inexperiência e a idade do cirurgião-dentista não são uma determinante quando se tem um amplo conhecimento sobre técnica e as formas de tratamento (Ribeiro et al. 2013). No entanto, molares inclusos podem enfraquecer a resistência da mandíbula e serem um possível fator que ocasiona a fratura mandibular (Oliveira et al. 2013, Nogueira Silva et al. 2019). Para se estabelecer uma comunicação universal foi desenvolvido um estudo sobre classificação de molares inclusos para diminuir o grau de dificuldade, Pell e Gregory (1933) criaram então dois tipos de classificação: um relaciona a posição da superfície oclusal com o segundo molar adjacente (Posição A, B e C), e a outra relaciona o diâmetro médio- distal com a borda anterior do ramo da mandíbula (Classe I, II e III). Em 6 casos citados em um estudo realizado por Krimmel e Reinert (2000), foram notadas fraturas entre 5 e 28 dias após a remoção de terceiro molar inferior, dois dos casos foram classificados por Classe B e quatro dos casos por Classe C.

Existe o tratamento não cirúrgico, através do bloqueio maxilomandibular por mais ou menos 45 dias, sendo pouco utilizado nos dias de hoje por apresentar desvantagens como: restrição da alimentação, dificuldade na dicção e na higienização, estresse psicológico, além de danos potenciais às articulações temporomandibulares devido ao longo tempo de imobilização; também existe o tratamento cirúrgico, em que a fratura é reduzida e fixada com o sistema de placas e parafusos (Zanetta Barbosa et al. 2013). Já Ishii et al. (2012) classificaram os tratamentos como: conservador, como, por exemplo, o bloqueio maxilomandibular com fio de aço e barra de Erich; e o não conservador, como o uso de placas de titânio e parafuso, que proporcionam uma redução mais estável, sendo o mais indicado. No estudo de Gasperinni et al. (2019) a paciente, por ter ausência de elementos dentários, não teve a opção de escolha de tratamento, não podendo optar pelo bloqueio maxilomandibular com barra de Erich. Pensando nesse caso, entende-se que não há melhor forma de tratamento quando ocorre a fratura de mandíbula associada com a extração de terceiro molar inferior, uma vez que cada caso é um caso e necessita de um acompanhamento personalizado e individual, embora os estudos mostrem que a maioria dos pacientes possui casos em que pode ser feito o tratamento de fixação interna e acabam o escolhendo (Faverani et al 2017).

5. CONCLUSÃO

Mediante a revisão de literatura apresentada neste trabalho, podemos concluir que:

- Fratura de mandíbula associada a exodontia de terceiro molar inferior são raras;
- Pode ocorrer por diversos fatores;
- O tipo de inclusão do terceiro molar leva a uma maior probabilidade de fratura;
- O plano de tratamento é fundamental para minimizar os riscos de fraturas;
- Ocorrem mais em homens acima de 40 anos;
- Lado esquerdo é o mais acometido.

6. REFERÊNCIAS

1. Mah DH, Kim SG, Moon SY, Oh JS, You JS. Relationship between mandibular condyle and angle fractures and the presence of mandibular third molars. *JKoreanAssocOralMaxillofacSurg*. 2015; 41:3-10.
2. Bodner L, Brennan PA, McLeod NM. Características das fraturas mandibulares iatrogênicas associadas à remoção do dente: revisão e análise de 189 casos. *BritishJournalOralMaxilloFacialSurgery*. 2011; 49: 567-572.
3. Drake R, Vogl AW, Mitchell AWM. *Gray's Anatomy for Students: With Student Consult Online Access (Inglês)*. 2017, edição 3. Editora: Churchill Livingstone.
4. Pell GJ, Gregory BT. Report on a ten-year study of a tooth division technique for the removal of impacted teeth. *AmJOrthod*. 1933; 28:660.
5. 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.
6. Winter GB. *Impacted mandibular third molars*. St. Louis: Med Book; 1926.
7. Adeyemo WL, Ladeinde AL, Ogunlewe MO, James O. Trends and characteristics of oral and maxillofacial injuries in Nigeria: a review of the literature. *Head Face Med*. 2005 Oct;1:7.
8. Ethunandan M, Shanahan D, Patel M. Iatrogenic mandibular fractures following removal of impacted third molars: an analysis of 130 cases. *BrDentJ*. 2012; 212(4):179-84.
9. Precious D, Mercier P. Risk and benefits of removal of impacted molars: a critical review of the literature. *J Oral Maxillofac Surg* 1992; 21(1):17-27

10. Cohen ME, Simecek JW (1995) Efeitos de fatores relacionados ao gênero na incidência de osteíte alveolar localizada. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 79 (4): 416 – 422
11. Lizuka T, Tanner S, Berthold H. Fraturas Mandibulares após extração do terceiro molar. Um estudo clinico e radiológico retrospectivo. *IntJOralMaxilloFacSurg.* 1997; 24: 338-343.
12. Muhonen A, Venta I, Ylipaavalniemi P (1997) Fatores predisponentes a complicações pós-operatórias relacionadas à cirurgia do dente do siso entre estudantes universitários. *J Am Coll Health* 46 (1): 39 – 42
13. Krimmel M, Reinert S. Fratura mandibular após a remoção do terceiro molar. *JOralMaxilloFacSurg.* 2000; 58: 1110-1112.
14. Bui CH, Seldin EB, Dodson TB (2003) Tipos, frequências e fatores de risco para complicações após a extração do terceiro molar. *J Oral Maxillofac Surg* 61 (12): 1379 – 1389
15. Wagner KW, Otten JE, Schoen R, Schmelzeisen R. Pathological mandibular fractures following third molar removal. *Int J Oral Maxillo facial Surg* 2005;34:722-6
16. Perciaccante VJ, Gary FB, Martin BS. Complicações da cirurgia do terceiro molar. *OralMaxillofacialSurg.*2007; 19: 117–128.
17. Woldenberg Y, Gatot I, Bodner L. Iatrogenic mandibular fracture associated with third molar removal. Can it be prevented ? *MedOralPatolOralCirBucal.* 2007; 12: E70–E72.
18. Al- Belasy FA, Tozoglu S, Ertas U. Mastication and late mandibular fracture after surgery of impacted third molars associated with no gross pathology. *J Oral Maxillofac Surg* 2009;67:856-61.

19. Marzola C, Pagliosa CJ. A Cirurgia dos terceiros molares inferiores retidos – um desafio à saúde. *Rev ATO*. 2009;9:393-448.
20. Chrcanovic BR, Custódio ALN. Considerations of mandibular angle fractures during and after surgery for removal of third molars: a review of the literature. *OralMaxillofacSurg*. 2010; 14:71–80.
21. Pitekova L, Satko I, Novotnakova D. Complications after third molar surgery. *Bratislava Medical Journal*. 2010;111(5):296-298.
22. Bodner L, Brennan PA, McLeod NM. Características das fraturas mandibulares iatrogênicas associadas à remoção do dente: revisão e análise de 189 casos. *BritishJournalOralMaxilloFacialSurgery*. 2011; 49: 567-572.
23. Cosme G, Manclús VG, Albiol JG, Marqués NA. Mandibular Fractures Related to the Surgical Extraction of Impacted Lower Third Molars: A Report of 11 Cases. *JOralMaxillofacSurg*. 2011; 69:1286-1290.
24. Ishii FT, Negreiros RM, Milani BA, Bauer HC, Jorge WA. Fratura tardia de mandíbula decorrente de exodontia de terceiro molar: relato de caso. *RevAssocPaulCirDent*. 2012; 66(4): 268-71.
25. Andrade VC, Rodrigues RM, Bacchi A, Coser R, Bourguignon Filho AM. Complicações e acidentes em cirurgias de terceiros molares: revisão de literatura. *SaberCientificoOdontologico*. 2012; 2(1): 27-44.
26. Bourguignon Filho AM, Andrade VC, Rodrigues RM, Bacchi A, Coser R. Complicações e acidentes em cirurgias de terceiros molares: revisão de literatura. *SaberCientificoOdontologico*. 2012; 2(1): 27-44.
27. McCoy JM. Complications of retention: pathology associated with retained third molars. *AtlasOralMaxillofacSurg*. 2012; 20(2):177-95.

28. Berrone S, Boffano P, Roccia F, Gallesio C. Fraturas mandibulares patológicas: uma revisão de literatura das últimas duas décadas. *TraumatologiaDentária*. 2013; 29: 185-196.
29. Ribeiro MC, Azenha MR, Kato RB, Bueno RBL, Oliveira Neto PJ. Acidentes e complicações associados a cirurgias de terceiros molares realizadas por estudantes de odontologia. *Oral Maxillofac Surg*. 2013.
30. Oliveira CCMX, Silva Junior EZ, Brasil Junior O, Almeida HCR, Pacheco GMP. Fratura de mandíbula durante exodontia de terceiro molar inferior incluso: relato de caso. *RC Traumatol Buco Maxilo Fac*. 2013; 13(4): 15-20.
31. Zanetta Barbosa D, Rodrigues AR, Oliveira MTF, Paiva LGJ, Rocha FS, Silva MCP. Mandibular fracture during third molar removal: risk factors, preventive measures and treatment methods *Rev Odontol Bras Central*. 2013; 22(63).
32. Seguro D, Oliveira RV. Complicações pós-cirúrgicas na remoção de terceiros molares inclusos. *Revista UNINGÁ Review*. 2014; 20(1)30-34.
33. Xu JJ, Teng L, Jin XL, Lu JJ, Zhang C. Iatrogenic mandibular fracture associated with third molar removal after mandibular angle osteotomy. *The Journal Craniofacial Surgery*. 2014; 25(3).
34. Cordeiro TO; Silva JL. Incidência de acidentes e complicações em cirurgias de terceiros molares realizadas em uma clínica escola de cirurgia oral. *Rev. Ciênc. Saúde, São Luís*, 2016; jan-jun 18(1)37- 40
35. Joshi A, Goel M, Thorat A. Identifying the risk factors causing iatrogenic mandibular fractures associated with exodontia: a systemic meta-analysis of 200 cases from 1953 to 2015. *Oral Maxillofac Surg*. 2016 Dec; 20(4):391-396
36. Oliveira MS, Gontijo DM, Gonçalves VA, Melo WM, Barros L. Acidentes e complicações trans e pós exodontias de terceiros molares: Revisão de Literatura. *ROC*. 2017; 1(2).

37. Almeida, BG. Fratura do ângulo da mandíbula com a extração do terceiro molar. [undergraduate thesis] Piracicaba: Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas. 2017.
38. Faverani LP, Lima VN, Figueiredo CMBF, Momesso GAC, Queiros SBF. Mandibular fracture associated with the removal of third molar: literature review. ArchHealthInvest. 2017; 6(9):414-417. ISSN 2317-3009.
39. Pires SEM. Diagnóstico para extração de terceiros molares: revisão de literatura. [undergraduate thesis] Brasília: Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília. 2018.
40. Gasperinni G, Oliveira LML, Ramos JER, Oliveira UC, Tino MT, Lellis AR, Toledo IC. Treatment of mandibular fracture after exodontia of third party molars: case report. BrazilianJournalofSurgeryandClinicalResearch. 2019; 29(2): 55-58.
41. Nogueira Silva B, Pessoa RAC, Carvalho MF, Duque Netto H, Picorelli NMS. Fratura de mandíbula relacionada à exodontia de terceiro molar: relato de caso. RevOdontoIUNESP. 2019; 48: 101.