

**UNIVERSIDADE DO SAGRADO CORAÇÃO**

**MARIANA PRADO DE SOUZA**

**FRATURA MANDIBULAR PATOLÓGICA POR  
EXTRAÇÃO DE TERCEIRO MOLAR**

**BAURU**

**2013**

**MARIANA PRADO DE SOUZA**

**FRATURA MANDIBULAR PATOLÓGICA POR  
EXTRAÇÃO DE TERCEIRO MOLAR**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro de ciências da saúde como parte dos requisitos para obtenção do título de bacharel em Odontologia, sob orientação da Profa. Dra. Jéssica Lemos Gulinelli.

BAURU  
2013

Souza, Mariana Prado de

S7294f

Fratura mandibular patológica por extração de terceiro molar / Mariana Prado de Souza -- 2013.

30f. : il.

Orientadora: Profa. Dra. Jéssica Lemos Gulinelli.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Universidade do Sagrado Coração – Bauru – SP.

1. Traumatologia. 2. Fixação de fratura. 3. Extração dentária. 4. Dente impactado I. Gulinelli, Jéssica Lemos. II. Título.

**MARIANA PRADO DE SOUZA**

**FRATURA MANDIBULAR PATOLÓGICA POR EXTRAÇÃO DE  
TERCEIRO MOLAR**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro de Ciências da saúde como parte dos requisitos para obtenção do título de bacharel em Odontologia, sob orientação da Prof. Dra. Jéssica Lemos Gulinelli.

Banca examinadora:

---

Prof. Dra. Jéssica Lemos Gulinelli  
Universidade do Sagrado Coração

---

Prof. Dra. Pâmela Letícia dos Santos  
Universidade do Sagrado Coração

---

Prof. Dr. Aldiéres Alves Pesqueira  
Universidade do Sagrado Coração

Bauru, 10 de dezembro de 2013.

## **DEDICATÓRIA**

**Dedico este trabalho com todo carinho aos meus pais, para que saibam que seus esforços junto aos meus, e eles junto a mim, me trouxeram até aqui.**

## AGRADECIMENTOS

Agradeço.

A Deus, por me amparar e me acolher nas horas difíceis, reforçando sempre minha fé, e minhas forças para continuar.

Aos meus pais, que lutaram comigo e por mim, nunca me abandonaram, se esforçaram para me dar tudo de melhor, me aconselharam a ir em frente e nunca desistir, pois no final tudo daria certo. E que espero sempre enchê-los de alegria como eles me fazem sentir.

Ao meu irmão, que mesmo com pouca idade, me surpreendia nas palavras de consolo e motivação, como uma pessoa que já sabe muito da vida. Se tornando meu maior orgulho.

Ao meu amor, por estar do meu lado sempre, não cansando de me lembrar a minha capacidade por ter chego até aqui.

A Prof<sup>a</sup> Jéssica, pela paciência de orientar suas desorientadas, com seu jeito leve e alegre de se conviver. Foi muito bom conhecê-la.

A minha amiga Thais Guitarrara, que sempre me ajudou, me aconselhou, e ficou do meu lado. Sempre levarei comigo em meu coração!

## RESUMO

A remoção de terceiros molares é uma prática clínica comum em cirurgias bucais. Ela pode estar associada com complicações como alterações sensoriais, alveolite, infecções e fraturas. A fratura mandibular durante a extração de terceiros molares impactados é rara, mas geralmente ocasiona importantes complicações. O objetivo deste trabalho é realizar a revisão de literatura sobre a fratura mandibular durante a extração de terceiros molares e ilustrar com um caso clínico de fratura de ângulo mandibular num paciente de 26 anos de idade. A revisão de literatura evidenciou sobre as possibilidades das etiologias e condutas para a prevenção desta intercorrência. Os fatores etiológicos são multifatoriais, incluindo idade, gênero, grau de impacção, volume ósseo, infecção pré existente, patologias ósseas e técnica cirúrgica inadequada. O risco de uma fratura no trans cirúrgico pode estar relacionada com as propriedades de instrumentais e excesso de osso sobre o osso. O elemento dentário deve ser seccionado para minimizar a extensão da remoção óssea e força aplicada no instrumental. A maior prevalência ocorre nos pacientes do gênero masculino, acima dos 25 anos de idade, com raízes não fusionadas e adjacentes ao canal alveolar inferior. É possível reduzir o risco desta complicação com planejamento cirúrgico prévio, conhecimentos anatômicos adequados e técnicas cirúrgicas minimamente invasivas.

**Palavras-chave:** Traumatologia. Fixação de fratura. Extração dentária. Dente impactado.

## ABSTRACT

The removal of third molars is a common clinical practice in oral surgery . It may be associated with complications such as sensory changes , alveolitis , infections and fractures . A mandibular fracture during extraction of impacted third molars is rare , but usually causes major complications . The objective of this work is to review the literature on mandibular fracture during extraction of third molars and illustrate with a case of mandibular angle fracture in a patient 26 years of age. The literature review revealed about the possibilities of etiology and conduct for prevention of this complication. The etiological factors are multifactorial , including age, gender , degree of impaction , bone volume , preexisting infection, bone diseases and inadequate surgical technique . The danger of an immediate jaw fracture can be avoided by means of proper instrumentation and by refraining from excessive force on the bone. The tooth should be sectioned in such a way as to minimize the extent of bone removal and force caused by instrumentation. The danger of a late jaw fracture can be avoided by precise diagnosis in cases of patients over 25 years of age, particularly men, whose tooth roots are superimposed on or adjacent to the inferior alveolar canal on a panoramic image. So, for can reduce the risk of this complication with previous surgical planning, adequate anatomical knowledge and minimally invasive surgical techniques .

**Key words:** Traumatology. Fracture fixation. Tooth extraction. Tooth impacted.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	Radiografia panorâmica realizada no trans cirúrgico durante a exodontia do elemento dentário incluso 38.....	21
Figura 2	Reconstrução tomográfica pósterio anterior de mandíbula evidenciando a fratura com deslocamento dos cotos fraturados.....	21
Figura 3	Reconstrução tomográfica lateral de mandíbula evidenciando a fratura mandibular lado esquerdo com deslocamento dos cotos fraturados.....	22
Figura 4	Reconstrução tomográfica (vista inferior da mandíbula) evidenciando o completo deslocamento dos cotos e o comprometimento da cortical inferior mandibular.....	22
Figura 5	Corte tomográfico axial expondo o completo deslocamento dos cotos fraturados após a exodontia do 38.....	23
Figura 6	Radiografia panorâmica após a cirurgia de redução e fixação da fratura mandibular. Controle pós operatório imediato.....	23
Figura 7	Reconstrução tomográfica após o tratamento cirúrgico de redução e fixação da fratura mandibular. ....	24
Figura 8	Corte tomográfico axial evidenciando o alinhamento dos cotos fraturados.....	24

## SUMÁRIO

1	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	10
2	<b>OBJETIVOS</b> .....	12
3	<b>REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	12
4	<b>ILUSTRAÇÃO DO CASO</b> .....	21
5	<b>DISCUSSÃO</b> .....	25
6	<b>CONCLUSÃO</b> .....	27
7	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	28

# 1 INTRODUÇÃO

Os procedimentos cirúrgicos para a remoção de terceiros molares inferiores impactados são freqüentes na clínica odontológica e podem estar associados a fatores de risco ou complicações, como fraturas dentárias, trismo, lesão do nervo alveolar inferior ou lingual, hemorragias, alveolites, infecções secundárias e fraturas mandibulares (KAO et al., 2010; KRIMMEL & REINERT 2000).

A fratura da mandíbula, durante ou após remoção do terceiro molar inferior, é um evento incomum (CANKAYA et al., 2011) e sua incidência é de 0,0034% a 0,0075% (BODNER et al., 2011). Está quase sempre associada ao emprego de força manual excessiva. Vários fatores influenciam no risco de fratura de mandíbula após exodontia de terceiro molar, dentre os quais se destacam: idade, gênero, grau de impacção, angulação e volume do elemento dental, presença de tumores, cistos ou lesões ósseas associados ao elemento dental e doenças sistêmicas (PIPPI et al., 2011).

Na maioria dos casos, a fratura apresenta traço simples, pouco deslocamento dos segmentos ósseos e localiza-se na região de ângulo mandibular, que é uma área de baixa resistência à fratura devido a sua área seccional mais fina em relação à área dos dentes e que apresenta o terceiro molar impactado. (WOLDENBERG et al., 2007).

O diagnóstico da fratura é realizado através de exames de imagem, como a radiografia panorâmica e presença de sinais e sintomas como dor à movimentação, crepitação óssea, edema e equimose, alteração oclusal, mobilidade da mandíbula e sangramento local (BOFFANO et al., 2010). Em alguns casos há dificuldade em constatar o traço da fratura somente pela radiografia panorâmica, pois possui pouco deslocamento e é área de sobreposição. Podem ser utilizados outros exames de imagem como a tomografia computadorizada para confirmação do diagnóstico (CHRCANOVIC et al., 2010) .

O tratamento da fratura de mandíbula após exodontia de terceiro molar é o mesmo realizado em casos de fratura de mandíbula por trauma (ETHUNANDAN et al., 2012) e segue o princípio básico de redução e fixação. Tem como objetivo restaurar o

contorno mandibular, oclusão dental e função temporomandibular. Está indicado, para este tipo de fratura, o tratamento conservador ou tratamento cirúrgico (GRAU-MANCLÚS et al., 2011).

Previne-se este tipo de acidente através da realização de adequada ostectomia e odontosecção. O exagero no montante da ostectomia deve ser evitado, preservando a resistência óssea da região, assim como movimentos intempestivos durante a extração do dente e/ou de seus fragmentos. O tratamento deste acidente envolve quase sempre a redução e estabilização dos cotos ósseos deslocados. Trata-se de um procedimento cirúrgico que demanda a fixação mandibular por placas e parafusos, em ambiente hospitalar, sob anestesia geral e por profissionais especializados (LIBERSA et al., 2002).

## **2 OBJETIVO**

O objetivo deste trabalho é realizar a revisão de literatura sobre a fratura mandibular durante a extração de terceiros molares e ilustrar com um caso clínico de fratura de ângulo mandibular num paciente de 26 anos de idade.

## **3 REVISÃO DE LITERATURA**

A fratura mandibular devida a remoção de terceiros molares, pode ser decorrente de muitos fatores como, a instrumentação imprópria, forças excessivas sob o osso, confirmando a importância do seccionamento do dente, antes de sua extração, mal planejamento cirúrgico e manuseio inadequado dos tecidos envolvidos, sendo essas causas muito relacionadas ao profissional (LIBERSA et al., 2002). O sexo e a idade são fatores importantes de risco, ocorrendo maior incidência em homens acima de 30 anos, talvez devido à idade óssea, sendo necessário aconselhar o paciente

sobre o risco de fratura, enfatizando a necessidade de dieta macia durante as primeiras semanas pós-cirúrgicas.

Com relação às condições físicas do paciente, são possíveis causas de fraturas, a presença de infecções crônicas ou intensas que podem desmineralizar e destruir o osso; o tipo de impactação, que está relacionada com a quantidade de remoção de osso; o sexo, sendo mais em homens, devido talvez, à maior força na mastigação (KRIMMEL et al. 2000; PERRY e GOLDEMBERG )

O decréscimo da elasticidade do osso e a ocorrência de osteoporose, nas mulheres, são prováveis explicações para a ocorrência de fraturas mandibulares, enfatizando a importância com relação à idade do paciente (LIZUCA et al., 1997)

As fraturas podem ocorrer no trans-operatório ou num pós-operatório, sendo essa a mais intensa das complicações associadas à extração de terceiros molares. Fraturas pós-operatórias ocorrem em média por volta do décimo sexto dia, período em que o tecido de granulação está sendo substituído pelo tecido conjuntivo no alvéolo (LIBERSA et al., 2002). A maioria delas ocorre durante a mastigação, sendo relatadas pelos pacientes por um som de crack e dor na região da extração. Este período coincide com a fase em que o paciente está se sentindo melhor, o incômodo não mais existindo e ele conseguindo mastigar normalmente. Sendo assim, é muito importante aconselhar o paciente sobre o risco de fratura, enfatizando a necessidade de manter a dieta mais macia, durante as primeiras semanas pós-cirúrgicas.

A redução da mandíbula deve ser realizada tão logo tenha sido diagnosticada, bem como o paciente comunicado imediatamente (GUSMAN et al. 1990). O primeiro e mais importante aspecto da correção cirúrgica é reduzir adequadamente a fratura, colocando os segmentos fraturados no relacionamento adequado, através do bloqueio maxilomandibular, para se obter a oclusão funcional.

Atualmente, diversas técnicas de fixação estão descritas na literatura, buscando atingir o maior número de requisitos básicos para que as imobilizações cumpram suas finalidades, tais como propiciar a recuperação das feridas, permitindo conforto ao paciente, e ser prático, eficiente e acessível ao maior número de cirurgiões.

A imobilização deverá tentar opor-se à direção e aos sentidos das tendências de deslocamento dos fragmentos, propiciando a aproximação adequada e estável das

bordas da ferida óssea, para que a mesma, bem como as partes moles, cicatrizem adequadamente.

Dentre os diversos tipos de tratamento, podem ser citados: talas gessadas, imobilização maxilomandibular, bandagens, mentoneiras, máscaras de “De Lair”, fixação externa, fios de Kirschner, amarrão circunferencial, suspensões e osteossíntese, fixação interna, podendo ser conservadores ou cirúrgicos. O tratamento conservador é a conduta adotada quando a fratura se encontra numa condição favorável, sendo sua indicação sustentada por fatores tais como: tipo de fratura, simples ou composta e não favorável ao deslocamento; número adequado de dentes; condição e morfologia dentária; estudo radiográfico; domínio da técnica e conhecimento de oclusão dentária.

O bloqueio intermaxilar (BIM) caracteriza o estabelecimento da relação oclusal adequada por meio da fixação dos dentes. Para isso, a técnica mais utilizada é a que utiliza um arco pré-fabricado adaptado e fixado aos dentes em cada arcada com fios de aço e as arcadas fixadas entre si, posicionando os dentes em relações corretas. Esse tipo de tratamento é chamado de redução fechada, porque não ocorrem abertura direta, exposição e manipulação da área fraturada. Por outro lado, os seguintes princípios cirúrgicos devem servir de parâmetros no tratamento das fraturas faciais: redução da fratura, fixação e contenção dos segmentos ósseos e sua imobilização no local da fratura.

lizuka et al. (1997) avaliaram 13 fraturas mandibulares relacionadas com terceiros molares inferiores retidos, discutiram sobre as suas frequências e as possíveis causas das mesmas. Do total de fraturas, apenas uma ocorreu no momento da cirurgia para remoção dos terceiros molares; note-se que as fraturas têm uma maior frequência em pacientes de idade mais avançada e são decorrentes de diminuição da elasticidade do tecido ósseo, o que dificulta a extração dos terceiros molares, além de enfraquecer a região de ângulo mandibular, podendo ocasionar fraturas trans e pós-operatórias. Os autores apontaram a primeira semana como um período crítico para a ocorrência de fraturas, sendo importante a manutenção de dieta líquida e pastosa nas primeiras duas semanas. Além disso, há necessidade de seccionamento dental para diminuir a fragilização da mandíbula. Como fatores que podem aumentar a

suscetibilidade da mandíbula a traumas, podem-se destacar: uso de força excessiva no momento da luxação dentária, impacções dentárias profundas, osteoporose ou outras alterações metabólicas do osso, além de cistos e/ou tumores.

ALWRIKAT (2000), em um levantamento de 713 fraturas mandibulares, apontaram que a presença dos terceiros molares inferiores relaciona-se com o aumento do risco de fraturas na região de ângulo da mandíbula, sendo esse risco aproximadamente 2,25 vezes maior nos pacientes que se apresentam com os terceiros molares inferiores. O percentual de fraturas é maior quando esses dentes apresentam-se mesioangulados e com a superfície oclusal no mesmo plano do segundo molar adjacente (classe A).

FUSELIER et al. (2002), após avaliarem 1210 pacientes com fraturas mandibulares, observaram que os terceiros molares inferiores estavam presentes em 69,2% do total de fraturas, sendo que a região de ângulo da mandíbula foi acometida em 26,9% dos casos. Para esses autores, pacientes que possuíam terceiros molares inferiores apresentavam risco 2,1 vezes maior de fratura na região de ângulo mandibular.

Uma das opiniões contrárias à extração profilática dos terceiros molares inferiores retidos considera a hipótese de que a ausência desses dentes pode aumentar o risco de fraturas na região de côndilo mandibular, quando o paciente é acometido por um trauma na região mandibular.

Com o intuito de avaliar a relação entre a posição dos terceiros molares inferiores e o risco de fraturas de ângulo de mandíbula, Halmos et al. (2004) conduziram um estudo com 1450 pacientes, sendo a idade média de 30 anos. Concluíram que pacientes portadores de terceiros molares inferiores retidos e submetidos a traumas apresentavam risco aproximadamente 30% maior de fraturas na região de ângulo de mandíbula.

IIDA et al. (2005), ao realizarem um estudo com 218 pacientes tratados de fratura mandibular, observaram que pacientes com terceiros molares inferiores retidos próximos ao ramo mandibular apresentaram um risco maior de fratura na região de ângulo mandibular. Esse risco apresenta-se três vezes maior quando comparado com pacientes em que esse dente está ausente.

CHOI et al. (2005), após realizarem um levantamento com 439 pacientes, totalizando 624 fraturas de mandíbula, observaram que a região do ângulo mandibular, em pacientes portadores de terceiros molares inferiores retidos, apresentou maior frequência (41,5%) de fraturas do que nos pacientes em que os dentes terceiros molares estavam ausentes (11,5%).

WAGNER et al. (2005), após verificarem 17 fraturas de mandíbula em decorrência da remoção dos terceiros molares, observaram que 14 ocorreram no período pós-operatório. O grupo de risco constituiu-se de homens com mais de 40 anos. Isso pode ser justificado pelo fato de que, com o passar do tempo, ocorre uma diminuição da elasticidade do tecido ósseo e, por se tratar de pacientes homens, estes apresentam força mastigatória maior. Na opinião destes autores, previamente ao procedimento, o paciente deve estar ciente dos possíveis riscos, bem como manter dieta leve no período pós-operatório, principalmente nas primeiras quatro semanas.

WOLDENBERG et al. (2007) apontam a fratura de mandíbula após a extração dos terceiros molares com uma frequência que varia de 0,0046 a 0,0075%, sendo ainda mais raras durante a cirurgia. Para esses autores, o grupo de maior risco para esse tipo de complicação é composto por homens com mais de 40 anos e com dentição completa.

A presença dos terceiros molares inferiores, de acordo com DUAN, ZHANG (2008), apresenta-se como um fator de risco para a ocorrência de fraturas de ângulo mandibular, sendo os maiores índices encontrados em pacientes com dentes nas posições IIB. De acordo com esses autores, a presença desses dentes enfraquece a região de ângulo da mandíbula, sendo necessário um trauma de menor intensidade para fraturar essa extensão. Pacientes que são constantemente submetidos a traumas de menor intensidade – como, por exemplo, jogadores de futebol e lutadores de boxe – devem ter removidos os terceiros molares profilaticamente com intuito de evitar possíveis fraturas na região de ângulo mandibular.

SUBHASHRAJ (2009) realizou um levantamento com 2033 pacientes que se apresentavam com fraturas mandibulares e estudou a relação dessas injúrias com a presença dos terceiros molares inferiores retidos. Observou que dos 341 pacientes que possuíam esses dentes, 249 apresentavam-se com fratura na região de ângulo de

mandíbula. Na opinião desse autor, a presença de tais dentes aumenta em 2,62 vezes o risco de fratura na região de ângulo da mandíbula. Logo, a extração profilática desses dentes está indicada em pacientes que são submetidos a traumas frequentes de baixa a média intensidade.

INAOKA et al. (2009) avaliaram e relacionaram a presença ou ausência dos terceiros molares inferiores com fraturas na região de ângulo e côndilo mandibular. As fraturas de ângulo foram observadas em 43 pacientes, que apresentavam terceiros molares, principalmente erupcionados. A maioria das fraturas (46,5%) foi observada em pacientes com idade entre 21 e 30 anos e do gênero masculino (88,4%). Os dentes classificados como I (52,6%), A (63,2%) e verticais (65,8%) foram os mais comumente relacionados com fraturas de ângulo. A maioria das fraturas de côndilo estava relacionada com a ausência dos terceiros molares inferiores. Nos casos em que tais dentes estavam presentes, uma maior frequência de fraturas foi relacionada aos terceiros molares classificados como I (73,1%), A (65,4%) e verticais (75%).

Para a remoção do terceiro molar, deve se considerar que não se trata de um procedimento cirúrgico simples, pois requer do cirurgião bom adestramento e conhecimento das estruturas anatômicas relacionadas ao elemento dentário. Para o planejamento da cirurgia é necessária a identificação do posicionamento dentário, previsão de ostectomias e avaliação da necessidade ou não de odonto secções, visando intervenção menos traumática e prevenção de acidentes e complicações pós-operatórias como hemorragias, traumas, comprometimento de estruturas nervosas, fraturas radiculares, danos aos dentes vizinhos, fraturas ósseas, dor, edema e infecção.

A esse respeito, DEBONI E GREGORI (1990) afirmaram que nas exodontias dos terceiros molares inferiores inclusos, o exame radiográfico é de suma importância, sendo indispensável, para selecionar a técnica operatória mais adequada. Os principais elementos de informação fornecidos pela radiografia são: a) existência do dente; b) o seu grau de inclusão; c) o seu relacionamento com o segundo molar e com as regiões circunvizinhas; d) a quantidade de osso de cobertura; e) o tamanho do folículo pericoronário; f) a relação vestibulo lingual e a quantidade de osso que o rodeia; g) a posição e a localização do dente; h) a posição, forma e a relação das raízes com o conduto dentário inferior (Oliveira et al., 1996)

De acordo com CUSTÓDIO et al., 2006 a fratura de mandíbula devida a remoção de terceiros molares, pode ser decorrente de muitos fatores como, a instrumentação imprópria, forças excessivas sob o osso, confirmando a importância do seccionamento do dente antes de sua extração, mal planejamento cirúrgico e manuseio inadequado dos tecidos envolvidos, sendo essas causas muito relacionadas ao profissional. O sexo e a idade são fatores importantes de risco, ocorrendo maior incidência em homens acima de 40 anos, talvez devido à idade óssea, talvez também devido a força mastigatórias e o decréscimo da elasticidade do osso também encontrado nas mulheres de maior idade, (de acordo com Cosso M.) sendo necessário aconselhar o paciente sobre o risco de fratura, enfatizando a necessidade de dieta macia durante as primeiras semanas pós-cirúrgicas.

Com relação às condições físicas do paciente, são possíveis causas de fraturas, a presença de infecções crônicas ou intensas que podem desmineralizar e destruir o osso como a osteoporose; o tipo de impacção, que está relacionada com a quantidade de remoção de osso.

As fraturas podem ocorrer no trans operatório ou num pós-operatório, sendo essa a mais intensa das complicações associadas à extração de 3os molares. Fraturas pós-operatórias ocorrem em média por volta do décimo sexto dia, período em que o tecido de granulação está sendo substituído pelo tecido conjuntivo no alvéolo. A maioria delas ocorre durante a mastigação, sendo relatadas pelos pacientes por um som de crack e dor na região da extração. Este período coincide com a fase em que o paciente está se sentindo melhor, o incômodo não mais existindo e ele conseguindo mastigar normalmente. Sendo assim, é muito importante aconselhar o paciente sobre o risco de fratura, enfatizando a necessidade de manter a dieta mais macia, durante as primeiras semanas pós-cirúrgicas e evitar esforços.

PATEL et al. analisou 130 casos de fraturas mandibulares seguindo de extração de terceiro molar, selecionando títulos e resumos de todas as informações relevantes, artigos publicados na literatura, análise do potencial, texto completo, publicações relevantes foi realizada e incluiu uma na bibliografia. Artigos fornecendo paciente originais informações foram selecionados para análise. Os fatores analisados foram o

grupo demográfico Detalhes dos pacientes, do lado de fratura, grau de impactação (Pell e Gregory), de angulação (vertical, horizontal, mesioangular, disto angular) grau de compactação (parcial / integral), associados patologias, o tipo de anestesia empregue para a remoção do dente, apresentação de fratura, tempo de fratura e gestão de fratura. Tendo como resultado: A estratégia de pesquisa identificou 113 potenciais artigos, os quais foram analisados mais para ver se conformariam com os critérios de inclusão. Um total de 18 artigos, os quais reportados os dados do paciente originais em 126 casos. Um resumo de todas as informações e intra operatória de fraturas mandibular após a remoção do dente do siso é apresentada na Tabela:

**Table 4 Summary of mandibular fractures following third molar removal**

Parameters	Intra-operative	Postoperative	Total
<b>Age (years)</b>	<b>32 cases</b>	<b>91 cases</b>	<b>123 cases</b>
<19	2	-	2
20-25	2	10	12
26-35	11	18	29
36-45	11	24	35
46-60	5	25	30
> 61	1	14	15
<b>Sex</b>	<b>32 cases</b>	<b>97 cases</b>	<b>129 cases</b>
Male	14	77	91
Female	18	20	38
<b>Side of fracture</b>	<b>13 cases</b>	<b>40 cases</b>	<b>53 cases</b>
Right	5	24	29
Left	8	13	21
Bilateral	-	3	3
<b>Angulation</b>	<b>12 cases</b>	<b>89 cases</b>	<b>101 cases</b>
Vertical	1	27	28
Horizontal	2	25	27
Mesioangular	9	24	33
Distoangular	-	13	13
<b>Degree of impaction</b>	<b>2 cases</b>	<b>90 cases</b>	<b>92 cases</b>
Partial	-	26	26
Full	2	64	66
<b>Extent of impaction (Pell &amp; Gregory classification)</b>	<b>10 cases</b>	<b>31 cases</b>	<b>41 cases</b>
Class I	-	2	2
Class II	6	19	25
Class III	4	10	14
Type A	-	2	2
Type B	2	13	15
Type C	8	16	24

Continued on page 182

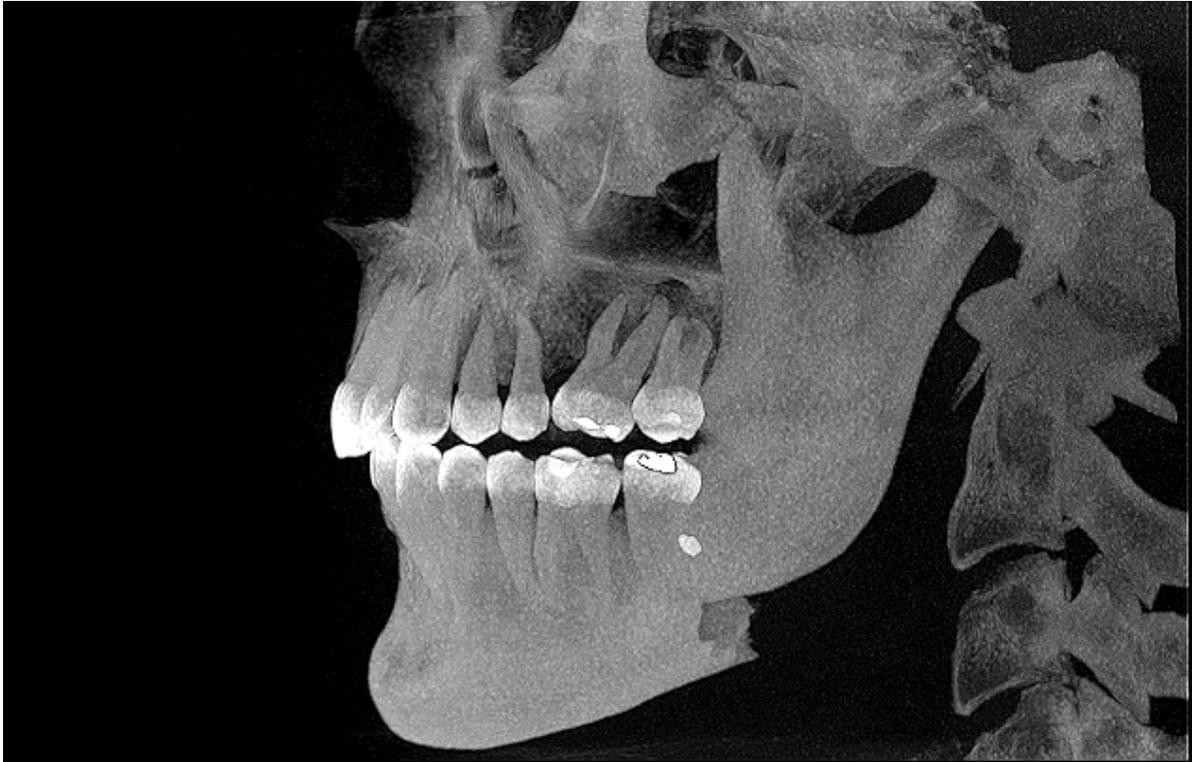
#### 4 ILUSTRAÇÃO DE CASO



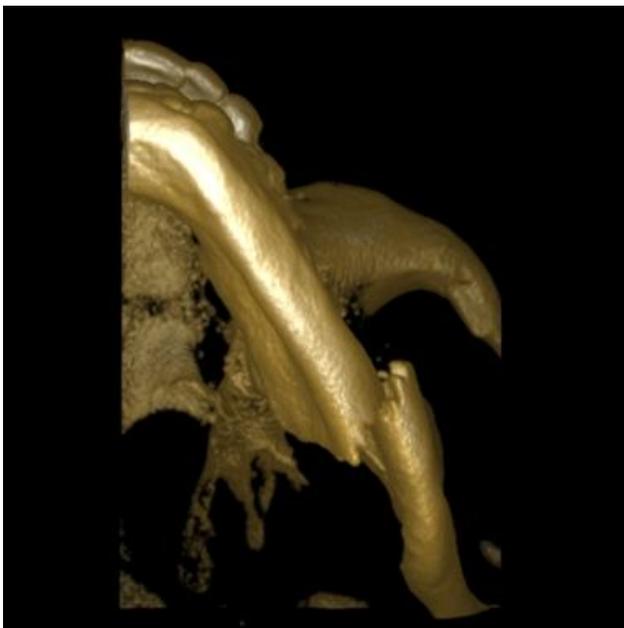
**Figura 1** – Radiografia panorâmica realizada no trans cirúrgico durante a exodontia do elemento dentário incluso 38.



**Figura 2** – Reconstrução tomográfica pósterio anterior de mandíbula evidenciando a fratura com deslocamento dos cotos fraturados.



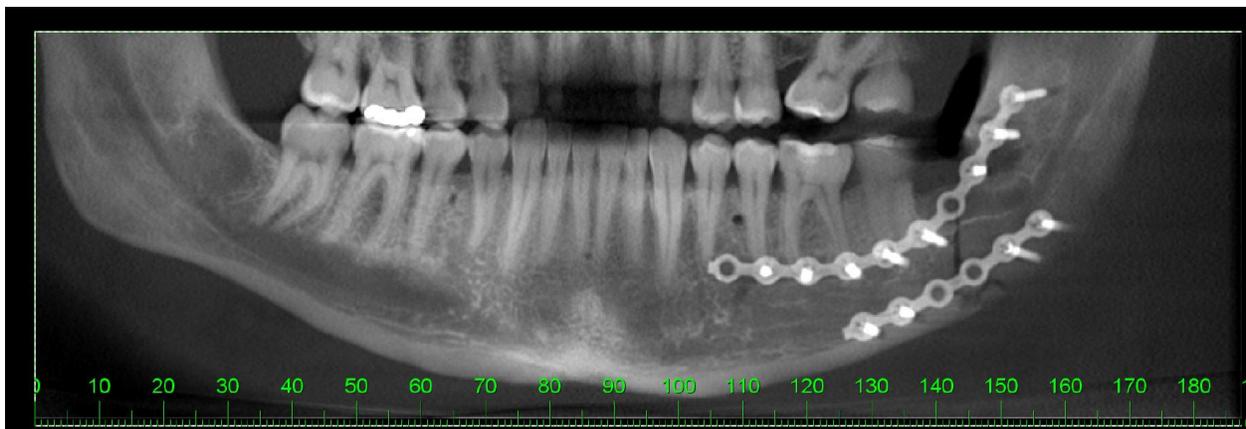
**Figura 3** - Reconstrução tomográfica lateral de mandíbula evidenciando a fratura mandibular lado esquerdo com deslocamento dos cotos fraturados.



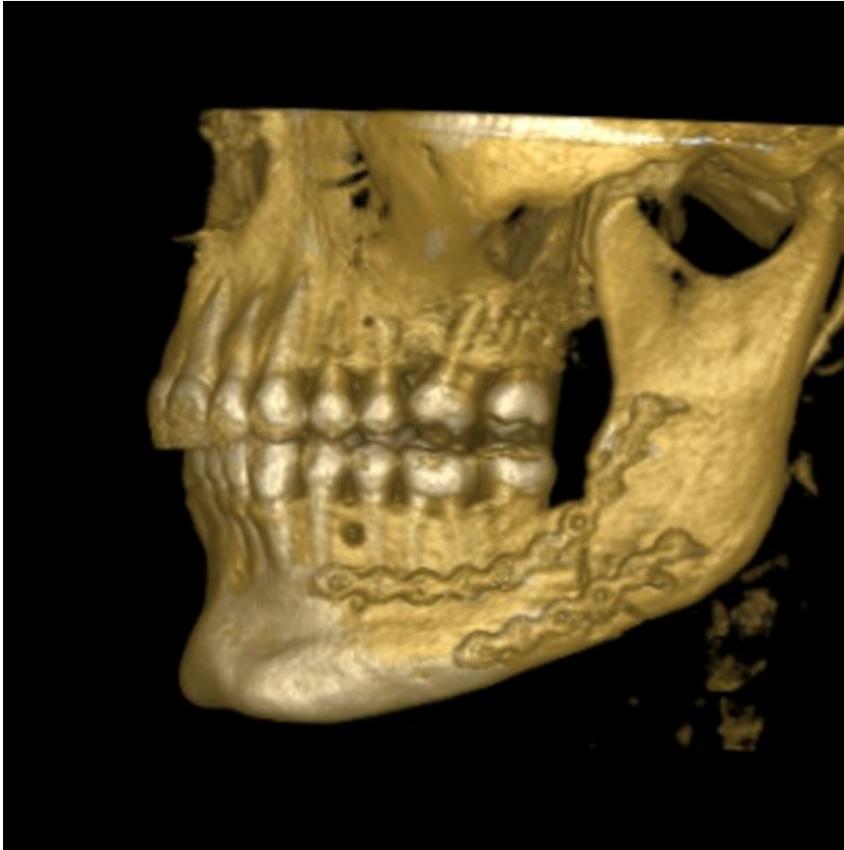
**Figura 4** - Reconstrução tomográfica (vista inferior da mandíbula) evidenciando o completo deslocamento dos cotos e o comprometimento da cortical inferior mandibular.



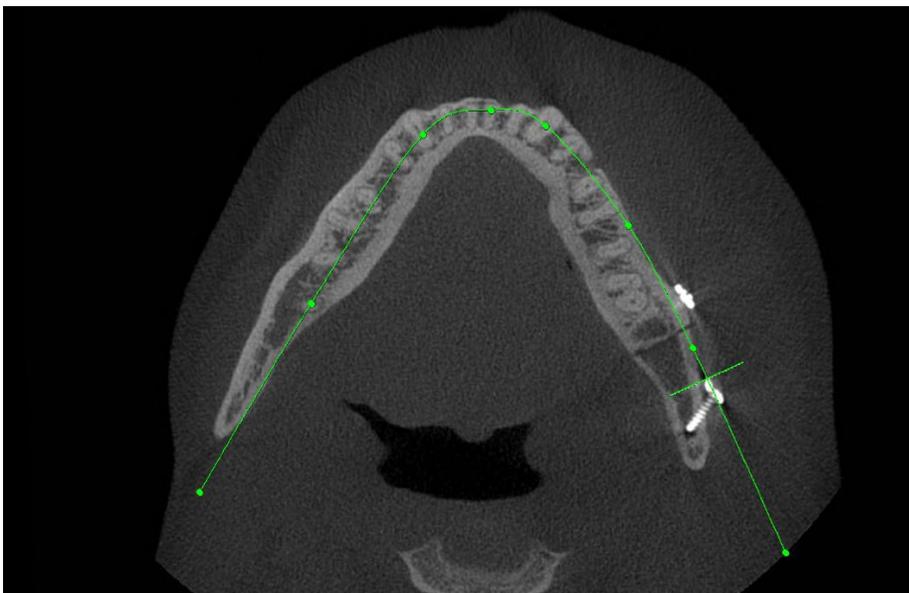
**Figura 5** – Corte tomográfico axial expondo o completo deslocamento dos cotos fraturados após a exodontia do 38.



**Figura 6** – Radiografia panorâmica após a cirurgia de redução e fixação da fratura mandibular. Controle pós operatório imediato.



**Figura 7** – Reconstrução tomográfica após o tratamento cirúrgico de redução e fixação da fratura mandibular.



**Figura 8** – Corte tomográfico axial evidenciando o alinhamento dos cotos fraturados.

## 5 DISCUSSÃO

A fratura de mandíbula devido à extração de terceiro molar é rara. Estudos mostram a incidência de 0,0049% (PERRY & GOLDBERG 2000). Quando ocorre, possivelmente tem como causa, o mal planejamento cirúrgico, a utilização de uma técnica inadequada, o manuseio inadequado dos tecidos envolvidos ou a inadequação do instrumental para o procedimento desejado. Esse tipo de fratura é consequência da instrumentação imprópria e excesso de força sobre o osso, confirmando a importância da odontoseção para minimizar o emprego de forças durante a exodontia, o que ajuda a minimizar a possibilidade de fratura mandibular (LIBERSA et al 2002; KRIMMEL & REINERT 2000; LIZUCA et al. 1997; GUSMAN et al. 1990).

Diversos trabalhos apontam que a remoção profilática dos terceiros molares inferiores retidos deve ser realizada com o objetivo de prevenir patologias, acidentes e complicações que podem estar relacionados a esses dentes. Caso a remoção cirúrgica desses dentes seja necessária em pacientes com idade avançada, existirá maior dificuldade devido à diminuição da elasticidade óssea, maiores comprometimentos sistêmicos (DODSON et al, 1992; WOLDENBERG et al. 2007; WAGNER et al. 2005) além de um maior risco de alterações patológicas em folículos de terceiros molares retidos desses pacientes.

Outro fator importante a ser considerado é a idade do paciente. Estudos mostram que a maior incidência de fraturas pós-cirúrgicas ocorrem em pacientes com idade acima de 40 anos. Esse fato se explica devido à desmineralização secundária, à osteoporose e ou a presença de lesões císticas, que favorecem ao enfraquecimento do sistema esquelético (CHUANG et al., 2007).

Dentes completamente impactados ocupam volume considerável da mandíbula e exige maior remoção de osso durante a cirurgia, o que tende a enfraquecer a estrutura mandibular (TUCKER 2000). Um fato importante a ser ressaltado é que a severidade da localização antero-posterior do dente não parece influenciar na predisposição da fratura mas, no entanto, quanto mais verticalmente impactado estiver o dente, maior a probabilidade de ocorrer fratura mandibular.

Outro aspecto importante é o tipo de tratamento a ser empregado. Estudos mostram que certos profissionais priorizam tratamentos conservadores como BIM,

enquanto outros buscam sempre o tratamento como FIR. Essa escolha é baseada na direção do traço de fratura, se ela é favorável ou desfavorável ao seu deslocamento. A técnica de BIM, através dos tipos diferentes de amarrios, tem como vantagens a simplicidade da técnica, o atendimento primário, a obtenção da imobilização da mandíbula e o restabelecimento da oclusão. Em compensação, os problemas associados incluem desconforto pós-operatório, perda das funções maxilares, impossibilidade de boa higienização bucal, de nutrição apropriada quantitativamente e qualitativamente, devendo o paciente ser informado sobre a mudança necessária para a dieta líquida e balanceada (BOULOUX et al., 2007).

Tratamentos realizados com BIM apresentam menores índices de cooperação por parte do paciente (DODSON et al., 2007). Alguns deles até mesmo desfazem o bloqueio prematuramente. Por outro lado, foi relatada a menor frequência de maloclusão e de parestesia transitória de nervos, empregando-se esse tipo de tratamento. Uma das técnicas de tratamento cirúrgico é a FIR, que utiliza placas e parafusos na região de fratura, para se obter a contenção estável e eficaz. Além disso, o FIR promove cicatrização óssea primária, sem que seja necessária a extensão do uso de BIM para imobilização. A eliminação do BIM geralmente resulta em maior satisfação do paciente, pois, diminui o desconforto pós-operatório, acelera o retorno das funções maxilares, facilita a administração da higiene oral e melhora a nutrição.

O acesso mais utilizado para as fraturas é o submandibular, tendo como vantagem sua ampla abordagem, viabilizando a redução anatômica; além disto, apresenta baixo índice de contaminação, por não haver, a rigor, comunicação com o meio bucal e o fato do amplo acesso facilitar a adaptação dos diversos tipos de fixação rígida, dentre outros. Entretanto, tem o inconveniente de propiciar a cicatriz externa. Atualmente, com o aprimoramento dos sistemas de fixação rígida, estão sendo indicados, preferencialmente, os acessos intra-bucais. Esse método representa grande avanço técnico cirúrgico, inclusive em casos de fraturas múltiplas e, está indicado também para pacientes que necessitam do restabelecimento imediato da função mastigatória, bem como aqueles que não cooperam como os alcoólicos, dependentes de drogas, epiléticos, desdentados totais e outros (WOLFSWINKEL et al. 2013).

Alguns autores desaprovam a utilização da extração profilática de terceiros molares retidos, pois alegam que a sua execução também pode ser responsável por outras complicações 6,23. Para BOULOUX et al. (2007), a exodontia dos terceiros molares pode estar relacionada com taxas de complicações que giram em torno de 4,6 a 30,9%, sendo mais comum a lesão do nervo alveolar inferior e/ou lingual, o trismo, a dor, o edema 6,27, além do possível risco de fraturas na região de ângulo de mandíbula (BOFFANO et al., 2012; WAGNER et al. 2007).

## **5 CONCLUSÃO**

É possível reduzir o risco desta complicação com planejamento cirúrgico prévio, conhecimentos anatômicos adequados e técnicas cirúrgicas minimamente invasivas.

## 6 REFERENCIAS

ALWRİKAT A. Is the mandibular third molar a risk factor for mandibular angle fracture? **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, and Oral Radiology**, United States, v. 89, n. 2, p. 143-146, 2000.

BODNER, L.; BRENNAN, P. A.; MCLEOD, N. M. Characteristics of iatrogenic mandibular fractures associated with tooth removal: review and analysis of 189 cases. **The British Journal of Oral & Maxillofacial Surgery**, England, v. 49, n. 7, p. 567-572, 2011.

BOFFANO, P.; GALLESIO, C.; BIANCHI, F.; ROCCIA, F. Surgical extraction of deeply horizontally impacted mandibular second and third molars. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, United States, v. 21, n. 2, p. 403-406, 2010.

BOFFANO, P.; FERRETTI, F.; GIUNTA, G.; GALLESIO, C. Surgical removal of a third molar at risk for mandibular pathologic fracture: case report and clinical considerations. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, and Oral Radiology**, United States, v. 114, n. 6, p. 1-4, 2012.

BOULOUX, G. F.; STEED, M. B.; PERCIACCANTE, V. J. Complications of third molar surgery. **Oral Maxillofacial Surgery Clinical North American**. United States, v. 19, n.2, p. 117-128, 2007.

CANKAYA, A. B.; ERDEM, M. A.; CAKARER, S.; CIFTER, M.; ORAL, C. K. Iatrogenic mandibular fracture associated with third molar removal. **International Journal of Medical Sciences**, United States, v. 8, n. 7, p. 547-553, 2011.

CHOI, B. H.; KIM, H. J.; KIM, M. K.; HAN, S. G.; HUH, J. Y.; KIM, B. Y., ZHU, S. J.; JUNG, J. H. Management of mandibular angle fractures using the mandibular angle reduction forceps. **International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, United States. v. 34, n. 3, p. 257-261, 2005.

CHRCANOVIC, B. R.; CUSTÓDIO, A. L. Considerations of angle fractures during and after surgery for removal of third molars: a review of the literature. **Oral and Maxillofacial Surgery**. United States, v. 14, n. 2, p. 71-80, 2010.

CHUANG, S. K.; PERROTT, D. H.; SUSARLA, S. M.; DODSON, T. B. Age as a risk factor for third molar surgery complications. **International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, United States, v. 65, n.2, p. 1685-92.

DODSON TB, PERROTT DH, KABAN LB, GORDON NC. Fixation of mandibular fractures: a comparative analysis of rigid internal fixation and standart fixation

techniques. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, United States, v. 48, n. 3, p. 362-366, 1990.

ETHUNANDAN, M.; SHANAHAN, D.; PATEL, M. Iatrogenic mandibular fractures following removal of impacted third molars: an analysis of 130 cases. **The British Journal of Oral & Maxillofacial Surgery**, England, v. 212, n. 4, p 179-184, 2012.

GRAU-MANCLÚS, V.; GARGALLO-ALBIOL, J.; ALMENDROS-MARQUÉS, N.; GAY-ESCODA, C. Mandibular fractures related to the surgical extraction of impacted lower third molars: a report of 11 cases. v. 69, n. 5, p. 1286-1290, 2011.

IIDA, S.; HASSFELD, S.; REUTHER, T.; NOMURA, K.; MÜHLING, J. Relationship between the risk of mandibular angle fractures and the status of incompletely erupted mandibular third molars. **Journal of Craniomaxillofacial Surgery**, England, v. 33, n. 3, p. 158-163, 2005.

KAO, Y. H.; HUANG, I. Y.; CHEN, C. M.; WU, C. W.; HSU, K. J.; CHEN, C. M. Late mandibular fracture after lower third molar extraction in a patient with Stafne bone cavity: a case report. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, United States, v. 68, n. 7, p. 698-700, 2010.

KRIMMEL, M.; REINERT, S. Mandibular fracture after third molar removal. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, United States, v. 58, n. 10, p. 1110-1112, 2000.

LIBERSA, P.; ROZE, D.; CACHART, T.; LIBERSA, J.C. Immediate and late mandibular fractures after third molar removal. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, United States, v. 60, n. 2, p. 163-165, 2002.

LIZUCA, T., TANNER, S., BERTHOLD, H. Mandibular fractures following third molar extraction. **International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, United States, v.26, n. 5, p. 338-343, 1997.

PERRY, P. A.; GOLDBERG, M. H. Late mandibular fracture after thris molar surgery: a survey of connecticut oral and maxillofacial surgeons. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, United States, v. 58, n. 2, p. 858-861, 2000.

PIPPI, R,; SOLIDANI, M.; BROGLIA, S.; CRISTALLI, M. P. Prevention of mandibular fractures caused by difficult surgical extractions: report of a borderline case. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, United States, v. 68, n. 5 :1162-5, 2010.

WAGNER, K. W.; OTTEN, J. E.; SCHOEN, R.; SCHMELZEISEN, R. Pathological mandibular fractures following third molar removal. **International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, United States, v. 34, n. 5, p. 722-726, 2005.

WAGNER, K. W.; OTTEN, J. E.; SCHOEN, R. Complicated late mandibular fracture following third molar removal. *Quintessence International*, United States, n. 38, v.2, p. 63-65, 2007.

WOLDENBERG, Y.; GATOT, I.; BODNER, L. Iatrogenic mandibular fracture associated with third molar removal. Can it be prevented? **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, and Oral Radiology**, United States, v. 12, n. 1, p. 10–12, 2007.

WOLFSWINKEL, E. M.; KELLEY, B. P.; CHIKE-OBI, C. J.; WEATHERS, W. M.; QASHQAI, S. M.; BULLOCKS, J. M.; HOLLIER, L. H. Jr. Treatment of mandibular angle fractures with a matrix strut miniplate. **Journal Craniofacial Surgery**, v. 24, n.2, p. 149-152, 2013.

TUCKER M. R. Tratamento das fraturas faciais. In: Peterson et al. **Cirurgia Oral e Maxilofacial Contemporânea**. Trad., 3ª Ed., Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan. 2000. p.575-98.