



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA

BRUNA GONÇALVES ALMEIDA

FRATURA DO ÂNGULO DA MANDIBULA COM A EXTRAÇÃO DO TERCEIRO MOLAR

PIRACICABA

2017

BRUNA GONÇALVES ALMEIDA

FRATURA DO ÂNGULO DA MANDIBULA COM A EXTRAÇÃO DO TERCEIRO MOLAR

Trabalho de conclusão de curso apresentada à Faculdade de Odontologia de Piracicaba, da Universidade Estadual de Campinas como requisitos exigidos para obtenção do título de Cirurgiã Dentista.

Orientador: Alexandre R. Freire

ESTE EXEMPLAR CORRESPONDE A VERSÃO FINAL DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO APRESENTADO PELA ALUNA BRUNA GONÇALVES ALMEIDA E ORIENTADA PELO PROF. DR. ALEXANDRE RODRIGUES FREIRE

PIRACICABA

2017

Agência(s) de fomento e nº(s) de processo(s): Não se aplica.

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca da Faculdade de Odontologia de Piracicaba
Marilene Girello - CRB 8/6159

AL64f Almeida, Bruna Gonçalves, 1995-
Fratura do ângulo da mandíbula com a extração do terceiro molar / Bruna
Gonçalves Almeida. – Piracicaba, SP : [s.n.], 2017.

Orientador: Alexandre Rodrigues Freire.
Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Estadual de
Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

1. Fraturas mandibulares. 2. Terceiros molares. I. Freire, Alexandre
Rodrigues, 1985-. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de
Odontologia de Piracicaba. III. Título.

Informações adicionais, complementares

Palavras-chave em inglês:

Mandibular fractures

Third molars

Titulação: Cirurgião-Dentista

Data de entrega do trabalho definitivo: 02-10-2017

DEDICATÓRIA

Dedico esta monografia ao meu pai, Carlos David, que sempre me apoiou nas minhas decisões, e me ajudou financeiramente em todo esse tempo da graduação, mesmo com as dificuldades.

AGRADECIMENTO

À Deus, por todas as oportunidades.

Aos meus pais, Carlos David e Adriana, e aos meus irmãos Diego e Thaís que sempre me apoiaram, e nunca deixaram faltar nada.

Aos meus amigos, Talita, Camila, Aline, Carol, Karen, Sabrina, Guilherme, Johny e Ederaldo, que se tornaram minha segunda família em Piracicaba, e minhas amigas que moram em Brasília, mas que nunca me desampararam: Andreza, Fernanda, Jordana, Larissa, Lumara e Natália.

RESUMO

A extração do terceiro molar é um ato corriqueiro na rotina do cirurgião dentista, e por meio desta monografia foram selecionados alguns artigos para a revisão da literatura sobre a relação da fratura do ângulo da mandíbula com o terceiro molar. A fratura pode ocorrer por diversos fatores, dentre eles, pode ocorrer por iatrogenia do cirurgião, pelo pós-operatório, ou por algum trauma que o paciente pode vir a sofrer. É um fator dependente também da posição do dente, do seu estado, e das condições fisiológicas do paciente. **Objetivo:** o objetivo deste estudo foi realizar uma revisão de literatura sobre as fraturas da mandíbula que tem como etiologia a exodontia do terceiro molar inferior. **Materiais e métodos:** Revisão de literatura, buscando artigos sobre fraturas do ângulo da mandíbula, relacionado com terceiros molares. **Resultados:** A fratura do ângulo mandibular acomete mais homens, com idade superior a 25 anos. De acordo com classificação de Pell e Gregory as classes mais acometidas são B e II. **Conclusão:** A fratura do ângulo mandibular pode ocorrer por diversos fatores, dentre eles, os mais acometidos são por assaltos, acidentes de veículos, esportes e quedas. A remoção profilática do terceiro molar para evitar fratura é um caso a ser estudado, pois, ao remover o terceiro molar, dependendo de sua localização, pode favorecer para a fratura do côndilo, que tem o tratamento mais invasivo do que em relação ao tratamento do ângulo da mandíbula. Todo ato cirúrgico deverá ser minuciosamente estudado, e informado ao paciente sobre todos os riscos.

Palavras chaves: Ângulo da mandíbula. Terceiro molar. Fratura.

ABSTRACT

The extraction of the third molar is a common act in the routine of the dental surgeon, and by means of this monograph some articles were selected for the review of the literature on the relation of the fracture of the mandible's angle with the third molar. The fracture can occur due to several factors, among them, it can occur by the surgeon's iatrogeny, by the postoperative, or by some trauma that the patient may suffer. It is a factor also dependent on the position of the tooth, its state, and the physiological conditions of the patient. **Objective:** to analyze what there is in the literature to identify the factors that contribute to the fracture, the incidence, and later, its treatment. **Materials and methods:** Literature review, searching for articles on mandible's angle fractures related to third molars. **Results:** The fracture of the mandible's angle affects more men, older than 25 years old. According to Pell and Gregory classification the most affected classes are B and II. **Conclusion:** Fracture of the mandibular angle can occur due to several factors, among them, the most affected are by robberies, vehicle accidents, sports and falls. Prophylactic removal of the third molar to avoid fracture is a case to be studied, since removing the third molar, depending on its location, may benefit a fracture of the condyle, which is more invasive than the treatment of the angle of the mandible. Every surgical procedure should be accurately studied and all the risks informed to the patient.

Keywords: Angle of the mandible. Third molar. Fracture.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. PROPOSIÇÃO.....	11
3. REVISÃO DE LITERATURA	12
3.1. Incidência das fraturas da mandíbula.....	Erro! Indicador não definido. 2
3.2. Etiologia.....	Erro! Indicador não definido. 3
3.3. Tratamento	Erro! Indicador não definido. 4
4. DISCUSSÃO.....	16
5. CONCLUSÃO.....	17
REFERÊNCIAS.....	18

1 INTRODUÇÃO

A mandíbula é composta por um único osso, sendo o mais forte da face. Suporta a ação de todos os músculos da mastigação e conseqüentemente, as forças oclusais mastigatórias. A mandíbula se conecta através da Articulação temporo mandibular ao viscerocrânio, e a região da junção entre o corpo e o ramo da mandíbula, logo atrás e abaixo do terceiro molar, encontra-se o ângulo da mandíbula (Drak et al., 2017). As zonas de fragilidade da mandíbula são: Região do corpo próximo aos forames da mandíbula, região do ângulo, e colo da mandíbula.

As localizações dos terceiros molares na mandíbula variam, podem ser incluso, semi incluso ou erupcionado. Dentro inclusos, tem-se os intraósseos, submucoso. O intraósseo, o terceiro molar está sendo coberto com tecido ósseo ainda, já no submucoso, ele é recoberto apenas por tecido mole.

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%. O tipo de impaction foi relatado em 138 casos, onde o grau de impaction dos dentes é um fator importante. Pacientes que apresentavam impaction intraósseo tiveram mais casos de fratura (54%), pois necessitavam de maior desgaste ósseo. Conseqüentemente, o lado mais afetado, em 182 casos, foi o lado esquerdo (51%) pois a visualização é pior para a maioria dos dentistas (destros), necessitando de maior desgaste ósseo.

Para os terceiros molares inclusos, tem-se a classificação de Pell e Gregory (1933), que é utilizada para prever o grau de dificuldade de extração de acordo com a posição do dente visto pela radiografia. Eles propuseram 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)

Posicionamento em relação ao plano oclusal:

- A) Classe A: O plano oclusal do terceiro molar está mais alta, ou no nível do plano oclusal do segundo molar
- B) Classe B: O plano oclusal do terceiro molar está entre o plano oclusal e o cervical do segundo molar.

C) Classe C: O plano oclusal do terceiro molar encontra-se abaixo da linha cervical do terceiro molar.

Posicionamento em relação ao ramo da mandíbula:

A) Classe I: O terceiro molar encontra-se a frente da borda anterior do ramo da mandíbula,

B) Classe II: O terceiro molar encontra-se parcialmente dentro do ramo da mandíbula, quando o espaço entre o ramo e a face distal do segundo molar é menor que o diâmetro mesio-distal do terceiro molar.

C) Classe III: O terceiro molar encontra-se completamente dentro do ramo da mandíbula, quando não existe espaço entre o ramo e a face distal do segundo molar.

2 PROPOSIÇÃO

Diante do exposto, o objetivo deste estudo foi realizar uma revisão de literatura sobre as fraturas da mandíbula que tem como etiologia a exodontia do terceiro molar inferior.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1. Incidência das fraturas da mandíbula

De acordo Xu et al. (2014) a incidência de fratura intra-operatória ou pós-operatória do ângulo da mandíbula após a remoção do terceiro molar é inferior ou aproximadamente 0,05%, e os fatores de risco das fraturas são multifatoriais, incluindo idade, sexo, estado de dentição, ângulo e impactação do dente.

lida et al. (2005) realizaram uma pesquisa com 218 pacientes, sendo 169 do sexo masculino, e 49 do sexo feminino. A idade média dos pacientes com fratura angular foi de $26,4 \pm 9,4$. As fraturas do ângulo mandibular foram observadas com maior frequência devido ao assalto (52%), seguido por acidentes de veículos motorizados (32%), esportes (29%) e quedas (29%).

Entre estes 218 pacientes, 57 não tinham terceiro molar, e 161 tinham um ou mais terceiros molares. A incidência de fraturas angulares nos pacientes sem terceiro molar foi de 19,3% e a dos pacientes com terceiro molar foi de 41,6%. Entre 161 pacientes com terceiro molar, 95 apresentaram mais de um terceiro molar incluso, e a incidência de fratura entre estes foi de 51,6%

De 436 metades mandibulares (em 218 pacientes), 159 metades mandibulares apresentavam terceiro molar incluso, 123 apresentavam terceiro molar normalmente erupcionado, 154 não possuíam terceiro molar. A incidência de fraturas de ângulo nos pacientes que apresentavam o terceiro molar incluso foi de 30%, nos pacientes que apresentavam o terceiro molar normalmente erupcionado foi de 14% e nos pacientes que não apresentavam o terceiro molar foi de 10%. Sendo uma diferença grande entre o grupo com o terceiro molar incluso com os demais grupos. Dos pacientes que apresentavam o terceiro molar incluso, o caso mais frequente, de acordo com a classificação de Pell e Gregory, foi classe II (com 92 metades mandibulares) e classe B (com 98 metades mandibulares.) Concordando com Armond et al. (2017a) Que alega que a posição do terceiro molar mais favorável a fratura do ângulo, de acordo com a classificação de Pell e Gregory, são as classes B e II. As classes A e I atuam como fatores de proteção, porém essas posições são mais susceptíveis para a fratura do côndilo. (Armond et al. 2017b)

Pires et al. (2016), alega que os casos de classe II e III, B e C ocorrem maior incidência de fratura mandibular. Nas fraturas pós-operatórias, geralmente ocorrem entre a segunda e a quarta semana após a cirurgia, e está associada a ostectomia e alterações locais. Acomete mais homens, pois, geralmente a força de mordida é maior do que os das mulheres.

A fratura do ângulo da mandíbula ocorre com a idade média mais alta de 37,95 anos, e a mais baixa de 24,5 anos. (Armond et al. 2017a)

Pogrel et al. (2012) afirma que pacientes acima de 25 anos há maior probabilidade de ocorrer fratura, devido ao osso já estar mais compacto, as raízes já desenvolvidas, e o ligamento periodontal mais estreito com o avanço da idade, necessitando de maior remoção óssea, “enfraquecendo” a área.

Fraturas de mandíbula por questões patológicas também podem ocorrer, mas são mais raras, representando menos de 2% de todas as fraturas de mandíbula. Esta pode ocorrer devido também ao enfraquecimento da área por um processo patológico subjacente. (Boffano et al. 2012)

3.2. Etiologia

A fratura do ângulo da mandíbula pode acontecer por diversos fatores, dentre eles, por acidade de transito, queda, assalto, exodontia do terceiro molar, processo patológico e entre outros. Houve também uma relação significativa entre pericoronarite e a incidência de fratura mandibular tardia. Pode estar relacionado a infecções recorrentes, crônicas ou profundas que podem contribuir para descalcificação e maior probabilidade de fratura. (Pires et al. 2016)

As fraturas que ocorrem por fatores patológico podem seguir intervenções cirúrgicas como a remoção do terceiro molar ou a colocação do implante, resultantes de regiões de osteomelite, osteoradionecrose e osteonecrose, relacionada ao uso de bifosfonato. Ocorrem por razões idiopáticas ou são facilitadas por lesões císticas, benignas, malignas ou tumores metastáticos. A indicação para a extração do terceiro molar pode ser infecção de um dente parcialmente erupcionado, cáries, patologia

pulpar e periapical, fratura do dente, desenvolvimento de cisto, e entre outros. (Coulthard et al. 2014)

Um dos fatores que influencia a fratura da mandíbula, de acordo com Lida et al. (2005) é a presença do terceiro molar inferior impactado, que aumenta o risco de 2 a 3 vezes a probabilidade de fratura.

Após os 25 anos, de acordo com o McCoy (2012), o osso fica mais compacto, e o ligamento periodontal mais delgado, necessitando de maior desgaste ósseo na região, fazendo com que enfraqueça a área.

Após a exodontia, no final da segunda semana, o paciente já se sente mais confortável, voltando a mastigar normalmente, porém, neste período, o tecido de granulação está sendo substituído pelo tecido conjuntivo na zona da extração, e, ao mastigar alimentos relativamente duros, aumenta o risco de fratura. (Xu et al. 2005)

O lado esquerdo é mais acometido, sendo 70% dos casos, de acordo com Pires et al. (2016), devido aos dentistas destros terem visão melhor do lado direito, resultando em exodontias menos extensas e então, recuperação mais rápida.

3.3. Tratamento

O protocolo para o tratamento da fratura do ângulo da mandíbula, atualmente, de acordo com o autor Lee et al. (2017) envolve o uso de uma única mini placa na borda superior da mandíbula, para a fratura de ângulo não cominada. E para o tratamento de fratura cominadas, é a abordagem extra oral, com uso de placas de reconstrução maiores.

De acordo com Armond et al. (2017a). Alguns autores tem a hipótese de que a remoção profilática do terceiro molar protegeria o ângulo da mandíbula, eliminando a área frágil. Porém, isso aumentaria a chance de uma outra área enfraquecida, como o côndilo. Conforme Armond et al. (2017b) A remoção profilática é indicada para pessoas com maior predileção a fratura, como praticante de esporte de contato, no entanto, com a remoção deste, aumenta a chance de uma fratura côndilar. E em relação ao tratamento de fraturas faciais, as fraturas do côndilo são

mais difíceis de abordar, devido a fraca acessibilidade e dificuldade de fixação dos fragmentos.

Uma opção de tratamento seria com a extração ortodôntica, que é uma técnica que diminui o risco de lesão do nervo alveolar inferior, facilitando a extração cirúrgica do terceiro molar, mesmo sendo associados a lesões císticas, este método pode melhorar o estado ósteo-periodontal dos segundos molares adjacentes ao terceiro molar. (Kalantar et al. 2015)

Pacientes que apresentam dentes totalmente inclusos possuem maior chance de ocorrer fraturas, pois o cirurgião dentista necessitaria fazer mais desgaste ósseo na região, para melhor visualização, conseqüentemente, enfraquecerá a região da mandíbula. Para evitar as fraturas, o cirurgião dentista deverá fazer o menor desgaste ósseo possível, deverá informar ao paciente sobre todos os riscos, e orientar sobre a escolha dietética durante o pós-operatório, principalmente após a segunda semana, quando o paciente já se sente confortável para mastigar alimentos com consistências mais duras. (Joshi et al. 2016)

4. DISCUSSÃO

Conforme a revisão de literatura, a fratura do ângulo da mandíbula pode ocorrer por diversos fatores, dentre eles, assaltos, acidentes automotivos, esportes, quedas, processos patológicos, extração do terceiro molar e entre outros. (Pires et al. 2016) As fraturas que ocorrem por questões patológicas são raras, representando menos de 2% de todas as fraturas de mandíbula (Boffano et al. 2012)

A incidência de fratura do ângulo da mandíbula com a extração do terceiro molar no intra-operatório ou pós-operatório, é mínima, de 0,05%, de acordo com Xu et al. Pelo autor Joshi et al. (2016) a incidência de fraturas por iatrogênia é ainda menor, de 0,0046 – 0.0075%. Acomete geralmente homens, após a segunda semana do pós-operatório, pois os homens possuem maior força de mordida do que as mulheres, e logo após a segunda semana do pós-operatório, se sentem mais confortáveis para mastigar alimentos mais consistentes. (Pires et al. 2016) Os autores McCoy et al. (2012), Progrell et al. (2012) e Armond et al. (2017) concordam que pacientes acima de 25 anos são mais susceptíveis a fratura, pois é onde o ligamento periodontal se encontra mais delgado e o osso mais compacto, necessitando de maior desgaste ósseo. De acordo com o autor Pires et al. (2016) e Ajit et al. (2016) o lado esquerdo é mais acometido, pois os dentistas destros tem melhor visualização do lado direito, necessitando de menores injurias ósseas.

O autor El-Anwar (2016) afirma que a presença do terceiro molar impactado apresenta uma chance significativa de fratura do ângulo da mandíbula, quando comparado ao terceiro molar totalmente erupcionado. De acordo com Lida et al. (2005) e os terceiros molares inclusos foram os mais acometidos á fratura, devido ao maior desgaste ósseo da região. Os autores Lida et al. (2005), Armond et al. (2017b) e Pires et al. (2016) concordam que a localização dos terceiros molares, de acordo com a classificação de Pell e Gregory, são mais susceptíveis a fratura quando são Classe B e Classe II.

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

5. CONCLUSÃO

Tendo em base a revisão da literatura realizada, conclui-se que a fratura do ângulo da mandíbula pode ocorrer por diversos fatores, e a posição do terceiro molar, de acordo com a classificação de Pell e Gregory, influencia na fratura do ângulo da mandíbula, podendo servir de fator de proteção ou fator de risco para fratura. A remoção profilática do terceiro molar deve ser bem analisada pelo cirurgião dentista, avaliando se não fragilizará outras áreas, como a do côndilo, que o tratamento é mais invasivo. Todo procedimento deverá ser conversado e instruído ao paciente sobre os riscos e benefícios

REFERÊNCIAS

Armond ACV, Martins CC, Glória JCR, Galvão EL, Dos Santos CRR, Falci SGM. Influence of third molars in mandibular fractures. Part 1: mandibular angle-meta-analysis. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2017 Jun;46(6):716-729. doi:10.1016/j.ijom.2017.02.1264

Armond ACV, Martins CC, Glória JCR, Galvão EL, Dos Santos CRR, Falci SGM. Influence of third molars in mandibular fractures. Part 2: mandibular condyle-meta-analysis. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2017 Jun;46(6):730-739. doi:10.1016/j.ijom.2017.02.1265

Boffano P, Roccia F, Gallesio C, Berrone S. Pathological mandibular fractures: a review of the literature of the last two decades. *Dent Traumatol.* 2013 Jun;29(3):185-. doi: 10.1111/edt.12028.

Coulthard P, Bailey E, Esposito M, Furness S, Renton TF, Worthington HV. Surgical techniques for the removal of mandibular wisdom teeth. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014 Jul 29;(7):CD004345. doi: 10.1002/14651858

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

El-Anwar MW, Amer HS, Ahmed AF. Relation of Lower Last Molar Teeth With Mandibular Fractures. *J Craniofac Surg.* 2016 Oct;27(7):e713-e716.

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. *J Craniomaxillofac Surg.* 2005 Jun;33(3):158-63

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.

Kalantar Motamedi MR, Heidarpour M, Siadat S, Kalantar Motamedi A, Bahreman AA. Orthodontic Extraction of High-Risk Impacted Mandibular Third Molars

* De acordo com as normas da UNICAMP/FOP, baseadas na padronização do International Committee of Medical Journal Editors - Vancouver Group. Abreviatura dos periódicos em conformidade com o PubMed.

in Close Proximity to the Mandibular Canal: A Systematic Review. *J Oral Maxillofac Surg.* 2015 Sep;73(9):1672-85. doi: 10.1016/j.joms.2015.03.031.

Lee JH. Treatment of Mandibular Angle Fractures. *Arch Craniofac Surg.* 2017 Jun;18(2):73-75. doi: 10.7181/acfs.2017.18.2.73

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

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

Pogrel MA. What is the effect of timing of removal on the incidence and severity of complications? *J Oral Maxillofac Surg.* 2012 Sep;70(9 Suppl 1):S37-40. doi: 10.1016/j.joms.2012.04.028.

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.

Xu JJ, Teng L, Jin XL, Lu JJ, Zhang C. Iatrogenic mandibular fracture associated with third molar removal after mandibular angle osteotomy. *J Craniofac Surg.* 2014 May;25(3):e263-5. doi: 10.1097/SCS.0000000000000566.