

**AVALIAÇÃO DE ANOMALIAS DENTÁRIAS EM TERCEIROS MOLARES
ATRAVÉS DE TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE FEIXE CÔNICO**

*EVALUATION OF DENTAL ANOMALIES IN THIRD MOLARS USING CONE BEAM
COMPUTED TOMOGRAPHY*

Recebido em: 15/07/2021

Aceito em: 15/09/2021

BEATRIZ MARTINS DE ANDRADE¹

MARCOS MARTINS CURTI²

BEETHOVEN ESTEVÃO COSTA³

ALEXANDRE REYES¹

HEITOR ALBERGONI SILVEIRA⁴

SARA NADER MARTA⁵

CAMILA LOPES CARDOSO⁵

¹ Graduada em Odontologia pelo Centro Universitário Sagrado Coração (UNISAGRADO) - Bauru-SP.

² Departamento de Estomatologia e Cirurgia Bucocomaxilofacial, Hospital Santa Catarina, São Paulo-SP.

³ Aluno de Pós-graduação, Centro Universitário Sagrado Coração (UNISAGRADO) - Bauru-SP.

⁴ Departamento de Diagnóstico e Cirurgia, Faculdade de Odontologia de Araraquara (UNESP) – Araraquara-SP.

⁵ Professora do curso de Odontologia do Centro Universitário Sagrado Coração (UNISAGRADO) -Bauru-SP.

Autor correspondente:

HEITOR ALBERGONI SILVEIRA

E-mail: heitoralbergoni@hotmail.com

AVALIAÇÃO DE ANOMALIAS DENTÁRIAS EM TERCEIROS MOLARES ATRAVÉS DE TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE FEIXE CÔNICO

EVALUATION OF DENTAL ANOMALIES IN THIRD MOLARS USING CONE BEAM COMPUTED TOMOGRAPHY

RESUMO

Objetivo: A proposta deste estudo foi determinar a prevalência das anomalias dentárias em terceiros molares. **Materiais e métodos:** O estudo foi feito de modo transversal e retrospectivo através da análise das tomografias computadorizadas de feixe cônico (TCFC) de pacientes com os terceiros molares. As anomalias dentárias foram investigadas e registradas em tabela previamente desenhada para o estudo. Foram registradas outras informações como: sexo e idade. **Resultados:** 151 exames de TCFC foram incluídos na amostra, totalizando 308 terceiros molares avaliados. Dos 308 terceiros molares avaliados, 105 apresentaram anomalias (37,7%). A anomalia dentária mais prevalente foi a dilaceração radicular, apresentando 96 casos (34,5%), seguida de 5 casos de microdontia (1,79%), 3 casos de hiper cementose (1,07%) e 1 pérola de esmalte (0,35%). **Conclusão:** A partir deste estudo foi observado que as anomalias em terceiros molares são comuns. Além disso, a dilaceração foi a anomalia mais prevalente na amostra estudada, sendo importante o cirurgião-dentista utilizar exames de imagem no planejamento de uma extração dentária.

Palavras-Chave: Terceiro molar. Anomalia dentária. Tomografia computadorizada de feixe cônico.

ABSTRACT

Objective: *The purpose of this study was to determine the prevalence of dental anomalies in third molars.* **Materials and methods:** *This cross-sectional and retrospective study analyzed the cone-beam computed tomography (CBCT) of patients with third molars. Dental anomalies were investigated and recorded in a table previously designed for the study. Other information such as sex and age were registered.* **Results:** *151 patients were included in the sample, totaling 308 third molars evaluated. Out of 308 teeth, 105 had anomalies (37.7%). The most prevalent dental anomaly was the root tear, 96 cases (34.5%). The second was microdontia, 5 cases (1.79%); hypercementosis, 3 cases (1.07%); and enamel pearl, 1 case (0.35%).* **Conclusion:** *We observed that third molar anomalies are common and that laceration was the most prevalent anomaly in the sample. Thus, dentists need to use imaging tests in planning a tooth extraction.*

Keywords: *Third molar. Tooth Abnormalities. Cone-beam computed tomography.*

INTRODUÇÃO

Os terceiros molares são os últimos dentes a irrupcionarem na cavidade bucal, e em decorrência desse fato, muitas vezes não existe espaço suficiente para a sua irrupção, resultando na impactação pelos tecidos moles, ósseos ou ambos (MEDEIROS, 2003). A sua morfologia é extremamente distinta, variando de simplificada, como a de dois cones unidos, à mais complexa, pentacuspíada. Apesar de apresentar formato semelhante ao do primeiro ou segundo molar, pode revelar morfologia radicular alterada através de dilacerações ou raízes supranumerárias (MEDEIROS, 2003).

As causas citadas para a remoção de terceiros molares incluem principalmente a falta de espaço para a correta higienização, resultando em cárie, pericoronarite, problemas periodontais na face distal dos segundos molares, cistos odontogênicos e apinhamento (MEDEIROS, 2003).

As etapas cirúrgicas básicas dos dentes inclusos são comuns, como acesso, osteotomia, luxação, remoção do dente, sutura, cuidados pós-operatórios. Todos os princípios citados devem ser rigorosamente cumpridos para que o resultado final seja satisfatório e sem complicações (MEDEIROS, 2003; MILORO, 2008). A localização das incisões e a escolha do retalho para a cirurgia são determinadas em função do acesso desejado e das estruturas anatômicas relacionadas, tais como nervos e vasos sanguíneos (MEDEIROS, 2003). O acesso cirúrgico deve ser idealizado de forma a prover uma visualização adequada do campo operatório, com o mínimo trauma aos tecidos.

Outro fator importante no planejamento cirúrgico de um terceiro molar é a ocorrência de anomalias dentárias, as quais podem significar maior dificuldade de extração (MILORO, 2008). As anomalias dentárias são classificadas em alterações (tamanho, forma, número e cor) e defeitos (do esmalte, da dentina e da polpa) (FREITAS *et al.*, 1978). As mais comuns em terceiros molares são: dilacerações radiculares, presença de pérolas de esmalte, taurodontismo, fusão, macrodontia e raízes supranumerárias (FREITAS *et al.*, 1978; MILOGLU *et al.*, 2010; GOUTHAM *et al.*, 2017).

A dilaceração radicular consiste em uma curvatura ou angulação acentuada da raiz dentária, cuja causa tem sido relacionada ao trauma durante o desenvolvimento dentário (MILOGLU *et al.*, 2010). A presença dessa anomalia, embora não interfira na irrupção, pode resultar em extração e procedimentos endodônticos mais complexos (REGEZI *et al.*, 2017). As dilacerações radiculares são mais frequentemente encontradas nos terceiros molares mandibulares (MILOGLU *et al.*, 2010). Nem sempre é possível determinar seu diagnóstico em exames radiográficos convencionais, sendo a tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) o exame mais indicado em situações pré-operatórias de dentes não-irrupidos com grande proximidade ao canal mandibular ou seio maxilar e com suspeita de dilaceração radicular (LÜBBERS *et al.*, 2011).

Diante do exposto, a proposta deste estudo foi avaliar as anomalias dentárias em terceiros molares por meio de TCFC. Além disso, analisar a frequência das dilacerações radiculares com relação ao direcionamento dessas.

MATERIAIS E MÉTODOS

Seleção da amostra e coleta de dados

Foi realizada uma avaliação transversal retrospectiva de exames de TCFC já existentes no intuito de selecionar exames de pacientes que apresentavam terceiros molares. Os dados foram coletados na workstation i-CAT Cone Beam 3D-Dental Imaging System, version 3.1.62, de um mesmo centro de imagiologia privado. Os exames foram feitos no aparelho iCAT-NEXT GENERATION, tipo TCFC (Kavo Kerr, 2013). O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos, sob número do Parecer: 2.527.647.

Critérios de inclusão

Foram selecionados somente exames de TCFC de pacientes que apresentaram os terceiros molares com rizogênese completa.

Critérios de exclusão

Foram excluídos do estudo exames de TCFC que apresentavam artefatos, distorções ou baixa qualidade de imagem.

Análise de dados

Após a seleção da amostra seguindo os critérios, um examinador calibrado avaliou os exames e classificou seguindo uma tabela previamente idealizada com as anomalias dentárias que poderiam ser encontradas (Tabela 01). Um supervisor conferiu a análise em momentos distintos. Durante a análise, foram registrados os dados: identificação do terceiro molar (lado e arco), presença de anomalia dentária e tipo. No caso das dilacerações, foram avaliadas quanto ao direcionamento. Foram registradas outras informações como sexo e idade. Os dados foram registrados em tabela previamente desenhada para o estudo (Figura 1) em planilha do programa computacional Excel® (Microsoft Office Excel, Redmond, WA, Estados Unidos).

RESULTADOS

No processo de análise retrospectiva do banco de imagens, realizado pela aluna, apenas 151 exames foram incluídos para análise proposta neste estudo. O perfil da amostra se caracterizou por 87 mulheres e 64 homens com média de idade de 44 anos (idade mínima: 17 anos e máxima: 84).

Dos exames selecionados, foram avaliados 308 terceiros molares (183 superiores e 125 inferiores). Os terceiros molares que apresentaram anomalias dentárias foram 105 (37,7%), sendo 65 terceiros molares superiores e 40 inferiores.

Considerando as anomalias avaliadas, foram encontradas: dilaceração radicular, pérola de esmalte, hipercementose e microdontia. As demais anomalias investigadas (raiz supranumerária, cúspide supranumerária, fusão, concrecência e macrodontia) não foram observadas em nenhum caso.

A anomalia dentária mais prevalente foi a dilaceração radicular, apresentando 34,5% (96 casos). Considerando o grupo de dentes avaliados, os terceiros molares superiores apresentaram maior prevalência dessa anomalia dentária (60,4%), sendo 53,2% do lado esquerdo e 46,8 do lado direito. A tabela 1 apresenta resultados descritivos (N e %) do número de casos de cada anomalia avaliada.

Tabela 1 - Anomalias dentárias observadas nos terceiros molares em número de casos e porcentagem de cada uma

<i>Anomalias</i>	<i>Dentes</i>				Total
	18	28	38	48	
<i>Dilaceração radicular</i>	2 (26,04%)	5 (33 (34,3%))	19 (19,8%)	19 (19,8%)	96 (34,5%)
<i>Taurodontismo</i>	0	0	0	0	0
<i>Pérola de esmalte</i>	1 (0,36%)	0	0	0	1 (0,36%)
<i>Hipercementose</i>	1 (0,36%)	0	1 (0,36%)	1 (0,36%)	3 (1,07%)
<i>Raiz supranumerária</i>	0	0	0	0	0
<i>Cúspide supranumerária</i>	0	0	0	0	0
<i>Fusão</i>	0	0	0	0	0
<i>Concrecência</i>	0	0	0	0	0
<i>Macrodontia</i>	0	0	0	0	0
<i>Microdontia</i>	4 (0,86%)	1 (0,36%)	0	0	5 (1,79%)
Total de anomalias	31 (11,1%)	34 (12,2%)	20 (7,2%)	20 (7,2%)	105 (37,7%)

Fonte: Elaborada pelos autores

Considerando as dilacerações, foi feito um estudo através de outras reconstruções (axial, sagital e coronal) para avaliar o posicionamento da dilaceração. Abaixo, na tabela 2, segue a prevalência do direcionamento das dilacerações (Tabela 2). Ambos os grupos de dentes superiores e inferiores apresentaram o direcionamento distal como o mais prevalente (88,5%).

Tabela 2 - Total de terceiros molares (casos e porcentagem) com dilacerações e o direcionamento da dilaceração

	Distal	Mesial	Palatino	Vestibular
<i>Dente 18</i>	22 (22,9%)	1 (1,04%)	2 (2,08%)	0
<i>Dente 28</i>	27 (28,1%)	0	3 (3,1%)	3 (3,1%)
<i>Dente 38</i>	19 (19,8%)	1 (1,04%)	0	0
<i>Dente 48</i>	17 (17,7%)	1 (1,04%)	0	0
<i>Total</i>	85 (88,5%)	3 (3,1%)	5 (5,2%)	3 (3,1%)

Fonte: Elaborada pelos autores

DISCUSSÃO

Considerando que o terceiro molar é o último dente a irromper e seu posicionamento anatômico, o planejamento cirúrgico de sua extração, quando indicada, é peculiar comparado aos outros grupos de dentes, exigindo conhecimento e habilidade do cirurgião. Somada às dificuldades, a morfologia radicular desse grupo de dentes também é fundamental na estimativa e no planejamento do sucesso cirúrgico (SIDOW *et al.*, 2000; CARTER *et al.*, 2016; PATEL *et al.*, 2017). Além de outros fatores anatômicos, a dilaceração e a divergência radicular são os fatores que mais dificultam a exodontia, pois o osso é um tecido duro, que não dilata para que o dente seja extraído, principalmente na mandíbula que apresenta maior densidade óssea. Sendo assim, a melhor fase para se extrair um terceiro molar seria um pouco antes de sua raiz se formar completamente ou quando estiver de um terço a dois terços formada (DA SILVA SAMPIERI *et al.*, 2018).

Os resultados deste estudo revelaram uma prevalência da dilaceração radicular (34,5%). Considerando essa anomalia, a maioria dos estudos avalia todos os grupos de dentes, diferente do presente estudo, o que dificulta a comparação dos trabalhos.

Estudo prévio investigando dilacerações radiculares revelou uma prevalência de 0,78% em 192.150 dentes, com ênfase nos segundos e terceiros molares, os quais revelaram as maiores porcentagens: 3,76% e 1,81% respectivamente (COLAK *et al.*, 2012).

Outros autores relataram uma prevalência de 3,78% de dilacerações quando 4.655 dentes foram avaliados, sendo que o terceiro molar revelou a maior prevalência (19,2%) (HAMASHA *et al.*, 2002). Em outro estudo, pesquisadores observaram 0,3% de dilaceração, avaliando 6.146 dentes. Os segundos e primeiros molares apresentaram a maior frequência de ocorrência (NABAVIZADEH *et al.*, 2013). Em contrapartida, considerando somente o grupo alvo deste estudo, pesquisadores revelaram 89,2% de ausência de dilaceração radicular (DA SILVA SAMPIERI *et al.*, 2018).

Autores definem o termo “dilaceração” como um desvio da raiz para a direção mesial ou distal, formando um ângulo de 90 graus ou mais com o eixo longitudinal do dente (HAMASHA *et al.*, 2002). Entretanto, as dilacerações podem ser direcionadas para palatina/lingual e vestibular, conforme investigado neste estudo. Outros definem como um desvio apical igual ou maior que 20 graus (FUENTES *et al.*, 2015). As causas da dilaceração radicular variam dependendo do tipo e da dentição. Os dentes anteriores permanentes sofrem dilaceração mais frequentemente causadas por trauma como a intrusão dos dentes decíduos que os precedem, provocando um deslocamento de partes do germe dentário (FUENTES *et al.*, 2015; KEARNS, 1998; TOPOUZELIS *et al.*, 2010). Por outro lado, quando elas acometem os molares, a etiologia não é bem esclarecida. Acredita-se que dentes impactados se deparam com uma cortical óssea mais compacta durante seu desenvolvimento (AMINSO-BHANI *et al.*, 2013).

A segunda anomalia observada foi a microdontia, cinco casos de dentes superiores; 1 pérola de esmalte e 3 casos de hiper cementose apenas, em um total 308 dentes avaliados. De acordo com a literatura, a hiper cementose não é comumente observada em terceiros molares, entretanto, é uma anomalia que dificulta a extração do dente (DA SILVA SAMPIERI *et al.*, 2018).

A radiografia periapical é um exame muito útil da detecção de dilacerações e outras anomalias, entretanto, no caso de dilacerações no sentido vestibulo-lingual/palatino não é possível o diagnóstico, sendo ideal um exame de TCFC (ARDAKANI *et al.*, 2007).

Os resultados deste trabalho revelaram uma porcentagem importante de anomalias, embora a frequência maior tenha sido concentrada somente em uma delas, a dilaceração. Os estudos que avaliam a presença de anomalias dentárias são aplicados a todos os grupos de dentes, diferente do presente estudo. Além disso, a maioria dos estudos foram através de radiografias panorâmicas (MILOGLU *et al.*, 2010; DA SILVA SAMPIERI *et al.*, 2018; ARDAKANI *et al.*, 2007).

Considerando que o cirurgião-dentista utiliza a radiografia panorâmica como o primeiro exame complementar no planejamento prévio das extrações de terceiros molares, pode ocorrer uma subestimação ou desconhecimento da anatomia real desse grupo de dentes. Este fato pode ser causador de complicações transoperatórias como retenção excessiva da raiz causando um aumento no tempo de cirurgia e fratura óssea causada pela extração de uma raiz dilacerada. Sendo assim, é importante considerar o resultado deste estudo e, em alguns casos suspeitos, talvez optar pela TCFC para avaliação pré-cirúrgica ao invés da panorâmica (DA SILVA SAMPIERI *et al.*, 2018).

Relevantemente, a maioria dos estudos investigando anatomia ou anomalias foi feita através de radiografias e não de tomografia. Assim, o presente estudo indica que pode ter havido deficiência na revelação dos achados pelas radiografias serem ferramentas bi-

dimensionais. Apesar de não haver diferenças no momento da abordagem cirúrgica entre a radiografia panorâmica e o TCFC, o exame imaginológico tridimensional é considerado muito eficaz para avaliação e entendimento da relação entre os terceiros molares inferiores e o canal mandibular (MANOR *et al.*, 2016; TELLES-ARAÚJO *et al.*, 2019).

A presença de dilaceração radicular pode acarretar uma resistência maior do dente no alvéolo e chance de fraturas radiculares com forças excessivas. O conhecimento da dilaceração radicular pode mudar a forma com a qual o movimento será realizado ou mesmo mudar o planejamento cirúrgico, como lançar mão de desgastes ósseos com brocas para aliviar a retenção gerada pela anomalia (BODRUMLU *et al.*, 2013).

Embora o presente estudo tenha sido feito com uma amostra não tão grande, é importante que o cirurgião que lida com a exodontia de terceiros molares avalie muito bem a morfologia desses dentes, para que esteja preparado e evite complicações. Além disso, mais estudos retrospectivos, seguindo esse modelo com TCFC, devem ser realizados com outros grupos de dentes e utilizando uma amostra maior para que se conclua e revele mais a respeito.

CONCLUSÃO

A partir deste estudo, podemos afirmar que as anomalias dentárias em terceiros molares são comuns e a dilaceração foi frequente nesse grupo de dentes, sendo importante o cirurgião-dentista utilizar exames de imagem no planejamento de uma extração dentária.

REFERÊNCIAS

AMINSOBHANI, Mohsen et al. Evaluation of the root and canal morphology of mandibular permanent anterior teeth in an Iranian population by cone-beam computed tomography. **Journal of Dentistry (Tehran, Iran)**, v. 10, n. 4, p. 358, 2013.

ARAUJO, G. de Toledo Telles et al. Influence of cone beam computed tomography versus panoramic radiography on the surgical technique of third molar removal: a systematic review. **International journal of oral and maxillofacial surgery**, v. 48, n. 10, p. 1340-1347, 2019.

ARDAKANI, F. Ezoddini; SHEIKHHA, M. H.; AHMADI, H. Prevalence of dental developmental anomalies: a radiographic study. **Community dental health**, v. 24, n. 3, p. 140, 2007. 4.

BETTER, Hadar et al. The presurgical workup before third molar surgery: how much is enough?. **Journal of oral and maxillofacial surgery**, v. 62, n. 6, p. 689-692, 2004.

BODRUMLU, Emre et al. A retrospective study of the prevalence and characteristics of root dilaceration in a sample of the Turkish population. **Oral Radiology**, v. 29, n. 1, p. 27-32, 2013.

CARTER, K.; WORTHINGTON, S. Predictors of third molar impaction: a systematic review and meta-analysis. **Journal of dental research**, v. 95, n. 3, p. 267-276, 2016.

COLAK, H. et al. Prevalence of root dilacerations in Central Anatolian Turkish dental patients. **West indian medical journal**, v. 61, n. 6, 2012.

DA SILVA SAMPIERI, Marcelo Bonifácio et al. Radiographic study of mandibular third molars: evaluation of the position and root anatomy in Brazilian population. **Oral and maxillofacial surgery**, v. 22, n. 2, p. 163-168, 2018.

FREITAS J.A, TAVANO O, CASATI-ALVARES L. **Radiologia oral**. 1978.

FUENTES, Ramón et al. Morfometría de premolares mandibulares en radiografías panorámicas digitales; análisis de curvaturas radiculares. **International Journal of Morphology**, v. 33, n. 2, p. 476-482, 2015.

GOUTHAM, Balasubramanya et al. Prevalence of dental anomalies in Odisha population: a panoramic radiographic study. **The journal of contemporary dental practice**, v. 18, n. 7, p. 549-553, 2017.

GULABIVALA, K. et al. Root and canal morphology of Thai mandibular molars. **International endodontic journal**, v. 35, n. 1, p. 56-62, 2002.

HAMASHA, A. A.; AL-KHATEEB, T.; DARWAZE, A. Prevalence of dilaceration in

- Jordanian adults. **International endodontic journal**, v. 35, n. 11, p. 910-912, 2002.
- KEARNS, H. P. Dilacerated incisors and congenitally displaced incisors: three case reports. **Dental update**, v. 25, n. 8, p. 339-342, 1998.
- LEE, Crystal TY et al. Patients' satisfaction and prevalence of complications on surgical extraction of third molar. **Patient preference and adherence**, v. 9, p. 257, 2015.
- LÜBBERS, Heinz-Theo et al. Anatomy of impacted lower third molars evaluated by computerized tomography: is there an indication for 3-dimensional imaging?. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology**, v. 111, n. 5, p. 547-550, 2011.
- LUDER, Hans U. Malformations of the tooth root in humans. **Frontiers in physiology**, v. 6, p. 307, 2015.
- MANOR, Yifat et al. Are different imaging methods affecting the treatment decision of extractions of mandibular third molars?. **Dentomaxillofacial Radiology**, v. 46, n. 1, p. 20160233, 2017.
- MEDEIROS, Paulo José. Cirurgia dos dentes inclusos: extração e aproveitamento. In: **Cirurgia dos dentes inclusos: extração e aproveitamento**. 2003. p. 147-147.
- MILOGLU, Ozkan et al. The prevalence of root dilacerations in a Turkish population. 2010.
- MILORO, Michael. Princípios de cirurgia bucomaxilofacial de Peterson. In: **Princípios de cirurgia bucomaxilofacial de Peterson**. 2008. p. 766-766.
- NABAVIZADEH, M. R. et al. Prevalence of root dilaceration in adult patients referred to Shiraz dental school (2005-2010). **Journal of Dentistry**, v. 14, n. 4, p. 160, 2013.
- PATEL, Shital et al. Impacted mandibular third molars: a retrospective study of 1198 cases to assess indications for surgical removal, and correlation with age, sex and type of impaction—a single institutional experience. **Journal of maxillofacial and oral surgery**, v. 16, n. 1, p. 79-84, 2017.
- REGEZI, Joseph; SCIUBBA, James J.; JORDAN, Richard CK. **Patologia oral: correlações clinicopatológicas**. Elsevier Brasil, 2017; p. 496.
- SIDOW, Stephanie J. et al. Root canal morphology of human maxillary and mandibular third molars. **Journal of endodontics**, v. 26, n. 11, p. 675-678, 2000.
- TOPOUZELIS, Nikolaos et al. Dilaceration of maxillary central incisor: a literature review. **Dental traumatology**, v. 26, n. 5, p. 427-433, 2010.

YUASA, H.; KAWAI, T.; SUGIURA, M. Classification of surgical difficulty in extracting impacted third molars. **British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 40, n. 1, p. 26-31, 2002.