



**UNICESUMAR - CENTRO UNIVERSITÁRIO DE MARINGÁ CAMPUS
CURITIBA**

**CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA**

**ESTUDO TOMOGRÁFICO DE TERCEIROS MOLARES INFERIORES EM
RELAÇÃO AO CANAL MANDIBULAR EM UMA POPULAÇÃO DE
CURITIBA.**

**BEATRIZ GARCIA FERRON
YASMIN CAROLINE TIERA**

**CURITIBA – PR
2024**

BEATRIZ GARCIA FERRON
YASMIN CAROLINE TIERA

**ESTUDO TOMOGRÁFICO DE TERCEIROS MOLARES INFERIORES EM
RELAÇÃO AO CANAL MANDIBULAR EM UMA POPULAÇÃO DE
CURITIBA.**

Artigo apresentado ao curso de graduação em Odontologia da UniCesumar – Centro Universitário de Maringá como requisito parcial para a obtenção do título de bacharel(a) em Odontologia, sob a orientação do Prof.Me.Rodrigo Zonatto de Souza.

CURITIBA – PR

2024

FOLHA DE APROVAÇÃO

BEATRIZ GARCIA FERRON
YASMIN CAROLINE TIERA

**ESTUDO TOMOGRÁFICO DE TERCEIROS MOLARES INFERIORES EM
RELAÇÃO AO CANAL MANDIBULAR EM UMA POPULAÇÃO DE
CURITIBA.**

Artigo apresentado ao curso de graduação em Odontologia da UniCesumar – Centro Universitário de Curitiba como requisito parcial para a obtenção do título de bacharel(a) em Odontologia, sob a orientação do Prof. Me. Rodrigo Zonatto.

Aprovado em: ____ de ____ de ____

BANCA EXAMINADORA

Nome do professor – (Titulação, nome e Instituição)

Nome do professor - (Titulação, nome e Instituição)

Nome do professor - (Titulação, nome e Instituição)

ESTUDO TOMOGRÁFICO DE TERCEIROS MOLARES INFERIORES EM RELAÇÃO AO CANAL MANDIBULAR EM UMA POPULAÇÃO DE CURITIBA.

Beatriz Garcia Ferron

Yasmin Caroline Tiera

Rodrigo Zonatto

RESUMO

São vários os riscos que podem ocorrer em uma exodontia mal planejada de terceiros molares em contato com o canal mandibular. Sua angulação e posição são critérios que o cirurgião dentista precisa conhecer para evitar riscos, e dentro dessa avaliação e planejamento precisa estar a solicitação correta de exames de imagem como panorâmica e principalmente tomografia computadorizada de feixe cônico, pois são exames que ajudam o profissional a analisar o dente com suas estruturas adjacentes. Neste artigo, objetiva-se avaliar a relação dos terceiros molares inferiores com o canal mandibular de uma população de Curitiba-Pr, através de um banco de dados e imagem de um laboratório de radiologia. Com o levantamento de dados será possível analisar a prevalência de terceiros molares inferiores em íntima relação com o canal mandibular, auxiliando o profissional na elaboração de um planejamento mais seguro.

Palavras-chave: Terceiros molares inferiores. Tomografia computadorizada de feixe cônico. Relação mandibular.

TOMOGRAPHIC STUDY OF LOWER THIRD MOLARS IN RELATION TO THE MANDIBULAR CANAL IN A POPULATION FROM CURITIBA.

ABSTRACT

There are several risks that can occur in a poorly planned extraction of third molars in contact with the mandibular canal. Its angulation and position are criteria that the dental surgeon needs to know to avoid risks, and within this assessment and planning there needs to be the correct request for imaging exams such as panoramic and mainly cone beam computed tomography, as these are exams that help the professional to analyze the tooth with its adjacent structures. In this article, the objective is to evaluate the relationship between lower third molars and the mandibular canal in a population from Curitiba-Pr, using a database and images from a radiology laboratory. With the data collection, it will be possible to analyze the prevalence of lower third molars in close relationship with the mandibular canal, helping the professional to prepare safer planning.

Keywords: Lower third molars. Cone Beam computed tomography. Mandibular relationship.

1 INTRODUÇÃO

O canal mandibular é uma estrutura localizada no corpo da mandíbula que se estende desde o forame mandibular até o forame mental, e contém em seu interior o nervo, artéria e veia alveolar inferior. (COSTA, F. L, *et al.*; 2023)

A extração dos terceiros molares é muito comum na área odontológica, sendo indicada para casos de dentes impactados, prevenção de cáries, doenças periodontais, reabsorção radicular, cistos odontogênicos, entre outros. (AGUIAR, L. J, *et al.*; 2020)

A classificação de Winter em 1926 considera a angulação do terceiro molar impactado em relação ao longo eixo do segundo molar, através disso, os terceiros molares podem ser classificados em: vertical; mesioangulado; horizontal, distoangulado; palatina; lingual ou vestibular. Essa classificação serve como um dos critérios de avaliação inicial para determinar o grau de dificuldade cirúrgica. (JAEGER, F, *et al.*; 2022)

A classificação de Pell e Gregory em 1993 determina a profundidade do dente na maxila e na mandíbula. Essa definição é feita como posição A, B ou C. Quando a superfície oclusal do dente está próximo ou no mesmo nível oclusal do segundo molar, entende-se por posição A. Quando o dente está entre o plano oclusal do segundo molar e a linha cervical do segundo molar, entende-se por posição B. Quando o dente está abaixo da linha cervical do segundo molar, entende-se por posição C. (JAEGER, F, *et al.*; 2022)

Ainda dentro das classificações de Pell e Gregory está a relação com o ramo mandibular. Muito utilizada para avaliar o quanto o ramo mandibular está cobrindo o terceiro molar inferior. Essa relação é descrita como classe 1, quando o diâmetro mesio-distal do terceiro molar está completamente anterior à borda anterior do ramo da mandíbula. Classe 2, quando a coroa do terceiro molar inferior está coberta até metade pelo ramo mandibular. Classe 3, quando o terceiro molar inferior está completamente dentro do ramo mandibular. (JAEGER, F, *et al.*; 2022)

Alguns acidentes podem acontecer durante uma exodontia dos terceiros molares inferiores, como lesão ao nervo alveolar inferior, podendo ser temporário ou permanente. Uma das principais complicações é a parestesia do lábio inferior que afeta gravemente a qualidade de vida do paciente e preocupa os cirurgiões dentistas. Para evitar alguns acidentes, é fundamental avaliar a proximidade da raiz do terceiro molar inferior com o canal mandibular. Para isso, é necessário solicitar exames de imagem que detalhem bem as áreas anatômicas pertinentes ao caso. O ideal são as tomografias computadorizadas por feixe cônico, por se tratar de uma imagem

tridimensional, as estruturas ficam com menos distorção e as informações mais claras, comparadas às imagens bidimensionais como a radiografia panorâmica. (COSTA, F. L, *et al.*; 2023)

Em uma odontologia mais antiga, a tomografia computadorizada de feixe cônico não era tão solicitada devido seu alto custo. Hoje em dia é muito mais acessível e cada vez mais utilizada para os planejamentos cirúrgicos por se tratar de um exame com cortes tridimensionais, possibilitando o profissional de realizar um melhor planejamento, prevendo e evitando riscos, além de favorecer a relação de confiança entre paciente e profissional pois o cirurgião estará preparado e o paciente consciente de que o profissional tomou os cuidados devidos para evitar que complicações aconteçam. (JAEGER, F, *et al.*; 2022)

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.

O canal da mandíbula se inicia no forame da mandíbula, na região medial do ramo da mandíbula. O feixe neuro vascular alveolar inferior percorre desde o forame mandibular até o forame mental. Em seu aspecto radiográfico é identificado como uma faixa radiolúcida, demarcada por duas linhas paralelas entre si, finas e radiopacas. Geralmente é um canal único porém, em alguns casos, pode ser observada a existência de um canal acessório, que percorre uma trajetória paralela a este.

Segundo Carneiro e Silva (2024), os terceiros molares ou sisos são os últimos dentes a se desenvolverem na dentição permanente humana, normalmente dois superiores e dois inferiores, mas a quantidade pode variar. Em alguns casos, sofrem dificuldades quanto à erupção, ficando impactados na mandíbula ou maxila e comprometendo a saúde bucal. A impaction pode acontecer devido à vários fatores como a própria anatomia, erupção tardia, traumas durante o desenvolvimento ou falta de espaço na boca e acomete, na maioria das vezes, mulheres.

Em razão da erupção tardia e a presença de outros dentes permanentes, a posição dos terceiros molares podem ser afetadas, resultando em problemas bucais como a doença periodontal, inflamações, perda óssea, cistos, lesões cariosas, entre outros. A idade, condição sistêmica e o grau de impaction precisam ser levados em consideração na hora de definir a conduta clínica para evitar complicações ao paciente.

Para um bom planejamento e avaliação cirúrgica é necessário a solicitação de exames radiográficos como panorâmica e tomografia computadorizada de feixe cônico além das classificações de Winter (1926) e Pell e Gregory (1933).

De acordo com Leung (2023) a tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC)

oferece mais informações das imagens 3D na avaliação da cirurgia do terceiro molar inferior como a proximidade da raiz do dente com o canal alveolar inferior, que abriga o nervo alveolar inferior. Também permite avaliar o potencial de reabsorção radicular do segundo molar adjacente, bem como a perda óssea. Todas essas estruturas podem ser claramente identificadas. Sendo assim, a tomografia é um exame que pode ajudar na tomada de decisão de casos de baixa à alta complexidade para melhorar a segurança e os resultados do tratamento.

Segundo Shaari (2023) Winter classifica os terceiros molares de acordo com sua posição em relação ao segundo molar, podendo estar: mesioangulado, vertical, distoangulado, horizontal, vestibuloangulado, linguoangulado e invertido. Define-se então como mesioangular quando o siso está inclinado em direção a linha média. A coroa do dente está inclinada em direção ao segundo molar. Distoangulado quando o siso está inclinado em sentido oposto a linha média. A coroa do dente está inclinada distante do segundo molar ao lado. Vertical quando o siso está posicionado verticalmente em relação ao segundo molar e a coroa alinhada em um ângulo de 90 graus. Horizontal quando o siso está posicionado horizontalmente em relação ao segundo molar. Vestibuloangular quando a coroa está direcionada para a parte externa da boca. Linguoangulado quando o siso está inclinado em direção à parte interna da boca. Invertido quando a coroa do siso está invertida (para baixo) em relação à mandíbula.

De acordo com Marchi (2020) a classificação de Pell e Gregory relaciona a posição dos terceiros molares em relação ao plano oclusal do segundo molar. As posições são A, B ou C sendo a posição A quando a coroa do terceiro molar se encontra no mesmo nível que do segundo molar. Posição B quando a coroa do terceiro molar se encontra entre a região oclusal e a região cervical do segundo molar. Posição C quando o terceiro molar está abaixo da região cervical do segundo molar.

Pell e Gregory ainda classificaram os terceiros molares em classes I, II e III de acordo com sua inclusão no ramo ascendente mandibular. Sendo classe I quando o dente possui espaço suficiente entre a margem anterior da mandíbula e a face distal do segundo molar inferior. Classe II quando o dente está parcialmente incluído dentro do ramo mandibular. Classe III quando o dente está totalmente incluído no ramo mandibular. (CARNEIRO, P, et al.; 2023)

As indicações para exodontias dos terceiros molares são variadas como dor, patologias associadas ao dente a ser extraído.

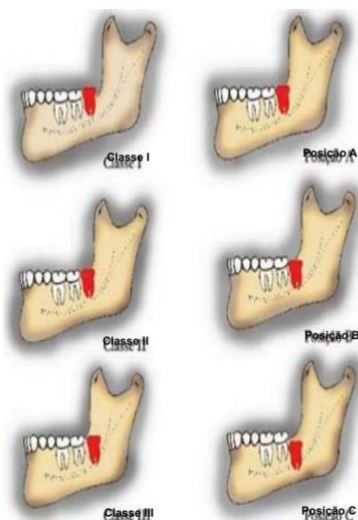
A tomografia computadorizada de feixe cônico surgiu em 1998 na Universidade de Verona, facilitando muito o diagnóstico e planejamento odontológico. Dentre suas

principais vantagens estão as imagens tridimensionais com alta resolução que facilitam na visualização de estruturas onde a imagem bidimensional não é possível captar. Sendo assim, o cirurgião dentista sente mais segurança para realizar o planejamento cirúrgico.

A extração dos terceiros molares inferiores pode trazer alguns riscos como lesão do nervo alveolar inferior (NAI). Segundo Costa (2023) a lesão temporária pode variar de 0,4 à 13,4% ao mesmo tempo que lesões permanentes é menor que 1%. A principal sintomatologia é a parestesia do lábio inferior, onde o paciente pode ficar meses com o sintoma e afetando diretamente a qualidade de vida do mesmo. Essa lesão está relacionada com a proximidade da raiz com o canal mandibular (CM) e com a posição do ápice radicular. Caso o ápice radicular esteja abaixo do CM, o risco de lesão aumenta, podendo chegar à 30% nas condições de contato direto da raiz com o nervo alveolar inferior.

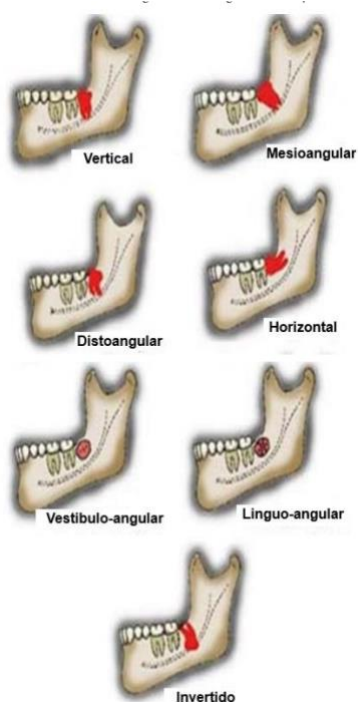
Segundo Benevides (2015), um fator importante na regeneração do nervo alveolar inferior é a idade do paciente. Pacientes com menos de 21 anos tem chances de 78% das funções neurosensoriais retornarem. Dos 21 aos 30 anos, a porcentagem diminui para 47% e pacientes dos 31 aos 40 anos é de 33%. Supõe-se de que com o aumento da idade as complicações ao nervo podem acontecer mais facilmente devido à desmineralização óssea e consequente risco de fraturas e lesão.

Figura 01: Classificação de Pell & Gregory



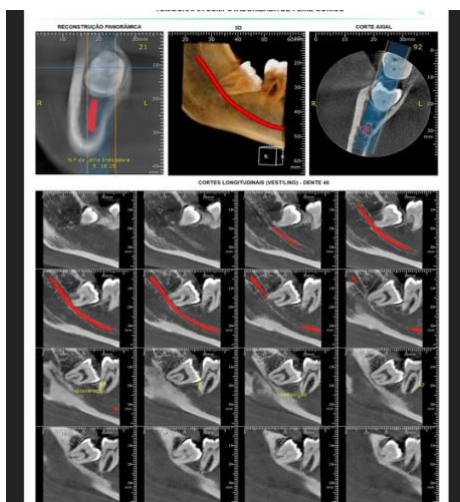
Fonte: (MARCHI, et al., 2020)

Figura 02: Classificação de Winter



Fonte: (MARCHI, et al., 2020)

Figura 3: Tomografia computadorizada de feixe cônico do dente 48.



Fonte: Base de dados e imagens do laboratório de radiologia

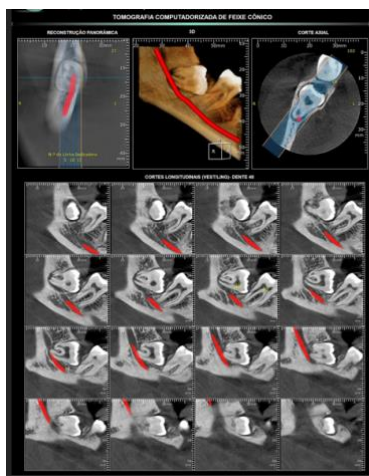
3 MATERIAL E MÉTODO.

A amostra deste estudo quantitativo compõem de imagens tomográficas arquivadas entre 2021 e 2022, de 119 indivíduos, 69 do sexo feminino e 50 do sexo masculino, de diferentes faixas etárias (16 à 72 anos). As imagens tomográficas foram selecionadas aleatoriamente seguindo os critérios de inclusão (terceiros molares inferiores em íntima relação com o canal mandibular + idade dos 20 aos 49 anos) e de exclusão (idade inferior à 20 anos e superior à 49 anos), restando então o total de 103 tomografias (62 do sexo feminino e 41 do sexo masculino). **73** dos 20 aos 29 anos, **17** dos 30 aos 39 anos, **13** dos 40 aos 49 anos.

4 DISCUSSÃO

Esse estudo teve por objetivo avaliar e selecionar as tomografias computadorizadas de feixe cônico que apresentaram o terceiro molar inferior em íntimo contato com o canal mandibular e em quais idades mais prevaleceu essa condição. Segue algumas das avaliações de acordo com as idades selecionadas.

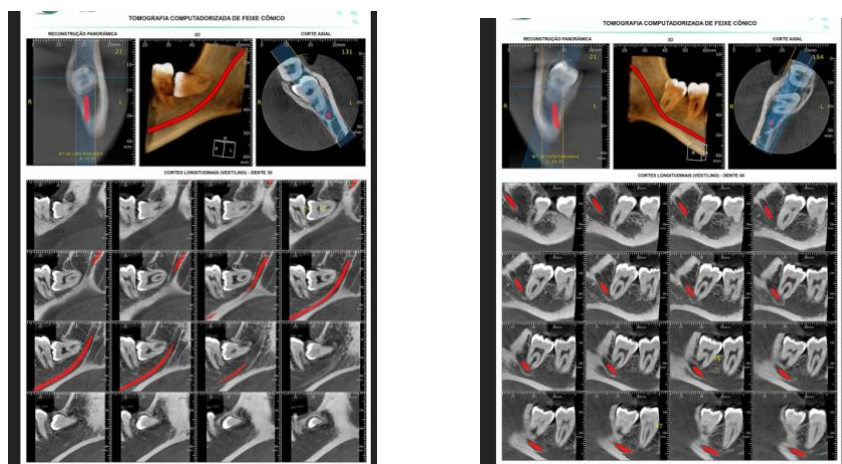
Figura 4: Tomografia computadorizada de feixe cônico do dente 48. Corte longitudinal



Fonte: Base de dados e imagens do laboratório de radiologia.

Paciente do sexo feminino, 25 anos, região do dente 48 com 2 raízes (1 mesial e 1 distal) não fusionadas, ainda em formação, apresenta-se incluso, mesio-angulado, impactado, com a coroa em íntima relação com a disto-cervical do dente 47. Observa-se que as raízes apresentam-se em íntimo contato com o canal mandibular.

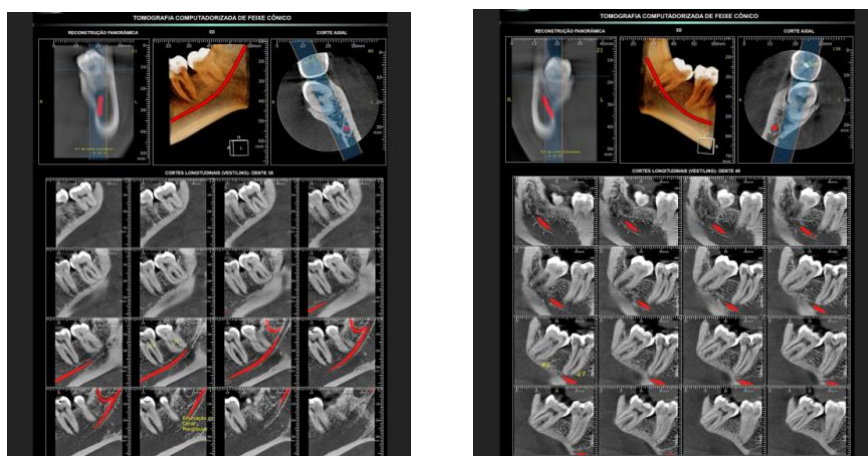
Figura 5: Tomografia computadorizada de feixe cônico dos dentes 38 e 48. Corte longitudinal



Fonte: Base de dados e imagens do laboratório de radiologia.

Paciente do sexo masculino, 22 anos, dente 38 com 2 raízes fusionadas no terço apical, apresenta-se incluso, mesio-angulado, impactado, com a coroa em íntima relação com a disto-cervical do dente 37. Observa-se que as raízes apresentam-se em íntima relação com o canal mandibular. Canal mandibular esquerdo está inferiormente as raízes do dente 38. Dente 48 com 2 raízes fusionadas no terço apical, apresenta-se incluso, discretamente mesio-angulado, com a coroa voltada para lingual e impactado. Observa-se que as raízes apresentam-se voltadas para lingual e em íntima relação com o canal mandibular. Canal mandibular direito está por lingual em relação ao terço apical radicular do dente 48.

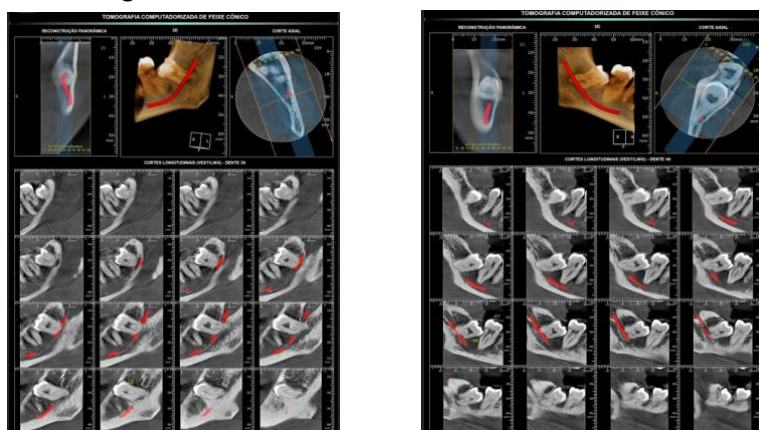
Figura 6: Tomografia computadorizada de feixe cônico do dente 48. Corte longitudinal



Fonte: Base de dados e imagens do laboratório de radiologia

Paciente, sexo masculino, 30 anos, dente 38 com 2 raízes não fusionadas (1 mesial e 1 distal), apresenta-se semi-incluso, verticalizado. Observa-se que as raízes apresentam-se em íntimo contato com o canal mandibular, com discreta dilaceração apical para distal. Verifica-se, bifurcação do canal mandibular na região distal do dente 38 (canal retro-molar). Canal mandibular esquerdo está inferiormente aos terços apicais radiculares do dente 38. Dente 48 com 2 raízes não – fusionadas (1 mesial e 1 distal), apresenta-se semi-incluso, mesio-angulado, impactado, com a coroa em íntima relação com a disto-cervical do dente 47. Observa-se que as raízes apresentam-se em íntima relação com o canal mandibular e justapostas a cortical lingual. Canal mandibular direito está por vestibular em relação ao terço apical do dente 48.

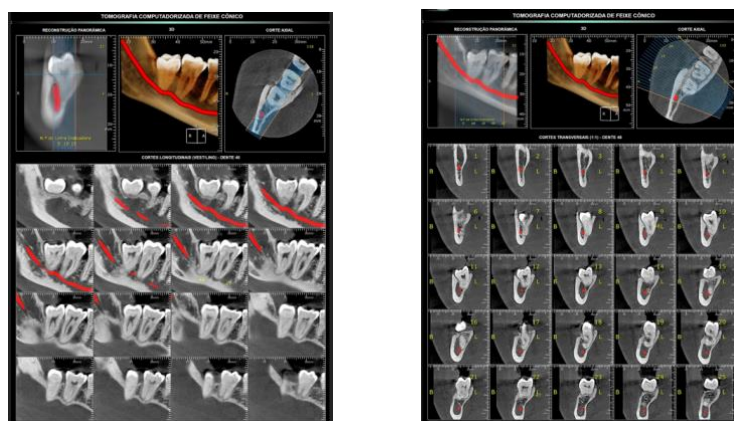
Figura 7: Tomografia computadorizada de feixe cônico dos dentes 38 e 48. Cortes longitudinais.



Fonte: Base de dados e imagens do laboratório de radiologia

Paciente, sexo feminino, 35 anos, dente 38 com 3 raízes fusionadas, apresenta-se incluso, mesio-angulado, impactado, com a coroa em íntima relação com a disto-cervical do dente 37. Observa-se que as raízes apresentam-se em íntima relação com o canal mandibular, promovendo estenose luminal do mesmo. Canal mandibular esquerdo está por lingual em relação ao terço apical radicular do dente 38, estendendo-se inferiormente ao mesmo. Dente 48, com 3 raízes (2 mesiais e 1 distal) parcialmente fusionadas, apresenta-se incluso, mesioangulado, impactado, com a coroa em íntima relação com a disto-cervical do dente 47. Observa-se que as raízes apresentam-se em íntima relação com o canal mandibular. Canal mandibular direito está entre os terços apicais das raízes mesiais (trajeto interradicular) do dente 48, estendendo-se inferiormente ao terço médio-cervical do referido dente.

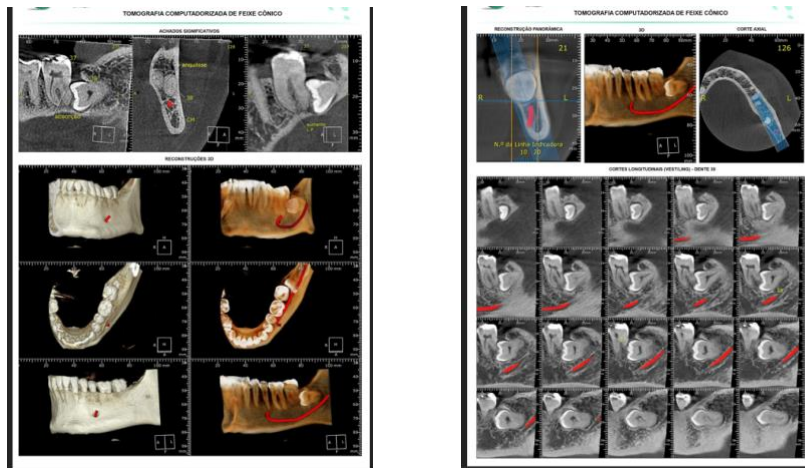
Figura 8: Tomografia computadorizada de feixe cônico do dente 48.
Cortes transversais e longitudinais.



Fonte: Base de dados e imagens do laboratório de radiologia

Paciente, sexo feminino, 41 anos, dente 48 com 2 raízes fusionadas, apresenta-se incluso, verticalizado, impactado. Observa-se que as raízes apresentam-se justapostas a cortical lingual, sem sinais tomográficos de trepanação da referida cortical, em íntima relação com o canal mandibular e com discreta dilaceração apical. Canal mandibular direito está por vestibular em relação ao terço apical do dente 48.

Figura 9: Tomografia computadorizada de feixe cônico do dente 38.
Cortes longitudinais, achados significativos e reconstrução 3D.

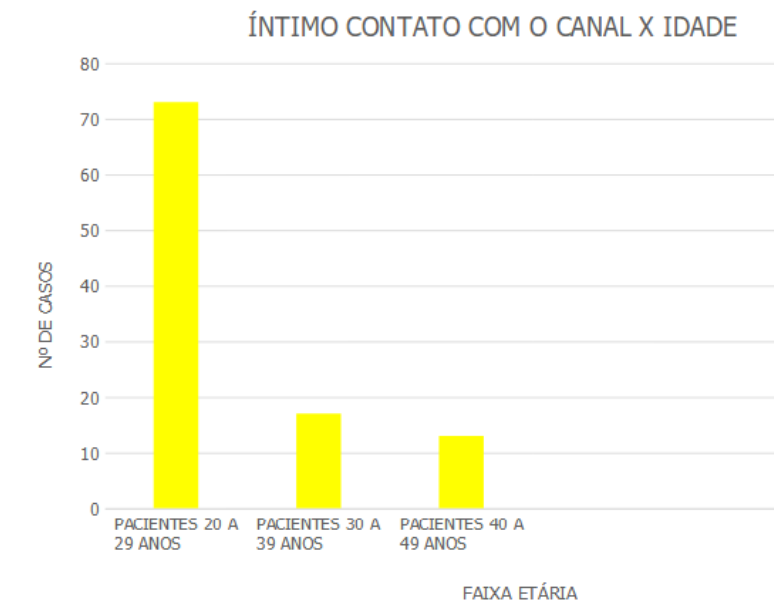


Fonte: Base de dados e imagens do laboratório de radiologia

Paciente, sexo masculino, 47 anos, dente 38 com 2 raízes não-fusionadas, apresenta-se incluso, horizontalizado com a coroa voltada para mesial em íntima relação com a disto-cervical do dente 37, promovendo discreta absorção na região. Observa-se que as raízes apresentam-se em íntima relação com o canal mandibular e com sinais de anquilose. Canal mandibular esquerdo está inferiormente as raízes do dente 38.

5. RESULTADOS

Conclui-se após avaliação, que das 103 tomografias, as imagens de pacientes com a identificação de maior relação do terceiro molar inferior com o canal mandibular, foram com idade dos 20 aos 29 anos, média de 72 casos. Os exames de pacientes com idade dos 30 aos 39 anos, obteve média de 17 casos e dos exames de pacientes com idade dos 40 aos 49 anos, média de 11 casos conforme gráfico abaixo. De acordo com as avaliações das tomografias, notou-se que em alguns casos, os terceiros molares inferiores dos pacientes dos 20 aos 29 ainda estão em formação, e os já formados encontram-se em íntimo contato com o canal mandibular.



6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluimos que para desempenhar um bom trabalho e um diagnóstico satisfatório, é necessário que os cirurgiões dentistas tenham não só um conhecimento anatômico, mas que também solicitem exames de imagem (panorâmicas, tomografias computadorizadas, entre outros), como auxílio durante o planejamento cirúrgico.

Nesse trabalho, foram avaliadas 119 tomografias, sendo que 16 foram excluídas, ou por não se enquadrarem nas idades, ou por não ter nenhum contato com o canal mandibular. A partir das 103 tomografias analisadas durante a execução desse trabalho, concluimos que os pacientes com idade entre 20 e 29 anos, são os que apresentam maior relação dos terceiros molares com o canal mandibular, em seguida, os pacientes com idades entre 30 e 39 anos, e por fim, dos 40 aos 49 anos. Também foi visto que os pacientes mais jovens, além da formação do terceiro molar inferior não estar completa, apresentam uma maior regeneração do nervo alveolar, com grandes chances de recuperação das funções neuro sensoriais. Com o levantamento de dados foi possível analisar a prevalência de terceiros molares inferiores em íntima relação com o canal mandibular, auxiliando o profissional na elaboração de um planejamento mais seguro e completo.

REFERÊNCIAS

1. BENEVIDES, R. R. *et al.* Parestesia do nervo alveolar inferior após exodontia de terceiros molares inferiores: da prevenção ao tratamento. **Full Dentistry in Science**, Full Dent. Sci. 2018; 9(35):66-71.
2. CARNEIRO, P. M. R. . *et al.* Classificação dos terceiros molares e prevalência de impatcação em radiografias panorâmicas: uma revisão de literatura. **Brazilian**

Journal of Health Review, Curitiba, v. 7, n. 1, p. 305-323, jan/fev., 2024

3. COSTA, L. F. et al. Avaliação da relação do terceiro molar inferior com o canal mandibular por meio da tomografia computadorizada de feixe cônico. **Revista Odontológica do Brasil Central**, Rev Odontol Bras Central 2022; 31(90): 307-320 · DOI 10.36065/robrac.v31i90.1550

4. JAEGER, F. et al. Guia Prático de Cirurgia Oral. **Editora MFT Academy Maxillofacialtips**, Belo Horizonte, v.1, 2022

5. LEUNG, Y. Y. et al. Application of Cone Beam Computed Tomography in Risk Assessment of Lower Third Molar Surgery. **MDPI, Basel, Switzerland**, Hong Kong, apr. 2023.

6. MARCHI, G. F. et al. Análise radiográfica de terceiros molares inclusos segundo winter e pell e gregory em radiografias panorâmicas da UFSM. **Brazilian Journal of Development**, , Curitiba, v. 6, n. 4, p.20023-20039, apr. 2020.

7. SÁ, L. O. et al. Avaliação da prevalência de terceiro molar inferior em íntima relação com o canal mandibular por meio de tomografia computadorizada de feixe cônico: estudo retrospectivo transversal. **Revista Odontológica do Brasil Central**, Rev Odontol Bras Central 2023; 32(91): 33-46. DOI 10.36065/ robrac.v32i91.1567

