



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CAMPUS I CAMPINA GRANDE  
CURSO DE ODONTOLOGIA**

**GIDEONE CALIXTO BEZERRA**

**SINAIS RADIOGRÁFICOS QUE INDICAM A REAL RELAÇÃO DE  
PROXIMIDADE DAS RAÍZES DOS TERCEIROS MOLARES INFERIORES  
COM O CANAL MANDIBULAR**

**CAMPINA GRANDE  
2018**

**GIDEONE CALIXTO BEZERRA**

**Sinais radiográficos que indicam a real relação  
de proximidade das raízes dos terceiros  
molares inferiores com o canal mandibular**

Trabalho de Conclusão de curso  
apresentado ao Programa de Graduação  
em Odontologia da Universidade Estadual  
da Paraíba, como requisito  
parcial à obtenção do título de  
bacharel em Odontologia.

**Orientadora:** Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Denise Nóbrega  
Diniz.

**Co-orientadora:** Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Karla Rovaris  
da Silva.

**CAMPINA GRANDE  
2018**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

B574s Bezerra, Gideone Calixto.

Sinais radiográficos que indicam a real relação de proximidade das raízes dos terceiros molares inferiores com o canal mandibular [manuscrito] : / Gideone Calixto Bezerra. - 2018.

26 p.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2018.

"Orientação : Profa. Dra. Denise Nóbrega Diniz, Departamento de Odontologia - CCBS."

"Coorientação: Profa. Dra. Karla Rovaris da Silva, Departamento de Odontologia - CCBS."

1. Canal da mandíbula. 2. Tomografia computadorizada. 3. Radiografia panorâmica. 4. Sinais radiográficos.

21. ed. CDD 617.6

GIDEONE CALIXTO BEZERRA

**Sinais radiográficos que indicam a real relação de proximidade das raízes dos terceiros molares inferiores com o canal mandibular**

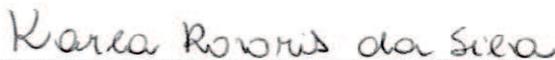
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Graduação em Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de bacharel em Odontologia.

Aprovada em: 11/06/2018.

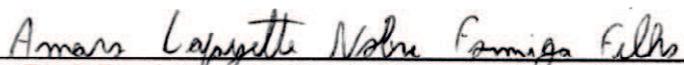
**BANCA EXAMINADORA**



Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Denise Nóbrega Diniz (Orientadora)  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Karla Rovaris da Silva (Co-orientadora)  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Dr. Amaro Lafayette Nobre Formiga Filho  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Ao meu pai e a minha mãe pela dedicação,  
incentivo, companheirismo e amor, DEDICO.

## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar, agradeço ao Deus eterno, o criador de todas as coisas, o Deus de Israel e meu Deus, que me concedeu e me capacitou a concluir essa tão honrosa oportunidade.

Em especial, agradeço a meu pai Geraldo Alves Bezerra, a minha mãe Vidália Calixto Bezerra e toda minha família, por me apoiarem e me incentivarem ao longo de todo curso.

Agradeço a minha professora orientadora Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Denise Nóbrega Diniz, por ter me apoiado neste trabalho.

Agradeço a minha professora co-orientadora Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Karla Rovaris da Silva, pelas leituras sugeridas, pela dedicação e disponibilidade no andamento deste trabalho.

Agradeço ao professor Dr. Amaro Lafayette Nobre Formiga Filho, por fazer parte da banca.

Agradeço a todos que representam a coordenação do curso.

Agradeço a todos os professores do departamento de Odontologia, por terem repassado os seus conhecimentos pra que eu pudesse me tornar um cirurgião dentista.

Agradeço aos funcionários da UEPB, pelo serviço prestado quando nos foi necessário.

Agradeço a todos os colegas da turma pela amizade construída e convívio durante todo o curso.

Agradeço a presença de todos os convidados.

“Porque desde a antiguidade não se ouviu, nem com ouvidos se percebeu, nem com os olhos se viu, um Deus além de ti, que opera a favor daquele que por ele espera.” (SL 60 v 4).

## RESUMO

No canal mandibular passa o nervo alveolar inferior que é um ramo do nervo mandibular e a relação entre o canal mandibular e os ápices dos terceiros molares é de grande importância para o cirurgião dentista, tendo em vista que este profissional realiza procedimentos cirúrgicos na mandíbula. Este trabalho tem como objetivo revisar a literatura acerca dos sinais radiográficos que indicam a real relação de proximidade das raízes dos terceiros molares inferiores com o canal mandibular. A radiografia panorâmica é o exame mais utilizado na identificação prévia dos sinais radiográficos de íntima relação das raízes dos terceiros molares com o canal da mandíbula, a mesma contribui inicialmente para avaliar o grau de dificuldade cirúrgica. Deve-se ressaltar que o uso desse exame tem que ser cauteloso, pelo fato de apresentar limitações como distorções e sobreposições decorrentes da característica bidimensional das imagens. A tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) é o exame de escolha para realizar um planejamento ideal, com mínimas complicações cirúrgicas e pós-cirúrgicas. Porém, convém considerar que, a tomografia computadorizada (TC) apresenta algumas desvantagens como dose de radiação e o custo para realizar o procedimento. Estudos relatam que os sinais radiográficos considerados de risco para a real relação de proximidade entre o canal mandibular e as raízes dos terceiros molares, são: escurecimento dos ápices, desvio dos ápices, estreitamento dos ápices, ápices bifidos sobre o canal mandibular, desvio do canal mandibular, estreitamento do canal mandibular e ápice em ilha. Dois casos clínicos contendo esses sinais de risco são ilustrados no trabalho, com imagens bidimensionais e tridimensionais, e confirmam a relação entre os sinais de risco e a real proximidade entre as estruturas. Portanto, identificar e avaliar os sinais radiográficos de íntima relação dos terceiros molares inferiores com o canal mandibular é muito importante para realizar práticas cirúrgicas seguras e planejadas. Visto que, em caso positivo de sinais radiográficos de íntima relação com o canal da mandíbula, a Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico deve ser solicitada para auxiliar no planejamento do ato cirúrgico.

**Palavras-Chave:** Dente não erupcionado. Tomografia Computadorizada por Raios X. Radiografia Panorâmica.

## ABSTRACT

The inferior alveolar nerve is inside the mandibular canal, it is a branch of the mandibular nerve and the relationship between the mandibular canal and the apices of the third molars is of great importance for the dental surgeon, considering that this professional performs surgical procedures in the mandible. This work aims to review the literature on the radiographic signs that indicate the real relationship of proximity of the roots of the third mandibular third molars retained. Panoramic radiography is the most commonly used test to identify the radiographic signs of intimate relationship of third molar roots with the mandibular canal, which contributes initially to predict the degree of surgical difficulty. It should be emphasized that the use of this examination has to be cautious, because it presents limitations such as: distortions and overlaps resulting from the two-dimensional characteristic of the images. CBCT is the exam of choice for optimal planning, with minimal surgical and post-surgical complications. However, it should be considered that, CT scan has some disadvantages such as: radiation dose and the cost to perform the procedure. Studies report that the radiographic signs considered as a risk for the real relationship between the mandibular canal and the third molar roots are: apex darkening, apex deviation, apex narrowing, bifid apices over the mandibular canal, deviation of mandibular canal, narrowing of the mandibular canal and island apex. Two clinical cases containing these risk signs are illustrated in the paper with two-dimensional and three-dimensional images and confirm the relationship between the risk signs and the actual closeness between the structures. Therefore, identifying and evaluating the radiographic signs of intimate relationship of the lower third molars with the mandibular canal is very important for safe and planned surgical practices. Since, in the case of radiographic signs of intimate relationship with the mandibular canal, Cone-Beam Computed Tomography should be requested to assist in the planning of the surgical procedure.

**Keywords:** Unerupted tooth. X-Ray Computed Tomography. Panoramic Radiography.

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	09
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	10
2.1 Técnicas utilizadas para visualização do terceiro molar.....	11
2.2 Canal da mandíbula.....	12
2.3 Sinais radiográficos de proximidade entre o canal mandibular e as raízes dos terceiros-molares.....	14
3 Ilustração de casos clínicos.....	16
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	21
REFERÊNCIAS.....	22

## 1 INTRODUÇÃO

O canal mandibular é uma estrutura localizada na região de mandíbula, onde se encontra o nervo alveolar inferior. O nervo alveolar inferior que é um ramo do nervo mandibular, no qual é responsável pela função sensorial de algumas estruturas como: lábio inferior, gengiva vestibular dos dentes anteriores, papilas interdentais, periodonto, mucosa, polpa dos dentes inferiores e tecido ósseo. A relação entre o canal mandibular e os ápices dos terceiros molares é de grande importância para o cirurgião dentista, tendo em vista que este profissional realiza procedimentos cirúrgicos na mandíbula, tais quais: exodontias de terceiros molares inferiores, implantes, reconstruções de mandíbula, cirurgias ortognáticas, dentre outras intervenções (MARZOLA,2005).

A Odontologia vem evoluindo com o passar dos anos e vem se tornando mais conservadora, visando uma melhora da qualidade de vida dos pacientes em geral. Tem sido relatado que em casos em que sinais radiográficos de proximidade entre as estruturas são observados, o fator de risco para incidência de lesões nervosas do nervo alveolar inferior, está aumentado (DÍAZ-TORREZ et al.1990; ROCA-PIQUÉ et al. 1995).

O nervo alveolar inferior constantemente apresenta uma relação de proximidade com as raízes dos terceiros molares, portanto, cirurgias de extração desses dentes podem causar danos ao feixe vículo-nervoso, o que torna extremamente necessário o diagnóstico prévio através de exames por imagem (GOMES, 2003; DIAZ-TORRES et al., 1990).

Segundo Félez-Gutiérrez et al. (1997) nos casos de sinais radiográficos positivos, nos quais existe uma relação de proximidade dos ápices das raízes dos terceiros molares inferiores retidos com o canal mandíbula, geralmente, é possível identificar uma real relação de proximidade entre as estruturas. No entanto, essa afirmação, em certos casos, pode não ser verdadeira, visto que, a imagem que se obtém no exame radiográfico descrito é de duas dimensões, não permitindo uma visualização de profundidade no sentido vestibulo-lingual, pois, o nervo mandibular poderá estar por vestibular ou por lingual das raízes, estando posicionado a certa distância dos ápices, dando assim uma imagem de falso positivo.

Existem várias técnicas imaginológicas utilizadas para identificar o canal mandibular, porém, a mais acurada é a tomografia computadorizada (KINGLE et al.,

1989). Porém, a radiografia panorâmica é a técnica mais usada para identificar a forma e o trajeto do canal mandibular, isso se deve a razão de as técnicas tomográficas terem um maior custo e serem mais complexas que as técnicas bidimensionais (TYNDALL et al. 2000).

Este trabalho tem como objetivo revisar a literatura acerca dos sinais radiográficos que indicam a real relação de proximidade das raízes dos terceiros molares inferiores retidos com o canal mandibular.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Técnicas utilizadas para visualização do terceiro molar

Em qualquer circunstância é necessário saber que, o diagnóstico radiográfico prévio ao ato cirúrgico é um excelente guia para identificar possíveis complicações quando forem realizadas exodontias de terceiros molares inferiores (AZAR et al. 1976).

Em pré-operatórios as radiografias periapicais são comumente utilizadas, porém, não oferecem imagens satisfatórias em relação a terceiros molares (NAKAGAWA et al. 2002). Tais radiografias demonstram algumas limitações como: tamanho do filme, sobreposição de imagens e influência da angulação vertical e horizontal, impedindo assim, determinar precisamente a relação dos terceiros molares com as estruturas anatômicas vizinhas (PRADO et al. 2004, FRIEDLAND et al. 2008, FLYGARE et al. 2008).

A radiografia panorâmica é o exame mais utilizado na identificação prévia dos sinais radiográficos de íntima relação das raízes dos terceiros molares com o canal da mandíbula, a mesma contribui inicialmente para avaliar o grau de dificuldade cirúrgica (PRADO et al. 2004, GOMES et al. 2008, FRIEDLAND et al. 2008). A radiografia panorâmica é acessível, possui baixa dose de radiação e oferece conforto ao paciente (FLYGARE et al. 2008).

A relação de contato entre nervo alveolar inferior e raízes de terceiros molares inferiores, é indicativo de possível dano ao nervo alveolar em exodontias de terceiros molares inferiores (OHMAN et al. 2006, MAEGAWA et al. 2003, KOONG et al. 2006, NEUGEBAUER et al. 2008, GOMES et al. 2008, FRIEDLAND et al. 2008, NAKAGAWA et al. 2007, JHAMB et al. 2009, TANTANAPOMKUL et al. 2007, ALBERT et al. 2006, GOMES et al. 2004, NAKAGAWA et al. 2002).

A técnica radiográfica panorâmica é bastante usada na identificação e classificação das estruturas anatômicas, no entanto, deve-se ressaltar que o uso desse exame tem que ser cauteloso, pelo fato de apresentar limitações como distorções e sobreposições decorrentes da característica bidimensional das imagens (DEVITO et al. 2001).

Em algumas situações, onde existe uma relação de proximidade do canal mandibular com as raízes dos terceiros molares inferiores no exame radiográfico,

sugere-se a indicação de tomografia computadorizada, pois, tal exame fornecerá a relação precisa entre o nervo alveolar inferior e as raízes dos terceiros molares (BATISTA et al. 2007).

A tomografia computadorizada (TC) é considerada uma das técnicas mais acuradas para averiguar relação espacial de terceiros molares inferiores, suas raízes e o canal mandibular (KOONG et al. 2006, GOMES et al. 2008, FERRETTI et al. 2009, ALBERT et al. 2006, GOMES et al. 2004, NAKAGAWA et al. 2002). Com a imagem em três dimensões, a tomografia computadorizada é um poderoso instrumento para visualizar estruturas e patologias quando comparada a outras técnicas (BUENO et al. 2007).

Vantagens tais como: alta resolução, menor dose de radiação e menor custo, fazem da tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) em comparação com TC médica, uma técnica mais acurada e mais acessível para a localização do canal mandibular em relação as raízes dos terceiros molares inferiores, inclusos ou semi-inclusos (FERRETTI et al. 2009, FRIEDLAND et al. 2008, NAKAGAWA et al. 2007, TANTANAPOMKUL et al. 2007, TANTANAPOMKUL et al. 2009, WINTER et al. 2005).

A TCFC é o exame de escolha para realizar um planejamento ideal, com mínimas complicações cirúrgicas e pós-cirúrgicas (ALVES et al. 2011). Porém, convém considerar que, a tomografia computadorizada apresenta algumas desvantagens como dose de radiação e o custo para realizar o procedimento (OHMAN et al. 2006, MAEGAWA et al. 2003, KOONG et al. 2006, FERRETTI et al. 2009, FRIEDLAND et al. 2008, JHAMB et al. 2009, ALBERT et al. 2006, GOMES et al. 2004). Portanto, a radiografia panorâmica deve ser escolhida como técnica de primeira escolha e complementada pela TCFC em casos mais específicos.

## **2.2 Canal da mandíbula**

Em estudos com mandíbulas, realizados através de anatomia radiográfica, já foram comprovados que variações anatômicas do canal mandibular estão ligadas a fatores tais quais: sexo, idade, raça e desenvolvimento do processo alveolar (FIGUN et al. 1994). Portanto, de um indivíduo para outro a forma estrutural ou anatômica dos canais mandibulares pode se apresentar de forma diferente (BATISTA et al. 2007). A posição do canal mandibular pode variar muito ao longo da sua trajetória na mandíbula, apresentando-se súpero-inferior ou médio-lateral as raízes dos dentes

Molares (STELLA et al. 1990). Tal estrutura pode ainda apresentar um trajeto bifurcado segundo Nortjé et al. (1977) ou trifurcado como relatou AULUCK et al. (2005).

Em sentido súpero-inferior os canais mandibulares podem ser classificados tais quais: tipo I, altos, no qual toca ou fica a uma distancia mínima de 2mm dos ápices do primeiro e segundo molares permanentes; tipo II, intermediários, no qual está na posição entre tipo alto e tipo baixo; tipo III, baixos, se encontrando a 2mm da borda da mandíbula ou tocando-a, esse é o tipo mais frequentemente encontrado; e tipo IV, os que apresentam assimetria, bifurcação ou ausência do canal mandibular (NORTJÉ et al. 1977).

Seguindo a classificação de Nortjé et al. (1977), para a referência de altura do canal mandibular, em uma pesquisa realizada, foram obtidos os seguintes valores: 147 (49%) dos casos identificaram-se canais do tipo II, em 89 (29,6%) do tipo III, 64 (21,3%) do tipo I. Portanto, foi comprovado que, a maior incidência foi a do canal tipo II ou intermediários, não oferecendo grandes complicações ao cirurgião dentista, pois, na literatura está descrito que o risco de parestesia está aumentado principalmente nos casos de canais altos do tipo I (BATISTA et al. 2007).

Os terceiros molares são descritos na literatura como os dentes que possuem suas raízes mais próximas do canal da mandíbula (BATISTA et al. 2007).

De acordo com Madeira (1998) a relação mais comumente encontrada, entre o canal da mandíbula e ápice das raízes de terceiros molares inferiores, é o caso em que o canal mandibular está em contato com o fundo do alvéolo dentário, afastando-se de modo progressivo nos outros dentes.

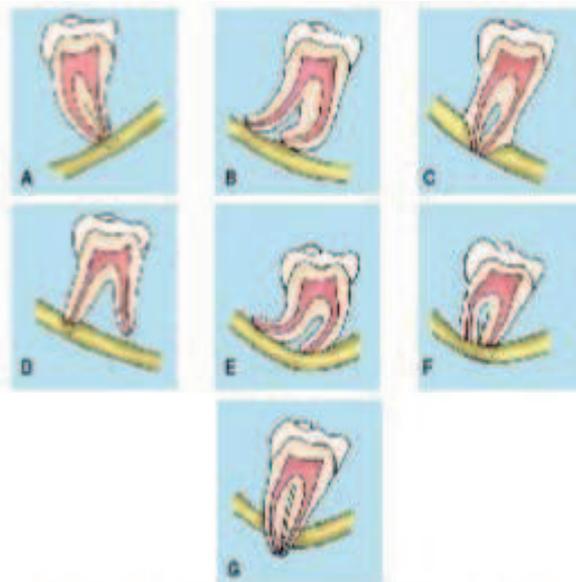
Segundo afirmação de Langlais et al. (1985) em relação as variações anatômicas do canal mandibular, 6000 radiografias panorâmicas foram estudadas, dentre elas, 57 (0,95%) apresentaram bifurcações do canal. Essas variações foram classificadas em quatro tipos diferentes de acordo com suas localizações anatômicas e configurações em: tipo 1, bifurcação uni ou bilateral prolongando-se para região de terceiros molares ou adjacências, ocorrendo em (0,367%) dos casos; tipo 2, bifurcação uni ou bilateral prolongando-se paralelamente ao canal principal mas depois se unem em ramo ou corpo da mandíbula, ocorrendo em (0,517%); tipo 3, seria uma combinação dos dois tipos, tipo 1 de um lado da mandíbula e tipo 2 do outro, ocorrendo (0,0333%); tipo 4, dois canais originam-se de dois forames diferentes porém se unem adiante para formar um canal único e mais largo.

Os canais bifurcados são considerados muito raros, porém, identificada a sua presença em exames radiográficos, requerem um cuidado acurado na remoção de molares inferiores (FLORES et al. 2009).

Segundo Pogrel e Kaban (1993), na maioria das situações em que ocorre trauma do nervo alveolar inferior, o referente ocorrido está intimamente ligado com a exodontia de terceiros molares inferiores e os pacientes não buscam tratamento para o caso. Ainda segundo afirmação dos autores, a maioria dos casos de recuperação pós-trauma ocorre naturalmente aos 24 meses, no qual esse retorno sensorial tardio considerado ocorre devido o nervo alveolar inferior está comportado a uma estrutura óssea. Também foram relatadas alterações de sensibilidade no lábio inferior, que supõem-se ser uma complicação pós-cirúrgica da exodontia de terceiros molares inferiores.

De acordo com Valmesada-Catellón et al. (2001) a ocorrência de lesões de nervo alveolar inferior mediante o ato cirúrgico de terceiros molares inferiores é considerada uma das causas judiciais mais comuns na odontologia.

### 2.3 Sinais radiográficos de proximidade entre o canal mandibular e as raízes dos terceiros-molares



- A- Obscurecimento dos ápices
- B- Reflexão dos ápices
- C- Estreitamento dos ápices
- D- Ápice bífido sobre o canal mandibular
- E- Desvio do canal mandibular
- F- Estreitamento do canal mandibular
- G- Ápice em ilha  
(GOMES et al. 2004).

Na pesquisa realizada por Soares (2004), radiografias panorâmicas foram selecionadas do serviço de cirurgia e traumatologia buco-maxilo-facial da Universidade Federal do Piauí. Apenas imagens que apresentavam sinal radiográfico que indicassem íntima relação dos ápices dos terceiros molares inferiores retidos com o canal mandibular foram analisadas. Os sinais radiográficos considerados foram: escurecimento dos ápices, desvio dos ápices, estreitamento dos ápices, ápices bífidos sobre o canal mandibular, desvio do canal mandibular, estreitamento do canal mandibular e ápice em ilha. A amostra totalizou 16 dentes (52%) do lado esquerdo e 15 (48%) do lado direito. O tipo de sinal radiográfico de íntima relação com o canal mandibular que ocorreu com maior frequência foi o escurecimento dos ápices, aparecendo em 14 (42%) casos. Estreitamento do canal mandibular ocorreu em 5 (16%), ápice bífido sobre o canal mandibular 4 (13%), ápice em ilha 3 (10%), desvio dos ápices 2 (6%), estreitamento dos ápices 2 (6%) e desvio do canal mandibular 2 (6%).

Em outra análise similar, foram selecionadas 19 panorâmicas de pacientes dos serviços de Cirurgia e Traumatologia da Faculdade de Odontologia da Universidade de Pernambuco, do Hospital Universitário Oswaldo Cruz e de uma Clínica Privada, onde foram analisados 31 dentes com imagem sugestiva de íntima relação com o canal mandibular, totalizando a amostra em 16 dentes (51,6%) do lado esquerdo e 15 (48,4%) do lado direito. Na avaliação, as radiografias foram colocadas sobre um negatoscópio e em seguida determinado o tipo de sinal radiográfico de íntima relação de acordo com a classificação de Félez-Gutiérrez et al. (1997), modificada por Gomes (2001). Os sinais radiográficos considerados foram: obscurecimento dos ápices,

reflexão dos ápices, estreitamento dos ápices, ápices bífidos sobre o canal mandibular, desvio do canal mandibular, estreitamento do canal mandibular e ápice em ilha (GOMES et al. 2004).

Conforme Gomes et al. (2004), o tipo de sinal radiográfico de íntima relação com o canal mandibular que ocorreu com maior frequência foi o obscurecimento dos ápices, apresentando um resultado de (45,2%) dos casos. Ápice em ilha ocorreu em (16,1%).

Estudos já foram realizados com intuito de averiguar a relação vestibulo-lingual do canal mandibular com as raízes dos terceiros molares inferiores inclusos, e foi comprovado que, a posição do canal mandibular está em 61% passando por vestibular das raízes, 33% por lingual e 3% passava entre as raízes dos terceiros molares inferiores (TAMMISALO et al. 1992).

Não se observando sinais de íntima relação das raízes com o canal da mandíbula, os achados anatômicos são suficientes pra realizar o planejamento de cirurgia dos terceiros molares (ROÇA-PIQUÉ et al. 1995).

Identificar e avaliar os sinais radiográficos de íntima relação dos terceiros molares inferiores com o canal mandibular é muito importante para realizar práticas cirúrgicas, visto que, em caso positivo de sinais de íntima relação com o canal da mandíbula, como por exemplo, a identificação da presença do tipo de sinal “ápice em ilha” pode dar indícios de que o nervo alveolar se encontra aprisionado à uma dilaceração da raiz do dente e a exodontia nesse caso pode ocasionar a lesão do nervo (DIAZ-TORRES, et al. 1990).

### **3 Ilustração de casos clínicos**

Nos seguintes casos serão apresentadas imagens bidimensionais e tridimensionais de pacientes com indicação de extração de dentes terceiros molares inclusos ou semi-inclusos. As imagens bidimensionais foram realizadas e ao serem avaliadas, foram identificados sinais que predizem a íntima relação entre o canal mandibular e as raízes dos dentes terceiros molares, portanto, a Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico foi realizada para melhor avaliação da relação entre as estruturas.

### Caso 1

Ao realizar a radiografia panorâmica para avaliação dos dentes terceiros molares semi-inclusos, foi observado o dente 38 com reflexão dos ápices das raízes (Fig.1).



Figura 1- Radiografia panorâmica recortada, visualizamos a região posterior do lado esquerdo (Dente 38).

Diante deste sinal radiográfico que prediz a possível relação de proximidade entre o canal mandibular e as raízes dos dentes terceiros molares, a TCFC foi solicitada (Fig.2).

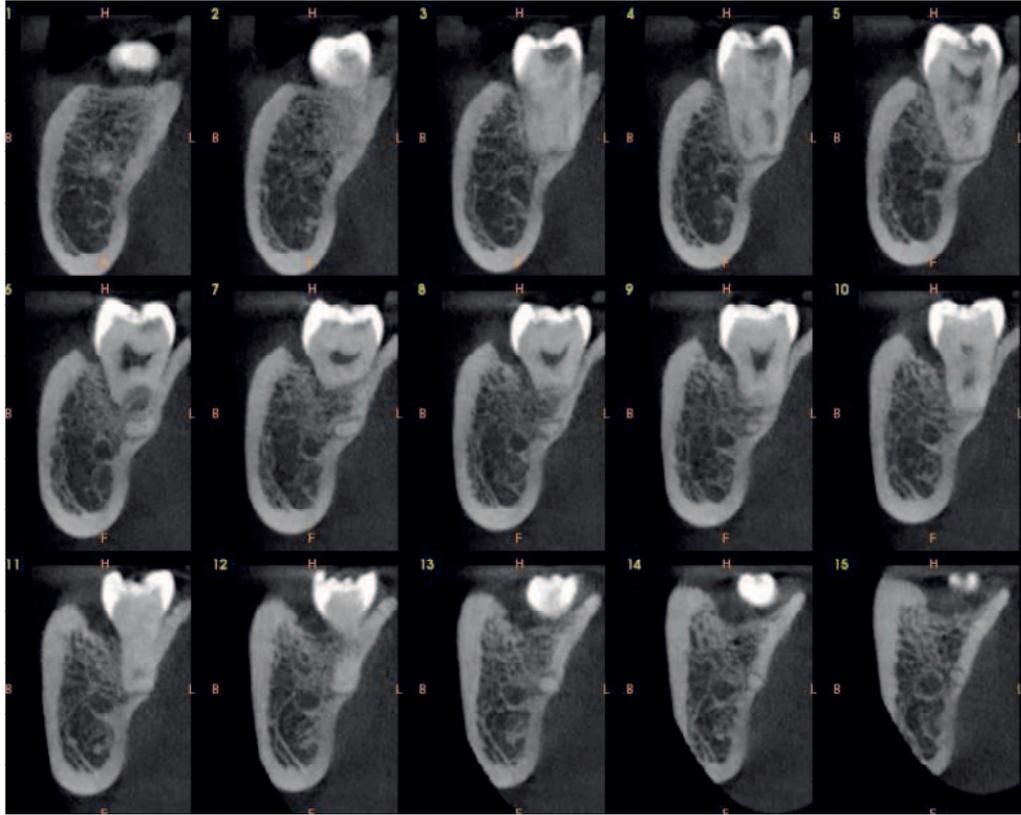


Figura 2- Cortes parassagitais/transversais da região do dente 38.

Com o acréscimo de informações advindas da TCFC observamos o canal mandibular passando por vestibular em relação às raízes do dente 38, raízes essas que encontram-se dilaceradas e não invadem o espaço canicular, apresentando relação de proximidade evidenciada nos cortes de número 5 e 12.

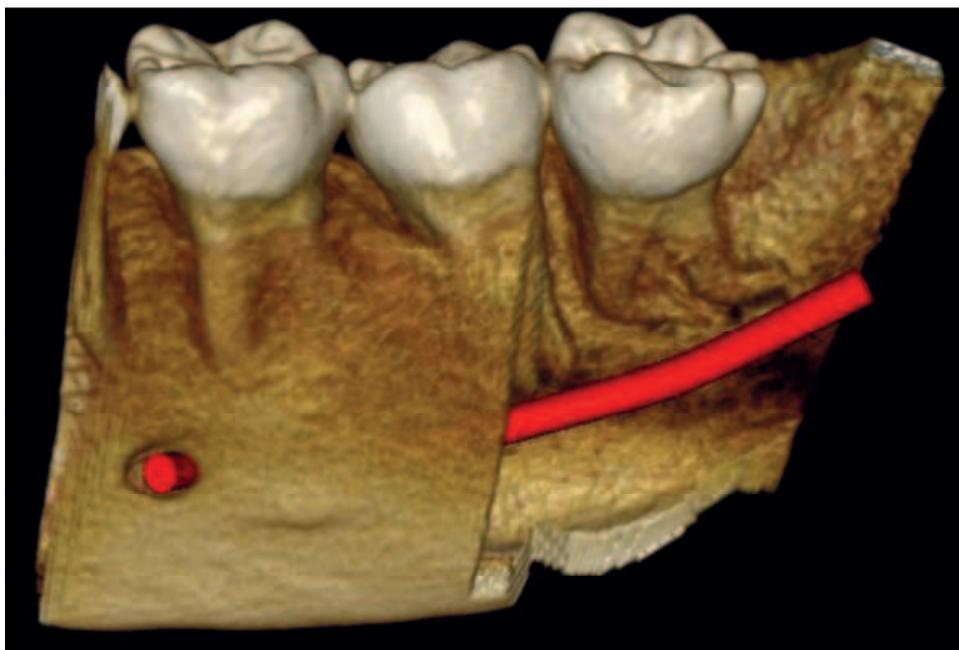


Figura 3 – Modelo tridimensional da região avaliada.

## Caso 2

Ao realizar a radiografia panorâmica para avaliação dos dentes terceiros molares inclusos, foi observado o dente 48 com escurecimento dos ápices das raízes (Fig.4).

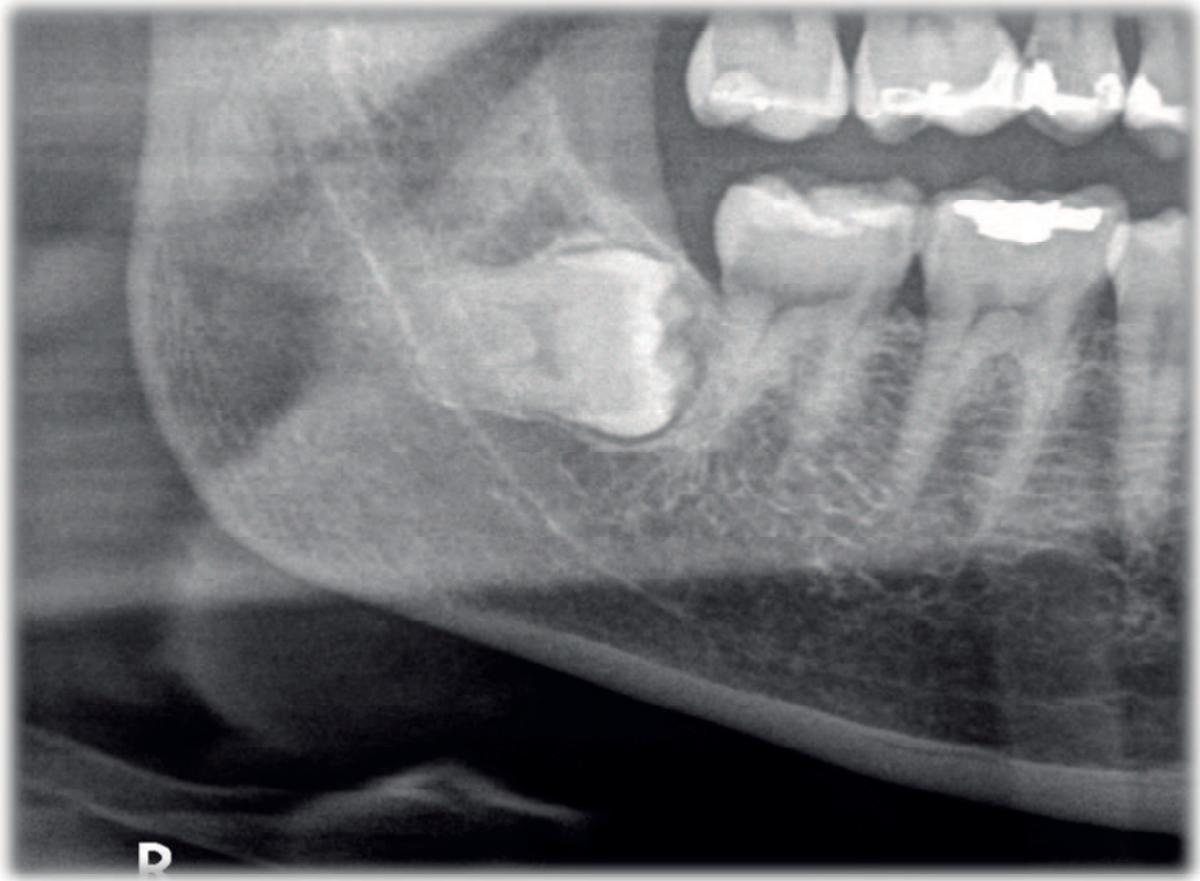


Figura 4- Radiografia panorâmica recortada, visualizamos a região posterior do lado direito (Dente 48).

Diante do sinal radiográfico de escurecimento dos ápices, que prediz a possível relação de proximidade entre o canal mandibular e as raízes dos dentes terceiros molares, a TCFC foi realizada (Fig.5).

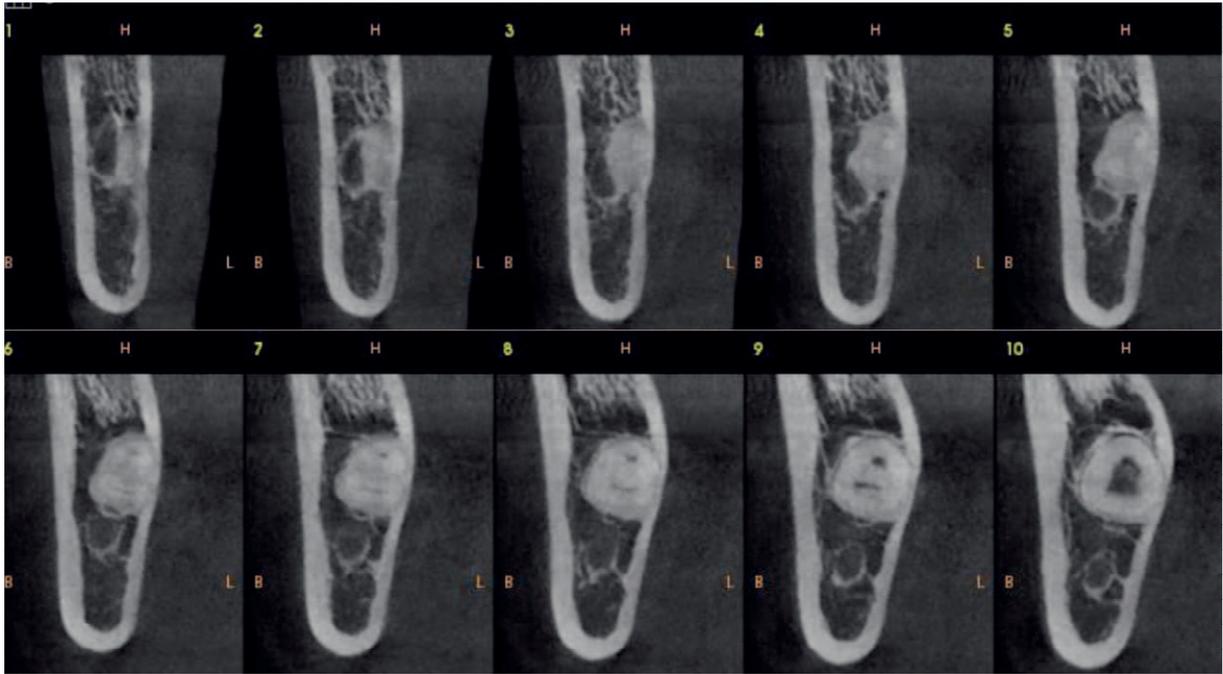


Figura 5- Cortes parassagitais/transversais da região do dente 48.

Na TCFC observamos o canal mandibular abaixo e por vestibular em relação às raízes, que se mostram fusionadas e invadem levemente o espaço canalicular, caracterizando risco cirúrgico iminente ao nervo alveolar inferior. Relação de contato entre as estruturas evidenciada nos cortes de número 1 ao 6.

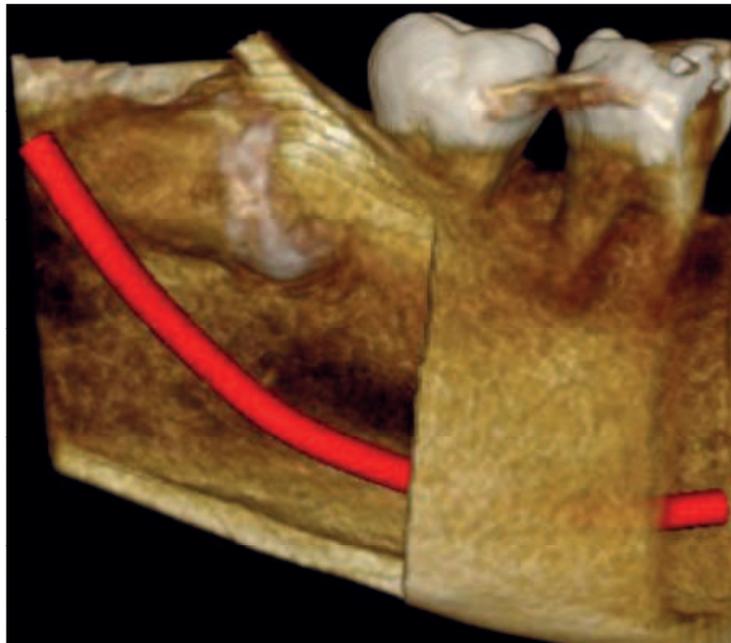


Figura 6- Modelo tridimensional da região avaliada.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Identificar e avaliar os sinais radiográficos de íntima relação dos terceiros molares inferiores com o canal mandibular é muito importante para realizar práticas cirúrgicas seguras e planejadas. Visto que, em caso positivo de sinais radiográficos de íntima relação com o canal da mandíbula, a Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico deve ser solicitada para auxiliar no planejamento do ato cirúrgico.

## REFERÊNCIAS

ALVES, Caroline Assis et al. Importância da tomografia computadorizada de feixe cônico na avaliação da relação entre terceiros molares inferiores e o canal mandibular. **Revista ABRO**, v. 12, n. 2, p. 70-78, 2011.

AULUCK, Ajit; PAI, Keerthilatha M. Trifid mandibular nerve canal. **Dentomaxillofacial Radiology**, v. 34, n. 4, p. 259-259, 2005.

AZAZ, Badri; SHTEYER, Arie; PIAMENTA, Moshe. Radiographic and clinical manifestations of the impacted mandibular third molar. **International journal of oral surgery**, v. 5, n. 4, p. 153-160, 1976.

BATISTA, Paulo Sérgio et al. Análise radiográfica da proximidade das raízes dos molares com o nervo alveolar inferior. **Revista Odonto Ciência–Fac. Odonto/PUCRS**, v. 22, n. 57, p. 204-09, 2007.

BUENO, Mike dos Reis et al. Tomografia computadorizada cone beam: revolução na odontologia. **Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent**, v. 61, n. 5, p. 354-363, 2007.

CANAL, MANDIBULAR. Verificação dos sinais radiográficos mais freqüentes da relação do terceiro molar inferior com o canal mandibular. **Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial**, v. 4, n. 4, p. 252-257, 2004.

CARTER, R. B.; KEEN, E. N. The intramandibular course of the inferior alveolar nerve. **Journal of anatomy**, v. 108, n. Pt 3, p. 433, 1971.

DE MELO ALBERT, Daniela Guimarães et al. Comparison of orthopantomographs and conventional tomography images for assessing the relationship between impacted lower third molars and the mandibular canal. **Journal of oral and maxillofacial surgery**, v. 64, n. 7, p. 1030-1037, 2006.

DEVITO, Karina Lopes; TAMBURÚS, José Roberto. Anatomia do canal da mandíbula: classificação radiográfica das variações. **Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent**, v. 55, n. 4, p. 261-266, 2001.

DÍAZ-TORRES, M. J. et al. Factores clínicos y radiológicos de “verdadera relación” entre el nervio dentario y el tercer molar. **Revista Española de Cirugía Oral y Maxillofacial**, v. 12, n. 2, p. 51-57, 1990.

FÉLEZ, F. J. et al. Las lesiones del nervio dentario inferior en el tratamiento quirúrgico del tercer molar inferior reenido: aspectos radiológicos, pronósticos y preventivos. **Archivos de odontoestomatología**, v. 13, n. 2, p. 73-83, 1997.

FERRETTI, F.; MALVENTI, M.; MALASOMA, R. Dental magnetic resonance imaging: study of impacted mandibular third molars. **Dentomaxillofacial Radiology**, v. 38, n. 6, p. 387-392, 2009

FIGUN, M. E.; GARINO, R. R. Neurologia. **Anatomia Odontológica Funcional e Aplicada. 3ª Ed, Ed. Médica Panamericana**, v. 5, p. 132-182, 1994.

FLORES, Felipe Wehner et al. Relação entre os terceiros molares inferiores com o nervo alveolar inferior. **IJD. International Journal of Dentistry**, v. 8, n. 4, 2009.

FLYGARE, Lennart; ÖHMAN, Anders. Preoperative imaging procedures for lower wisdom teeth removal. **Clinical oral investigations**, v. 12, n. 4, p. 291, 2008.

FRIEDLAND, Bernard; DONOFF, Bruce; DODSON, Thomas B. The use of 3-dimensional reconstructions to evaluate the anatomic relationship of the mandibular canal and impacted mandibular third molars. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 66, n. 8, p. 1678-1685, 2008.

GOMES, Ana Cláudia Amorim et al. Sensitivity and specificity of pantomography to predict inferior alveolar nerve damage during extraction of impacted lower third molars. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 66, n. 2, p. 256-259, 2008.

GOMES, Ana Cláudia Amorim. Estudos das lesões nervosas após cirurgias dos terceiros molares inferiores retidos. 2003.

JHAMB, Aakarsh et al. Comparative efficacy of spiral computed tomography and orthopantomography in preoperative detection of relation of inferior alveolar neurovascular bundle to the impacted mandibular third molar. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 67, n. 1, p. 58-66, 2009.

KLINGE, Björn; PETERSSON, Arne; MALY, Pavel. Location of the mandibular canal: comparison of macroscopic findings, conventional radiography, and computed tomography. **International Journal of Oral & Maxillofacial Implants**, v. 4, n. 4, 1989.

KOONG, B. et al. Methods of determining the relationship of the mandibular canal and third molars: a survey of Australian oral and maxillofacial surgeons. **Australian dental journal**, v. 51, n. 1, p. 64-68, 2006.

LANGLAIS, Robert P.; BROADUS, Robert; GLASS, Birgit Junfin. Bifid mandibular canals in panoramic radiographs. **Journal of the American Dental Association** (1939), v. 110, n. 6, p. 923-926, 1985.

LAZAROTTO, Carolina; KARPSTEIN, Grasielle; SHIROMA, Wilson Kenji.  
TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA: VANTAGENS SOBRE A RADIOGRAFIA

PANORÂMICA NA AVALIAÇÃO DE TERCEIROS MOLARES INFERIORES INCLUSOS. **DENS**, v. 15, n. 2, 2007.

LINDH, Christina; PETERSSON, Arne. Radiologic examination for location of the mandibular canal: a comparison between panoramic radiography and conventional tomography. **International Journal of Oral & Maxillofacial Implants**, v. 4, n. 3, 1989.

MADEIRA, Miguel Carlos. Anatomia da face: bases anátomo-funcionais para a prática odontológica. In: **Anatomia da face: bases anátomo-funcionais para a prática odontológica**. 2003.

MAEGAWA, Hidenobu et al. Preoperative assessment of the relationship between the mandibular third molar and the mandibular canal by axial computed tomography with coronal and sagittal reconstruction. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontics**, v. 96, n. 5, p. 639-646, 2003.

MARZOLA, C. Fundamentos de cirurgia buco maxilo facial. **Bauru: Ed. Independente**, 2005.

NAKAGAWA, Y. et al. Preoperative application of limited cone beam computerized tomography as an assessment tool before minor oral surgery. **International journal of oral and maxillofacial surgery**, v. 31, n. 3, p. 322-326, 2002.

NAKAGAWA, Yoichi et al. Third molar position: reliability of panoramic radiography. **Journal of oral and maxillofacial surgery**, v. 65, n. 7, p. 1303-1308, 2007.

NEUGEBAUER, Joerg et al. Comparison of cone-beam volumetric imaging and combined plain radiographs for localization of the mandibular canal before removal of impacted lower third molars. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontics**, v. 105, n. 5, p. 633-642, 2008.

NORTJE, C. J.; FARMAN, A. G.; GROTEPASS, F. W. Variations in the normal anatomy of the inferior dental (mandibular) canal: a retrospective study of panoramic radiographs from 3612 routine dental patients. **British Journal of Oral Surgery**, v. 15, n. 1, p. 55-63, 1977.

NORTJÉ, C. J.; FARMAN, A. G.; JOUBERT, JJ de V. The radiographic appearance of the inferior dental canal: an additional variation. **British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 15, n. 2, p. 171-172, 1977.

OHMAN, A. et al. Pre-operative radiographic evaluation of lower third molars with computed tomography. **Dentomaxillofacial Radiology**, v. 35, n. 1, p. 30-35, 2006.

POGREL, M. A.; KABAN, L. B. Injuries to the inferior alveolar and lingual nerves. **Journal of the California Dental Association**, v. 21, n. 1, p. 50-54, 1993.

PRADO, Roberto; SALIM, Martha Alayde Alcantara. Cirurgia bucomaxilofacial: diagnóstico e tratamento. In: **Cirurgia bucomaxilofacial: diagnóstico e tratamento**. 2004.

ROCA PIQUÉ, L. et al. Técnicas radiológicas para la identificación anatómica del conducto dentario inferior respecto al tercer molar inferior. **Anales de Odontoestomatología**, 1995, núm. 2, p. 44-48, 1995.

STELLA, John Paul; THARANON, Wichit. A Precise Radiographic Method to Determine the Location of the Inferior Alveolar Canal in the Posterior Edentulous

Mandible: Implications for Dental Implants. **International Journal of Oral & Maxillofacial Implants**, v. 5, n. 1, 1990.

TAMMISALO, Tapio; HAPPONEN, Risto-Pekka; TAMMISALO, Erkki H. Stereographic assessment of mandibular canal in relation to the roots of impacted lower third molar using multiprojection narrow beam radiography. **International journal of oral and maxillofacial surgery**, v. 21, n. 2, p. 85-89, 1992.

TANTANAPORNKUL, W. et al. Correlation of darkening of impacted mandibular third molar root on digital panoramic images with cone beam computed tomography findings. **Dentomaxillofacial Radiology**, v. 38, n. 1, p. 11-16, 2009.

TANTANAPORNKUL, Weeraya et al. A comparative study of cone-beam computed tomography and conventional panoramic radiography in assessing the topographic relationship between the mandibular canal and impacted third molars. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontics**, v. 103, n. 2, p. 253-259, 2007.

TYNDALL, Donald A. et al. Selection criteria for dental implant site imaging: a position paper of the American Academy of Oral and Maxillofacial Radiology. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontics**, v. 89, n. 5, p. 630-637, 2000.

VALMASEDA-CASTELLÓN, Eduard; BERINI-AYTÉS, Leonardo; GAY-ESCODA, Cosme. Inferior alveolar nerve damage after lower third molar surgical extraction: a prospective study of 1117 surgical extractions. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology**, v. 92, n. 4, p. 377-383, 2001.

WINTER, Alan A. et al. Cone beam volumetric tomography vs. medical CT scanners. **New York State Dental Journal**, v. 71, n. 4, p. 28, 2005

.