



GUILHERME KROTH

**MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO POR IMAGEM PARA AVALIAÇÃO DE  
ELEMENTOS SUPRANUMERÁRIOS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado como parte dos requisitos obrigatórios para a conclusão do Curso de Especialização em Radiologia Odontológica e Imaginologia, pela Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio grande do Sul.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Letícia Ruhland

Porto Alegre

2015

### **CIP- Catalogação na Publicação**

Kroth, Guilherme

Métodos de diagnóstico por imagem para avaliação de elementos supranuméricos / Guilherme Kroth. – 2014.

30 f. : il.

Trabalho de Conclusão (Especialização em Radiologia Odontológica e Imaginologia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Odontologia, Porto Alegre, BR-RS, 2014.

Orientadora: Letícia Ruhland

1. Dente supranumérico. 2. Dente impactado. 3. Radiografia panorâmica. 4. Tomografia computadorizada de feixe cônico I. Ruhland, Letícia. II. Título.

Elaborada por Ida Rossi - CRB-10/771

## RESUMO

O desenvolvimento de dentes adicionais é chamado de dentes supranumerários, podendo acometer todas as regiões da boca. O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão de literatura sobre as características dos dentes supranumerários e ilustrar como se apresentam radiograficamente, utilizando radiografias periapicais, radiografias panorâmicas e, em alguns, casos tomografias computadorizadas de feixe cônico. Observou-se que elementos supranumerários comumente são encontrados como achados em radiografias panorâmicas, embora esse método nem sempre apresente a melhor imagem para o diagnóstico. Há controvérsias na literatura no que diz respeito à prevalência das regiões mais acometidas do sistema estomatognático.

**Palavras-chave: Dente Supranumerário, Dente Impactado, Radiografia Panorâmica, Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico.**

## **ABSTRACT**

The development of additional teeth is called supernumerary teeth. It can affect all parts of mouth. The aim of this study was to perform a literature review on the characteristics of supernumerary teeth, and to illustrate how they appear radiographically, using periapical radiographs, panoramic radiographs and Cone-Beam Computerized Tomography. It was observed that supernumerary teeth usually were found in panoramic radiographs, although this method not always offered the best diagnosis image. There is controversy in the literature with regard to the prevalence of the most affected regions of the stomatognathic system.

**Keywords: Supernumerary Tooth, Impacted Tooth, Panoramic Radiography, Cone-Beam Computed Tomography.**

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>5</b>
<b>2 ELEMENTOS SUPRANUMERÁRIOS .....</b>	<b>6</b>
2.1 PREVALÊNCIA .....	8
<b>3 RADIAÇÃO X NA ODONTOLOGIA .....</b>	<b>12</b>
3.1 HISTÓRICO .....	12
3.2 RADIOGRAFICA PERIAPICAL.....	13
3.3 RADIOGRAFIA PANORÂMICA .....	13
3.4 TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE FEIXE CÔNICO .....	14
<b>4 METODOLOGIA .....</b>	<b>16</b>
<b>5 APRESENTAÇÃO DE EXAMES E DISCUSSÃO.....</b>	<b>17</b>
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>26</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>27</b>
<b>ANEXO .....</b>	<b>30</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Variações quanto ao número de dentes são relativamente comuns. Diversos termos são utilizados na discussão das variações numéricas dos dentes, em que Anodontia refere-se à total falta de desenvolvimento de um ou mais dentes; Hiperdontia demonstra o desenvolvimento de um maior número de dentes, e os dentes adicionais são chamados Supranumerários, foco deste estudo (NEVILLE et al., 2008).

Sem uma etiologia conhecida, apesar de a maioria dos autores acreditarem na teoria da hiperatividade da lâmina dental (FERNANDES et al., 2005; BRÊDA JÚNIOR et al., 2008; CORRÊA et al., 2009), os dentes supranumerários acometem ambos os sexos, ambas as arcadas e todas as regiões dos arcos dentários, nas suas mais variadas formas (CECCHI; MARCHIORI; SAMPAIO, 2003; LEITE SEGUNDO et al., 2006; NEVILLE et al., 2008; CORRÊA et al., 2009).

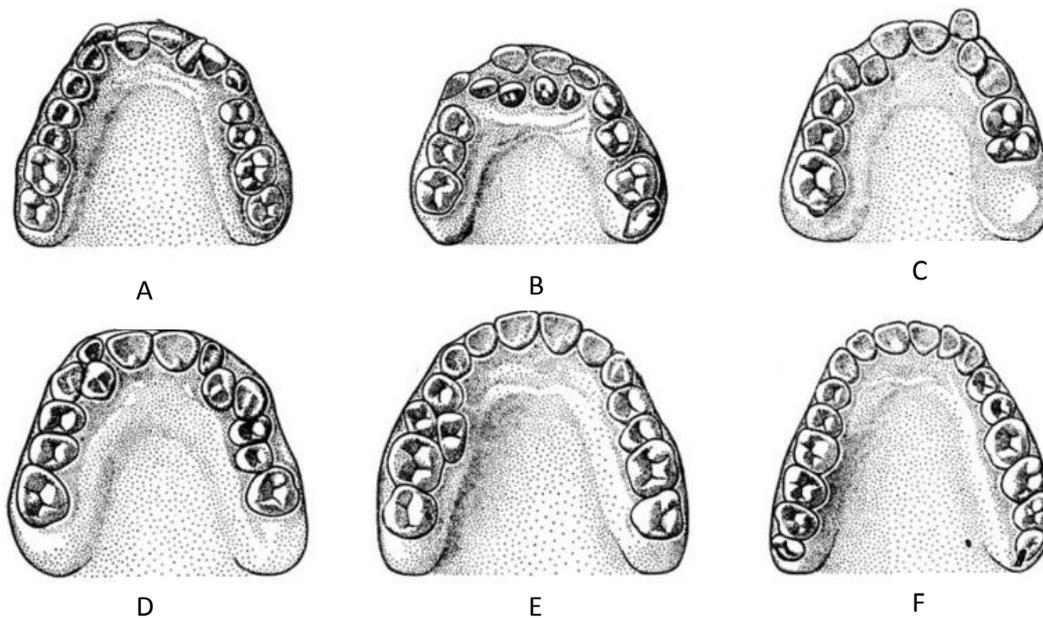
O crescente aumento na utilização de radiografias no âmbito das especialidades odontológicas (SILVA; SILVA; RAITZ, 2008), e principalmente com o surgimento da Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico (TCFC) como método auxiliar no diagnóstico, esta possibilitando a visualização de patologias, em diferentes ângulos, trazendo novas informações ao clínico (TERRA et al., 2011).

Baseado nestas características observou-se numa clínica de diagnóstico por imagem situada na cidade de Viamão-RS, um aparecimento recorrente de pacientes que possuem um ou mais elementos supranumerários, sendo estes na maioria das vezes, descobertos por exames de rotina, chamando a atenção para esta alteração de desenvolvimento. Devido aos fatos, buscou-se com este trabalho fazer uma revisão sobre as características dos dentes supranumerários e a utilização de exames do acervo da clínica radiológica, para ilustrar como os mesmos se apresentam em radiografias periapicais, radiografias panorâmicas e na TCFC.

## 2 ELEMENTOS SUPRANUMERÁRIOS

Elemento supranumerário é todo aquele que excede a contagem normal nos arcos dentais, podendo aparecer em qualquer região dentária (figuras 1.A, 1.B, 1.C, 1.D, 1.E e 1.F) e nas mais variadas formas. Diversos termos têm sido utilizados para descrever dentes supranumerários que aparecem em regiões específicas na boca. Um dente supranumerário na região de incisivos superiores é chamado *mesiodente* ou *mesiodens* (figura 1.A); um quarto molar acessório é frequentemente chamado de *distomolar* ou *distodente* (figura 1.F) e um dente posterior supranumerário situado lingual ou vestibularmente a um molar é chamado *paramolar* (figura 1.E) (NEVILLE et al., 2008). Quanto à forma, podem ter diversas, sendo tuberculados, cônicos ou até suplementares, ou seja, assemelham-se a um dente já existente (BRÊDA JÚNIOR et al., 2008).

**Figura 1: Diferentes exemplos de arcadas dentárias apresentando supranumerários.**



Legenda: A – Supranumerário na região anterior; B – Múltiplos supranumerários na região anterior; C – Supranumerário vestibularmente à incisivo lateral esquerdo; D – Supranumerários em região de caninos; E – Supranumerário lingualmente ao segundo pré-molar direito; F – Supranumerários situados distal e bilateralmente aos últimos molares.

Fonte: Adaptado de PROFF et al., 2006.

Ainda que a maioria de dentes supranumerários ocorra em ossos gnáticos, têm sido descritos exemplos na gengiva, tuberosidade maxilar, palato

mole, seios maxilares, fissura esfenomaxilar, cavidade nasal e entre a órbita e o cérebro (NEVILLE et al., 2008).

Sua etiologia não é completamente entendida, apesar de a maioria dos autores acreditarem na teoria da hiperatividade da lâmina dental (FERNANDES et al., 2005; BRÊDA JÚNIOR et al., 2008; CORRÊA et al., 2009) promovendo germes dentários adicionais. Também são citadas desordens em períodos precoces do desenvolvimento embrionário, com excesso de células nos estágios de iniciação e proliferação; hiperplasia da dentição; influência de fatores locais; traumatismo durante o desenvolvimento do folículo dental podendo provocar a divisão do mesmo; macrodontia; dicotomia do botão dental (CORRÊA et al., 2009; SILVA et al., 2011).

A ocorrência de vários elementos dentários supranumerários normalmente ocorre quando uma síndrome está envolvida. Síndromes que costumam apresentar o aparecimento de vários dentes supranumerários incluem a síndrome de Gardner, disostose cleidocraniana, lábio leporino e fenda palatina. Quando um paciente apresentar múltiplos supranumerários, é aconselhável verificação do envolvimento de alguma síndrome (NEVILLE et al., 2008; SHARMIN; AKHILA, 2014).

O diagnóstico geralmente ocorre através de radiografias de rotina, pois a maioria desses dentes estão inclusos e são assintomáticos. Visto que pode acometer tanto a dentição decídua quanto a permanente, podendo gerar falhas na erupção, deslocamento de dentes, apinhamentos, cistos e tumores odontogênicos, torna-se imprescindível seu diagnóstico precoce, a fim de se evitarem problemas complexos e de difícil resolução (CAMPOS; PINTO; LIMA, 2004; FERNANDES et al., 2005; BRÊDA JÚNIOR, 2008; FARDIN et al., 2011).

O tratamento baseia-se na maioria das vezes na exérese do elemento excedente, porém a conduta clínica e o plano de tratamento vão estar diretamente relacionados e fundamentados em um bom exame radiográfico, seja ele uma radiografia periapical, oclusal, panorâmica ou TCFC (CAMPOS; PINTO; LIMA, 2004; FERNANDES et al., 2005; NEVILLE et al., 2008; FARDIN, et al., 2011). Independente da inexistência de alterações radiográficas pericoronais, os tecidos removidos durante a exodontia dessas unidades devem ser enviados para análise histopatológica (FARDIN et al., 2011; SILVA et al., 2011).

Uma avaliação criteriosa com exames complementares deve ser realizada para identificar e indicar o tratamento adequado o mais precocemente possível, com o intuito de prevenir a ocorrência de possíveis danos à cavidade bucal (CAMPOS; PINTO; LIMA, 2004; FARDIN et al., 2011), como em casos de proximidade dos ápices dentários com o nervo alveolar inferior (SILVA et al., 2007).

## **2.1 PREVALÊNCIA**

Segundo Neville e colaboradores (2008), hiperdontia unitária ocorre em aproximadamente 90% dos casos no maxilar superior, com forte predileção pela região anterior. A região mais comum é a região de incisivos superiores, seguida pelos quartos molares superiores e os quartos molares inferiores, pré-molares, caninos e incisivos laterais. Embora os dentes supranumerários possam ser bilaterais, a maioria ocorre unilateralmente (NEVILLE et al., 2008), mais na dentição permanente e, duas vezes mais nos homens que nas mulheres (FERNANDES et al., 2005; CORRÊA et al., 2009).

Em contraste com a hiperdontia unitária, supranumerários múltiplos com origem não sindrômica ocorrem mais frequentemente na mandíbula. Estes dentes supranumerários múltiplos ocorrem mais comumente na região de pré-molar seguida pelas regiões de molar e região anterior, respectivamente (NEVILLE et al., 2008).

Os quartos molares são uma das anomalias de número mais frequentes, havendo uma predileção pela maxila e por indivíduos do gênero masculino, ocorrendo preferencialmente de forma unilateral (SILVA et al., 2003) havendo uma tendência à bilateralidade (SILVA et al., 2011). Devem ser removidos tão logo o diagnóstico tenha sido feito, exceto quando o paciente é muito jovem e os riscos de trauma às estruturas adjacentes superam os benefícios do procedimento (SILVA et al., 2003). Está bem definido na literatura, que a radiografia panorâmica fornece visualização adequada do quarto molar retido em relação ao seu posicionamento (vertical, mesioangulado, distoangulado, horizontal), estágio de formação radicular e relação com o terceiro molar

adjacente e, quando localizado na mandíbula, a sua relação com o canal mandibular (SILVA et al., 2007; SILVA et al., 2011).

Há controvérsias na literatura quanto à prevalência de dentes supranumerários. Neville e colaboradores (2008) afirmam que a prevalência de dentes supranumerários em caucasianos está entre 1% e 3%, com uma taxa levemente aumentada em populações asiáticas. Aproximadamente entre 76% a 86% de casos apresentam hiperdontia de um único dente, com dois dentes supranumerários presentes em 12% a 23% e três ou mais extranumerários vistos em menos de 1% dos casos.

Corrêa e colaboradores (2009) analisaram 843 radiografias panorâmicas e fichas de pacientes atendidos no período de 1997 a 2007, no serviço de Odontopediatria e Cirurgia Buco-Maxilo-Facial da Universidade Federal de Santa Maria, com o objetivo de avaliar a prevalência, localização e conseqüências de supranumerário. Das 843 radiografias, 405 pertencentes a pacientes do gênero sexo masculino e 438 do gênero feminino, com idades variando entre 6 e 70 anos. A prevalência foi de 2,5%, com predomínio de pacientes na faixa etária de 12 a 20 anos. Nos ossos gnáticos, verificou-se, na mandíbula, 17 dentes supranumerários entre unilaterais e bilaterais e, na maxila, 15 entre unilaterais e bilaterais. A distribuição dos supranumerários, por região, apontou: na maxila, quatro casos na região de pré-molar, nove mesiodentes e dois casos na região de canino; na mandíbula, quatro casos de molar, sete distomolar, quatro na região de pré-molar e dois na região de canino. As conseqüências mais citadas foram apinhamento, impactação do permanente e sintomatologia dolorosa, concluindo os autores que radiografias panorâmicas são imprescindíveis para a visualização de supranumerários associadas a uma avaliação clínica cuidadosa mediante uma boa anamnese.

Ezenlik e colaboradores (2009) investigaram a frequência, distribuição, diferenças de sexo, e as características dos dentes supranumerários na população turca. Foram avaliados um total de 2.599 radiografias panorâmicas sendo 1.360 de pacientes femininos e 1.239 pacientes masculinos, de crianças com idade média de 8,6 anos. Oitenta e quatro dentes supranumerários foram encontrados em 69 radiografias; 9 eram na dentição decídua e 75 dentes permanentes. A maioria dos dentes supranumerários apareceram na região de pré-maxila (67%), sendo 43 mesiodentes, o supranumerário mais frequente

(51,2%). Este foi seguido pelo incisivo lateral superior (15,5%), o pré-molar inferior (14,3%), o canino superior (9,5%), o pré-molar superior (6%), o incisivo lateral inferior (2,4%), e o canino inferior (1,2%). Sessenta e dois (73,8%) dentes supranumerários estavam impactados. A relação masculino-feminino foi de 1,13: 1, que não foi estatisticamente significativa. A prevalência de dentes supranumerários em crianças turcas foi de 2,7% neste estudo.

Com a análise de 1800 radiografias panorâmicas, Leite Segundo e colaboradores (2006) observaram a presença de 35 dentes supranumerários em 25 radiografias, ou seja, 1,4% da amostra. Quatorze radiografias eram de pacientes do gênero feminino (56%) e 11 de pacientes do gênero masculino (44%). Com estes dados, os autores afirmam que os dentes supranumerários ocorrem com maior frequência no gênero feminino, em dentes permanentes, sendo a região de pré-molares inferiores a mais acometida, seguida da região de molares superiores e da região de incisivos e caninos superiores.

Armond e colaboradores (2008) pesquisaram a prevalência de alterações dentárias em crianças de 2 a 13 anos de idade através da avaliação de radiografias panorâmicas iniciais de arquivo do Curso de Especialização em Odontopediatria da Faculdade de Odontologia de Três Corações/MG. Foram analisadas 335 radiografias de pacientes com faixa etária variando dos 2 aos 13 anos, gêneros feminino e masculino. A análise foi feita por meio de negatoscópio e lupa e constou da detecção dos seguintes achados: dentes supranumerários, anodontias, dentes com alterações periapicais (granuloma, abscesso crônico e cisto radicular), perda precoce de dentes, giroversão e taurodontia. Foram totalizadas 181 radiografias de pacientes portadores de alterações dentárias, assim distribuídas em ordem decrescente: 204 dentes perdidos precocemente, 120 lesões apicais, 30 anodontias, 20 girovertidos, 12 taurodontias e somente 4 supranumerários.

Para avaliar a prevalência de anomalias dentárias, incluindo os supranumerários, Cecchi, Marchiori e Sampaio (2004), analisaram 995 radiografias panorâmicas de pacientes na faixa etária de 8 a 20 anos, com o objetivo de identificar e caracterizar a prevalência das anomalias quanto a sexo, idade, dentes mais afetados e localização. Os resultados apontaram: 48 dentes supranumerários em 35 pacientes, sendo 65,71% no sexo masculino e 34,29% no sexo feminino, com índice de prevalência de 3,52%. Em relação à

idade, houve ocorrência em quase todas as faixas etárias, excetuando-se 11, 16 e 18 anos. Os dentes supranumerários mais envolvidos foram localizados nas regiões dos dentes 11 (22,92%), 21 (18,75%), 48 (16,66%) e 18 (14,58%), com predileção pela maxila, com 31 casos (64,58%), em relação à mandíbula, com 17 casos (35,42%). Os autores evidenciam a importância do exame radiográfico panorâmico no estudo da prevalência das anomalias dentárias de desenvolvimento.

A prevalência de dentes supranumerários na dentição permanente varia de 0,5 a 3,8%, em comparação com 0,3% a 0,6% na dentição primária. Dentes supranumerários aparecem com maior frequência em homens do que em mulheres, numa taxa de 2:1. Podem ocorrer individualmente, múltiplos, unilateralmente ou bilateralmente, na maxila, mandíbula ou nas duas arcadas simultaneamente. Estima-se que ocorrem de 8 a 10 vezes mais na maxila que na mandíbula, e normalmente na região anterior, seguida da região de pre-molares inferiores (DHULL et al., 2014).

### 3 RADIAÇÃO X NA ODONTOLOGIA

#### 3.1 HISTÓRICO

A radiologia surgiu com a descoberta dos raios X por Wilhelm Conrad Röntgen em 1895 (MARTINS, 1998). Em 12 de janeiro de 1896, o Dr. Otto Walkoff, de Braunschweig, na Alemanha, fez as primeiras radiografias dentais de seus próprios dentes, expondo-se a um tempo de 25 minutos para obter a imagem. No início de fevereiro do mesmo ano, o Dr. Walter König, de Frankfurt, Alemanha, realizou algumas radiografias dentais, com uma qualidade melhor do que a daqueles feitos pelo Dr. Walkoff, e com tempo de exposição de nove minutos. Nasce então a radiologia oral e maxilofacial (RUPRECHT, 2008; WATANABE; ARITA, 2013).

Foi somente em 1913, que a Kodak produziu o primeiro filme de raios X odontológico pré-embalado. Era um pacote de papel impermeável encerado, contendo dois filmes single-revestidos, era basicamente um filme fotográfico. Porém, com o aumento da demandam, a Kodak produziu em 1919 o primeiro filme de raios X odontológico verdadeiro, este projetado para a exposição direta de raios X. O pacote continha folhas finas de chumbo para reduzir a radiação secundária que atingia o filme, similar ao filme utilizado atualmente. O grande avanço foi a velocidade dos filmes, a tal ponto que o filme *F-speed*, introduzido em 2000, necessitava apenas 1/60 da radiação que o filme de 1919 (RUPRECHT, 2008).

Com o passar dos anos, o diagnóstico radiológico passou por significativo avanço tecnológico, pela produção de aparelhos de maior potência e qualidade, resultando em melhor aproveitamento da radiação. Um dos momentos mais importantes dessa evolução foi a introdução do computador, utilizado para a realização de cálculos matemáticos a partir da intensidade dos fótons de raios X. Ambrose Hounsfield, em 1972, apresentou um novo método de utilização da radiação para medir descontinuidade de densidades, obtendo imagens, inicialmente do cérebro, com finalidades diagnósticas. Neste método, cujo desenvolvimento transcorria há 10 anos seriam feitas diversas medidas de transmissão dos fótons de raios X, em múltiplos ângulos e, a partir desses valores, os coeficientes de absorção pelos diversos tecidos seriam calculados

pelo computador e apresentados em uma tela com pontos luminosos, variando do branco ao preto, com tonalidades intermediárias de cinza. Os pontos formariam uma imagem correspondente a uma seção axial do cérebro, que poderia ser estudada ou fotografada, para avaliação posterior, eis que surge a Tomografia Computadorizada (CARVALHO, 2007).

### **3.2 RADIOGRAFICA PERIAPICAL**

As radiografias periapicais fornecem imagens detalhadas do elemento dental com o mínimo de distorção, proporcionando uma melhor visualização dos detalhes anatômicos em comparação à radiografia panorâmica, principalmente na região anterior dos arcos dentários. Tamanho e posição do dente, comprimento, número e conformação das raízes, espaço do ligamento periodontal e relação com estruturas nobres adjacentes podem ser melhores avaliados utilizando-se a incidência periapical (SILVA; SILVA; RAITZ, 2008). Em razão da riqueza de informações, seria prudente que todos os dentes inclusos, supranumerários ou não, pudessem ser também avaliados por radiografias periapicais.

Entretanto, em muitos casos, limitações anatômicas, fisiológicas ou até mesmo o posicionamento dentário podem limitar a utilização das radiografias periapicais. Além disso, assim como as radiografias panorâmicas, as periapicais não fornecem informações a respeito da posição do dente no sentido vestibulo lingual (SILVA et al., 2007).

### **3.3 RADIOGRAFIA PANORÂMICA**

Esta radiografia é frequentemente indicada como exame complementar de primeira escolha para investigação prévia das estruturas do complexo maxilo-mandibular, porque permite uma visão geral de toda condição bucal do indivíduo, visto que a maioria dos elementos supranumerários são achados radiográficos (SILVA et al., 2007; FARDIN et al., 2011).

A radiografia panorâmica é uma das técnicas radiográficas mais comuns na Odontologia e os principais motivos para isto se devem ao fato de todos os dentes e estruturas de suporte aparecerem em um único filme, possuir uma

técnica razoavelmente simples com uma dose relativamente baixa de radiação (WHAITES, 2003).

A facilidade para a execução da técnica, a pequena dose de radiação ionizante e o baixo custo são as vantagens para que a radiografia panorâmica seja o exame mais utilizado no diagnóstico de dentes supranumerários. Quando a radiografia panorâmica não revela informações precisas sobre a exata posição do dente supranumerário, sua configuração anatômica e sua relação com estruturas nobres adjacentes torna-se necessário fazer uso de outras técnicas radiográficas, como a TCFC (SILVA et al., 2007).

### **3.4 TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE FEIXE CÔNICO**

Tomografia Computadorizada é um termo genérico dado a uma gama de tecnologias de diagnóstico por imagem que é capaz de reconstruir os dados coletados pelo equipamento e reconstruir volumetricamente, sendo possível a análise de cortes em diversos planos do corpo humano. Basicamente, as tomografias computadorizadas podem ser divididas em duas principais categorias, baseando-se na geometria do feixe emitido pelo aparelho: Tomografia Computadorizada Helicoidal (onde o feixe emitido é em forma de leque) e a Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico ou *Cone Beam* (onde o feixe emitido é em forma de cone) (TERRA et al., 2011).

A tecnologia das tomografias computadorizadas permitem a reconstrução volumétrica e manipulação das imagens por meio de softwares de computador, com extrema fidelidade e em escala real (1:1), onde a obtenção desses dados ocorre pela emissão de um feixe de raios X que são colhidos por receptores de raios X, sendo esses dados enviados ao computador, onde serão reconstruídos em imagens e manipulados pelo software (COTRIM-FERREIRA et al., 2008).

Cerca de uma década atrás, em 1998, surgiu o conceito de um novo aparelho de tomografia: a Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico. Segundo seus idealizadores, este novo tomógrafo, desenvolvido para a região maxilofacial, diferentemente da Tomografia Computadorizada Helicoidal (TC Helicoidal) que adquiria os dados por fatias, baseava-se na emissão de um feixe cônico de raios X em um único giro de 360° em torno da cabeça do

paciente onde todo o volume das estruturas seria obtido. Após a aquisição dos dados as imagens seriam reconstruídas volumetricamente, bidimensionalmente e tridimensionalmente, bem como vistas ortorrádial dos maxilares, a fim de permitir uma avaliação mais precisa do complexo maxilo-mandibular (RUPRECHT, 2008; TERRA et al., 2011).

O exame de TCFC possui imagens de alta definição quando o assunto é tecido ósseo e dentário, com medidas muito próximas da realidade, sendo indicado no planejamento em Implantodontia com segurança e previsibilidade (TERRA et al, 2011), assim como, na localização de dentes inclusos, quando não é possível planejar com segurança um tratamento utilizando métodos radiográficos convencionais (SEDEXCT, 2011).

#### 4 METODOLOGIA

Com o intuito de apresentar exames radiográficos como exemplos, fornecidos por uma clínica de diagnóstico por imagem situada na cidade de Viamão-RS, buscou-se inicialmente realizar uma pesquisa literária sobre todos os aspectos importantes dos elementos supranumerários e breve características de três tipos de exames comumente utilizados na radiologia odontológica, sendo estes a radiografia periapical, radiografia panorâmica e TCFC.

As bases de dados LILACS, BIREME, MEDLINE, SCIELO, PUBMED, e portal CAPES foram acessadas, utilizando uma variação de palavras chaves, como: dentes supranumerários, *supernumerary tooth*, *impacted tooth*, dentes impactados, radiografia periapical, *periapical radiography*, radiografias panorâmicas, *panoramic radiography*, Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico, Tomografia Computadorizada *Cone-Beam*, *Computed Tomography Cone-Beam*.

As radiografias panorâmicas e a TCFC foram obtidas com o aparelho radiográfico ORTHOPHOS XG 3D® (SIRONA®), que utiliza o *software* SIDEXIS XG® para funcionamento, cadastro e registro de todos os dados dos pacientes e o *software* GALAXIS® para a manipulação dos volumes tomográficos. As radiografias periaciais foram obtidas com um sensor CCD, modelo XIOS PLUS® (SIRONA®).

Avaliando radiografias no período entre os meses de janeiro a novembro de 2014, foram selecionadas aquelas em que melhor se visualizavam os dentes supranumerários para demonstração ilustrativa e didática. As radiografias foram separadas por tipos de dentes supranumerários, dispostas na ordem de maior quantidade de casos semelhantes para casos isolados ou de menor frequência de aparecimento.

Os dados dos pacientes não foram informados no trabalho, tornando as radiografias totalmente anônimas e livres de qualquer interferência na integridade física ou psicológica dos mesmos.

## 5 APRESENTAÇÃO DE EXAMES E DISCUSSÃO

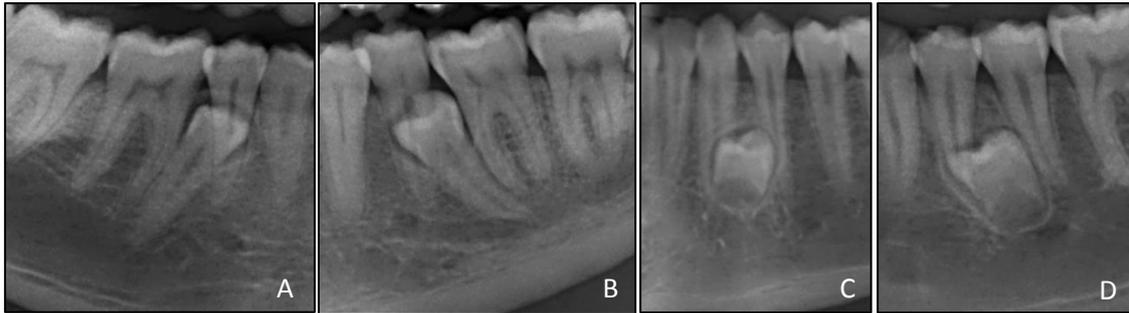
Neville e colaboradores (2008) descreveram que supranumerários múltiplos, de origem não sindrômica, ocorrem com maior frequência na mandíbula, em região de pré-molares. Na figura 2, observam-se três elementos supranumerários, dois localizados em região de pré-molares do lado esquerdo, e um supranumerário em região de pré-molares do lado direito.

**Figura 2: Presença de três elementos supranumerários em região anterior da mandíbula, visualizados na secção da radiografia panorâmica.**



Conforme Cecchi, Marchiori e Sampaio (2004), Corrêa et al., (2006), Neville et al., (2008) e Esenlik et al., (2009) a maior prevalência para o aparecimento de elementos supranumerários, ocorre na região anterior da maxila. Já Dhull et al., (2014) afirmam que supranumerários na região incisivos superiores ocorrem de 8 a 10 vezes mais que pré-molares na mandíbula. Em contrapartida, Leite Segundo e colaboradores (2006), encontraram a maior prevalência para o aparecimento de elementos supranumerários nas regiões de pré-molares inferiores, assim como foi encontrado neste trabalho, evidenciado nas figuras 3.A, 3.B, 3.C e 3.D.

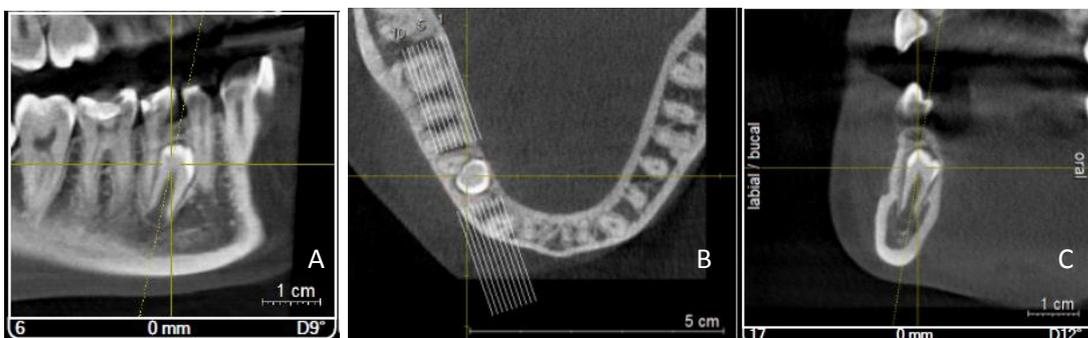
**Figura 3: Secções de radiografia panorâmicas de 4 pacientes evidenciando a presença de elementos supranumerários em região de pré-molares inferiores.**



Legenda: A – Elemento supranumerário localizado na região de pré-molares inferiores do lado direito; B – Elemento supranumerário localizado na região de pré-molares inferiores do lado esquerdo; C – Elemento supranumerário localizado na região de pré-molares inferiores do lado esquerdo; D - Elemento supranumerário localizado na região de pré-molares inferiores do lado esquerdo.

Com o avanço da tecnologia, a TCFC aparece como sendo um ótimo método para localização de dentes inclusos, fornecendo imagens bidimensionais e tridimensionais, bem como vistas ortorrádial dos maxilares, a fim de permitir uma avaliação mais precisa do elemento supranumerário (RUPRECHT, 2008). O seu uso para identificação de dentes inclusos justifica-se quando não é possível obter as mesmas informações utilizando outros métodos de diagnósticos por imagem havendo necessidade de um conhecimento mais exato sobre a correta posição dentária e se existe reabsorção do dente adjacente. Deve-se sempre utilizar, dentro do possível, a menor dose, *Field of View* (FOV) e *Voxel* tomográfico (SEDEXCT, 2011).

**Figura 4: Cortes tomográficos de elemento supranumerário em região de pré-molares inferiores do lado direito.**



Legenda: A – Corte parasagital central do elemento supranumerário; B – Corte axial do elemento supranumerário; C – Corte transversal do elemento supranumerário.

Nas imagens das figuras 4.A, 4.B e 4.B, observa-se um elemento supranumerário, localizado na região de pré-molares do lado direito, em posição oblíqua, situado entre os elementos 44 e 45. Com o corte transversal deste elemento, é possível observar sua íntima relação com a cortical interna da mandíbula bem como sua raiz em processo de rizogênese e alta aproximação com o canal mandibular.

**Figura 5: Secções de radiografias panorâmicas evidenciando a presença de dentes supranumerários em região anterior da maxila.**



Legenda: A – Dois elementos supranumerários em região anterior da maxila, erupcionados e funcionais; B – Elemento supranumerário erupcionado em região canina direita superior.

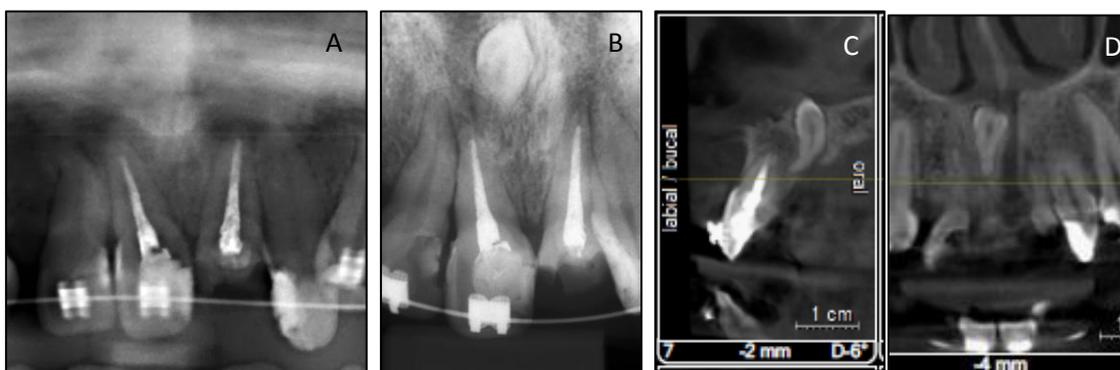
Segundo Bezerra, Bezerra e Cavalcanti (2007), uma pequena parcela de supranumerários erupcionam, aproximadamente 25% destes (figuras 5.A e 5.B), sendo a falta de espaço no arco dental o principal motivo para não erupcionarem. Ditto e Akhila (2014) afirmam que elementos supranumerários erupcionados, assintomáticos, e que não afetam a dentição de qualquer forma, não necessitam ser extraídos. Olhando a imagem acima com cuidado (figura 5.A), observa-se a presença de dois elementos supranumerários bem posicionados, em região de incisivos laterais e em total funcionamento na boca. Estes se assemelham tanto aos seus adjacentes, que se torna difícil concluir qual dente seja o excedente. Um caso como este, pode muitas vezes passar despercebido por um cirurgião-dentista, visto a boa harmonia, posicionamento e simetria dentária.

Diversos autores confirmam que o diagnóstico de elementos supranumerários normalmente são realizados através de exames de rotina,

sendo a panorâmica o exame que apresenta a maior ocorrência de achados. (CAMPOS; PINTO; LIMA, 2004; FERNANDES et al., 2005; BRÊDA JÚNIOR, 2008; FARDIN et al., 2011). Devido às projeções radiográficas da coluna sobre os elementos dentários anteriores, a região da pré-maxila pode aparecer com menor nitidez de imagem, deixando a desejar quanto a um correto diagnóstico (SILVA; SILVA; RAITZ, 2008).

Um méso-dente pode mimetizar a espinha nasal anterior em radiografia panorâmica, demonstrado na figura 6.A. Com o auxílio de um exame simples e corriqueiro como a radiografia periapical, visualiza-se claramente a presença de um elemento supranumerário nesta região (figura 6.B). Contudo, neste caso nenhum dos exames mostrou-se satisfatório quanto à anatomia deste elemento e sua relação com as estruturas vizinhas. O exame tomográfico (figura 6.C) revela que o dente supranumerário está com a coroa além do assoalho da fossa nasal, possui total formação radicular, com dilaceração radicular para vestibular, e está localizado lateralmente ao ducto Naso-Palatino (figura 6.D).

**Figura 6: Exames por imagem evidenciando a presença de elemento supranumerário na linha média.**



Legenda: A – Secção de radiografia panorâmica com destaque para região anterior; B – Radiografia Periapical da região anterior; C – Corte tomográfico transversal do elemento supranumerário; D- Corte parassagital do elemento supranumerário.

Também torna-se interessante a observação de que, na ausência de sobreposição de estruturas na imagem tomográfica, mostra-se uma clara diferença na visualização do méso-dente, quando comparamos a imagem da radiografia panorâmica (figura 6.A) frente a uma reconstrução panorâmica de TCFC (figura 7.A).

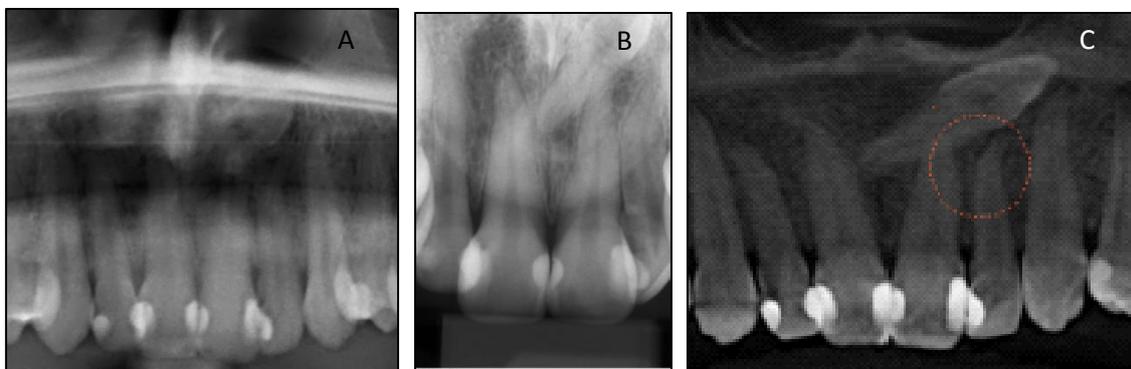
**Figura 7: Imagens tomográficas evidenciando a presença de elemento supranumerário na linha média.**



Legenda: A – Reconstrução panorâmica da TCFC; B – Reconstrução tomográfica em 3D da região anterior.

Assim como demonstrado anteriormente, em que um supranumerário na região anterior poderia mimetizar a espinha nasal, o mesmo pode ocorrer simulando a asa do nariz. Na radiografia panorâmica (figura 8.A) discretamente visualiza-se imagem radiopaca em região de asa esquerda do nariz, o que poderia sugerir alteração nesta região, sendo confirmado com radiografia periapical, em que visualiza-se um dente em posição oblíqua com, a coroa voltada para superior (figura 8.B). Com o auxílio de exame de TCFC, observa-se que o elemento encontra-se por lingual em relação aos elementos 21, 22 e 23, com o ápice radicular vestibularmente ao ducto Naso-Palatino (figura 9.C) e a incisal coronária abaixo do assoalho da fossa nasal (figuras 9.C e 9.B).

**Figura 8: Exames por imagem mostrando a presença de elemento em posição oblíqua na região anterior da maxila.**



Legenda: A – Secção de radiografia panorâmica com destaque para a região anterior; B – Radiografia Periapical dos incisivos superiores; C – Reconstrução panorâmica da TCFC mostrando elemento supranumerário em posição oblíqua.

**Figura 9: Imagens tomográficas do elemento supranumerário em posição oblíqua na região anterior.**



Legenda: A – Corte tomográfico parassagital, com 1mm de distância em direção lingual do centro de corte; B – Corte tomográfico parassagital central; C – Corte tomográfico transversal do elemento supranumerário. D – Corte axial da região de interesse mostrando as linhas de cortes parassagitais.

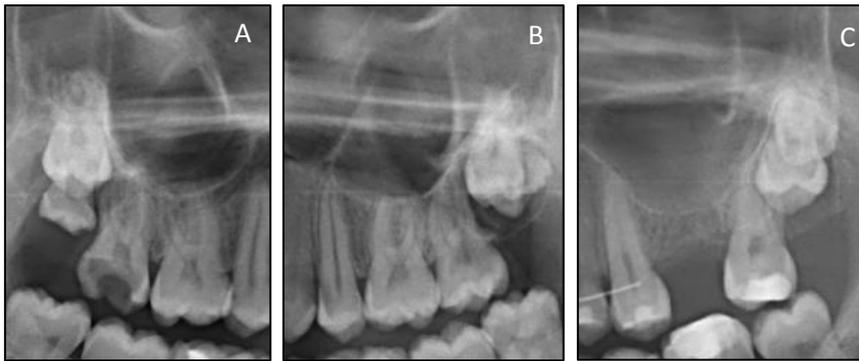
Apresentando a segunda maior prevalência dentre os supranumerários, sendo superados apenas pelos incisivos centrais superiores, os quartos molares são encontrados com maior frequência na região distal dos terceiros molares superiores e em pacientes do gênero masculino (SILVA et al., 2003; SILVA et al., 2011). Dhull e colaboradores (2014) citam que quarto molares ocorrem com maior frequência na maxila em comparação com a mandíbula. São chamados de “paramolar” quando estão na área de molar, vestibularmente ou lingualmente, (figura 11.A e 11.C) e quando surgem distalmente aos terceiros molares são denominados de “distomolar” (figuras 10 e 11.C) (SILVA, et al., 2003; SILVA et al., 2011).

**Figura 10: Radiografia panorâmica de quartos molares superiores.**



Legenda: – Radiografia panorâmica, com destaque para a maxila, evidenciando presença de quarto molar (Distomolar) bilateral na arcada superior.

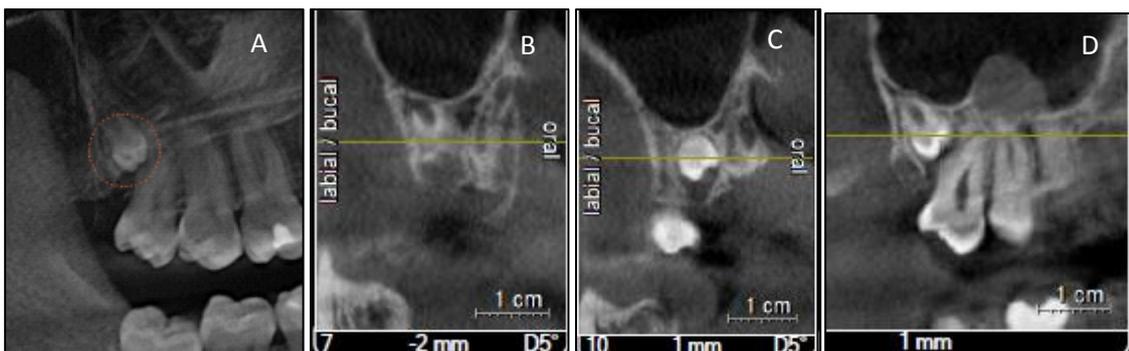
**Figura 11: Secções de radiografias mostrando a presença de quartos molares na maxila.**



Legenda: A e B – Imagens de radiografia panorâmica, do mesmo paciente, evidenciando presença de quarto molar (Paramolar) bilateral na arcada superior; C - Radiografia panorâmica de quarto molar (Distomolar) no lado superior esquerdo da maxila.

Nas imagens abaixo, visualiza-se um quarto molar com tamanho reduzido, em posição oblíqua, estando a coroa em intimo contato com a raiz disto-vestibular do elemento 18 (figuras 12.A, 12.B e 12.C). As raízes possuem um trajeto para posterior e vestibular, no encontro das paredes vestibular da cortical alveolar e parede inferior do seio maxilar (figuras 12.A, 12.C e 12.D). Para o clínico, torna-se fundamental o conhecimento destes detalhes, facilitando um manejo cirúrgico, além de evitar possíveis complicações.

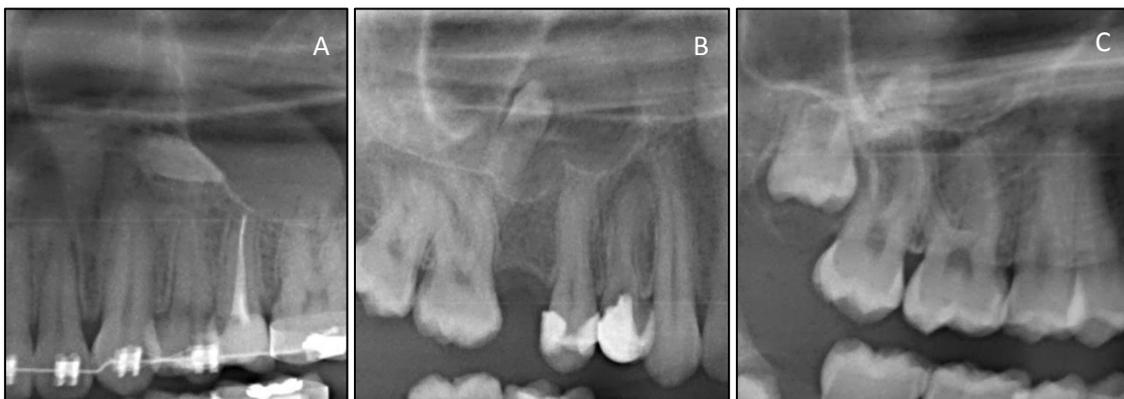
**Figura 12: Imagens tomográficas de quarto molar localizado na distal de terceiro molar superior direito na maxila.**



Legenda: A - Reconstrução panorâmica de TCFC evidenciando presença de quarto molar no lado direito na arcada superior; B – Corte transversal de TCFC, mostrando a relação das raízes do quarto molar com o seio maxilar; C - Corte transversal de TCFC, mostrando a relação da coroa do quarto molar com as raízes do elemento 18; D – Vista em corte parassagital do quarto molar, mostrando a posição dentária, bem como a relação da coroa e raízes com estruturas adjacentes.

Na figura 13.A observa-se elemento localizado acima do ápice do dente 24, em posição horizontal e com a incisal coronária em íntima relação com a parede anterior seio maxilar esquerdo. Já nas figuras 13.B e 13.C, podemos ver dois casos em que dentes com morfologia semelhantes a pré-molares, estão projetados radiograficamente internamente ao seio maxilar direito.

**Figura 13: Secções de radiografias de elementos supranumerários intimamente relacionados com o seio maxilar.**



Legenda: A – Supranumerário em posição horizontal, com ápice voltado para a parede anterior do seio maxilar esquerdo; B – Supranumerário em posição vertical e invertido, com a coroa voltada para o interior do seio maxilar direito; C – Supranumerário com a coroa voltada para o interior do seio maxilar direito.

Neville e colaboradores (2008) relataram que têm sido descritos exemplos de supranumerários nos mais variados locais do sistema estomatognático, inclusive seio maxilar, palato mole e próximo da órbita. Conforme Ditto e Akhila (2014), a gestão para remoção destes elementos sempre dependerá da morfologia, localização, idade do paciente e sua relação com dentes vizinhos. Há casos em que a extração pode não ser sempre o tratamento de escolha, tais como, dentes supranumerários que são assintomáticos, de difícil acesso, e não parecendo afetar a dentição em qualquer forma, podendo assim serem mantidos sob observação radiográfica.

Contudo, a maioria dos dentes supranumerários devem ser removidos por diversos motivos, principalmente por seus efeitos sobre os dentes permanentes, podendo variar desde um atraso na erupção, até maiores efeitos como, deslocamento, apinhamento, dilacerações radiculares, atraso na

rizogênese ou reabsorção da raiz. Outros motivos seriam as próprias complicações da formação do elemento supranumerário, tais como cistos e tumores odontogênicos (CAMPOS; PINTO; LIMA, 2004; FERNANDES et al., 2005; BRÊDA JÚNIOR, 2008; DITTO; AKHILA, 2014; FARDIN et al., 2011).

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

- Há controvérsias na literatura em relação à prevalência de elementos supranumerários, no que diz respeito à prevalência de regiões mais acometidas do sistema estomatognático.
- Elementos supranumerários comumente são encontrados como achados em radiografias panorâmicas, embora nem sempre apresentem a melhor imagem diagnóstica.
- A TCFC demonstra ser um método radiográfico confiável na localização do elemento supranumerário e sua relação com estruturas adjacentes, porém deve ser utilizado sob correta indicação.

## REFERÊNCIAS

ARMOND, Mônica C; SALIBA, Jamilli H. M; SILVA, Virginia K. S; JAQUEIRA, Luci M. F; GENEROSO, Rodrigo; RIBEIRO, Adair; BORGES, Danilo D; PAIVA, Alessandri M; Prevalência de Alterações Dentárias em Crianças de 2 a 13 Anos de Idade em Três Corações, Minas Gerais, Brasil: Estudo Radiográfico. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr*, João Pessoa, n.8, v.1, p.69-73, jan./abr. 2008.

BEZERRA, Priscilla K. M.; BEZERRA, Priscila M.; CAVALCANTI, Alessandro L. Dentes supranumerários: revisão da literatura e relato de caso. *Revista de Ciências Médicas e Biológicas*, Salvador, v.6, n.3, p. 349-356, 2007.

BRÊDA JÚNIOR Marcus A; ARAUJO, Marcelo M; ANTONINI, Fernando; SANTOS, Milkle B. P; VALE, Daniel S. Quarto molar retido nos quatros quadrantes: revisão da literatura e relato de caso. *Revista Odontológica de Araçatuba*, v.29, n.2, p. 57-61, Julho/Dezembro, 2008.

CAMPOS, Juliana A. D; PINTO, Lourdes S; LIMA, Luciana M; Dentes Supranumerários. *RGO*, v. 52, n .1, p. 34-38, jan/fev/mar, 2004.

CARVALHO, Antônio C. P. História da tomografia computadorizada. *Revista da Imagem*, v. 29, n. 2, p. 61-66, 2007.

CECCHI, Paola; MARCHIORI, Edson; SAMPAIO, Renato K. Prevalência de anomalias de desenvolvimento através de radiografias panorâmicas para documentação ortodôntica de pacientes na faixa etária de 8 a 20 anos na cidade do Rio de Janeiro. *Rev ABRO*. v.5, n.1, p.28-33, 2004.

CORRÊA, Fernanda G.; FERREIRA, Fabiana V.; FRIEDRICH, Luciana R.; PISTÓIA, Alexandre D.; PISTÓIA, Gustavo D. Prevalência de dentes supranumerários – estudo retrospectivo. *International Journal of Dentistry*, Recife, v. 8, n. 1, p. 11-15, 2009.

COTRIM-FERREIRA, Flávio A.; LASCALA, Cesar A.; COSTA, Claudio; GARIB, Daniela G.; CHILVARQUER, Israel; CAVALCANTI, Marcelo G.P.; FERREIRA, Rívea I. Modernos métodos de radiologia e Imaginologia para uso ortodôntico. *Ortodontia*. v.41, n.1, p.62-71, 2008.

DITTO S, David; AKHILA R. Management of Multiple Impacted Supernumerary Teeth in a Non-Syndromic Patient using Cone Beam CT. *Dentistry*, v.4, n.2, 2014.

DHULL, Kanika S.; DHULL, Rachita S.; PANDA, Swagatika; ACHARYA, Sonu; YADAV, Shweta; MOHANTY, Gatha. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, v. 7, n. 1, p. 260-262, 2014.

FARDIN, Angélica C.; GAETTI-JARDIM, Ellen C.; ARANEGA, Alessandra M.; JARDIM JÚNIOR, Elerson G.; GARCIA JÚNIOR, Idelmo R. Quarto molar

retido: a importância do diagnóstico precoce. *Revista da Faculdade de Odontologia UPF*, v. 16, n. 1, p. 90-94, jan./abr. 2011.

FERNANDES, André V.; ROCHA, Néelson S.; ALMEIDA, Renata de A. C.; SILVA, Emanuel D. de O. e; VASCONCELOS, Belmiro C. do E. Quarto Molar Incluso: Relato de Caso. *Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial*, Camaragibe, v.5, n.2, p. 61-66, 2005.

ESENLİK, Elçin, M; ÖZGÜR Sayın, A; ONUR, Atilla; TUNCER, Özen; CEYHAN Altun; FERIDUN, Başak. Supernumerary teeth in a Turkish population. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, v. 136, n.6, p848 – 852, 2009.

LEITE SEGUNDO, Airton V.; FARIA, Daniele L. B. de; SILVA, Uoston H. da; VIEIRA, Ítala T. de A. Estudo epidemiológico de dentes supranumerários diagnosticados pela radiografia panorâmica. *Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial*, Camaragibe, v. 6, n. 2, p. 53-56, 2006.

MARTINS, Roberto de A. A descoberta dos Raios X: o primeiro comunicado de Röntgen. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, v. 20, n. 4, 1998.

NEVILLE, Brad W; DAMM, Douglas D; ALLEN, Carl M; BOUQUOT, Jerry E. *Patologia Oral e Maxilofacial*. 2. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008, 798 p.

PROFF, Peter; FANGHÄNEL, Jochen; ALLEGRINI JR., Sergio; BAYERLEIN, Thomas; GEDRANGE, Tomas. Problems of supernumerary teeth, hyperdontia or dentes supernumerarii. *Annals of Anatomy*, v. 188, p163—169, 2006.

RUPRECHT, Axel. Oral and maxillofacial radiology: then and now. *Journal of the American Dental Association*, v. 139, 2008.

SEDENTEXCT. Radiation Protection N° 172 Cone Beam Ct for Dental and Maxillofacial Radiology (Evidence-Based Guidelines). *European Commission*, 2011.

SHARMIN, David D; AKHILA R. Management of multiple impacted supernumerary teeth in a non-syndromic patient using Cone Beam CT. *Dentistry*, v. 4, n. 2, p. 190, 2014.

SILVA, César de L.; SILVA, Liana G. da; RAITZ, Ricardo. Estudo comparativo entre radiografias panorâmicas convencional e digitalizada na análise de lesões ósseas periapicais. *Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo*, v. 20, n. 3, p. 261-266, 2008.

SILVA, Daniela N.; BEZERRA, Marcelo F.; GUIMARÃES, Karis B.; BRÜCKER, Márcia R. Métodos radiográficos no diagnóstico de quartos molares mandibulares. *Revista da Faculdade de Odontologia PUCRS*, v. 12, n. 2, p. 79-83, 2007.

SILVA, Heitor F. da; COSTA, Daniel G.; MARTINS FILHO, Paulo R. S.; SANTOS, Thiago de S.; SANTOS, Joanes S. Distomolares superiores inclusos bilateralmente: relato de caso. *Odontologia Clínico-Científica*, Recife, v. 10, n. 1, p. 99-101, 2011.

SILVA, Cláudia J.; SANTANA, Sandra S.; SILVA, Marcelo C. P. da; CASTRO, Marcos P. R. Quarto molar: relato de caso clínico. *Revista brasileira de cirurgia e periodontia*, v. 1, n. 3, p. 197-200, 2003.

TERRA, Guilherme T. C; OLIVEIRA, Jeferson Xavier; COELHO, Vanda Beatriz Teixeira; ROSSI JUNIOR, Renato. *Tomografia Computadorizada Cone Beam: Avaliando sua Precisão em Medidas Lineares*. Journal of Bi dentistry and Biomaterials - Universidade Ibirapuera. São Paulo, n. 2, p. 10-16, set./fev. 2011.

WATANABE, Plauto C. A.; ARITA, Emiko S. *Imaginologia e radiologia odontológica*. Rio de Janeiro: Elsevier, 515 p. 2013.

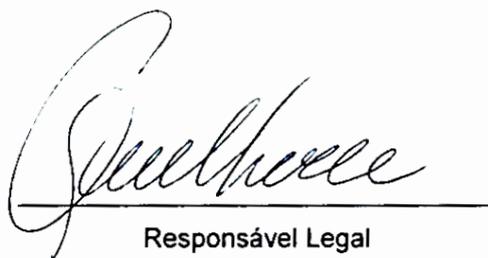
WHITES, E. *Radiografia Panorâmica: Princípios de radiologia Odontológica*, 3. Ed. Porto Alegre: Artmed, Cap 15, p.174-185, 2003.

## ANEXO

## DECLARAÇÃO

Declaramos para os devidos fins que, estamos de acordo com a utilização do acervo de imagens da clínica de radiologia odontológica RADICENTER, para a execução da monografia intitulada "**MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO POR IMAGEM PARA AVALIAÇÃO DE ELEMENTOS SUPRANUMERÁRIOS**", sob coordenação e responsabilidade do CD – **GUILHERME KROTH** em concordância com a resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

Viamão, 01 de Agosto de 2014.



Responsável Legal  
Guilherme de Mello Lengler