

ANA PAULA NOMELINI MARQUES DA SILVA

# AVALIAÇÃO DA POSIÇÃO DOS TERCEIROS MOLARES INFERIORES UTILIZANDO A RADIOGRAFIA PANORÂMICA

Dissertação apresentada ao Centro de  
Pós-Graduação / CPO São Leopoldo  
Mandic, para obtenção do grau de Mestre  
em Odontologia.

Área de concentração: Radiologia

CAMPINAS  
2006

ANA PAULA NOMELINI MARQUES DA SILVA

# AVALIAÇÃO DA POSIÇÃO DOS TERCEIROS MOLARES INFERIORES UTILIZANDO A RADIOGRAFIA PANORÂMICA

Dissertação apresentada ao Centro de  
Pós-Graduação / CPO São Leopoldo  
Mandic, para obtenção do grau de Mestre  
em Odontologia.

Área de concentração: Radiologia.

Orientador: Prof. Dr. Orivaldo Tavano.

CAMPINAS  
2006

**Ficha Catalográfica elaborada pela Biblioteca e  
Centro de Documentação do Centro de Pesquisas  
Odontológicas "São Leopoldo Mandic"**

Si586a Silva, Ana Paula Nomelini Marques da.  
Avaliação da posição dos terceiros molares inferiores utilizando a radiografia panorâmica / Ana Paula Nomelini Marques da Silva. – Campinas: [s.n.], 2006.  
41f.: il.

Orientador: Orivaldo Tavano.  
Dissertação (Mestrado) – C.P.O. São Leopoldo Mandic – Centro de Pós-Graduação.

1. Terceiro molar. 2. Radiografia panorâmica. 3. Radiologia.  
I. Tavano, Orivaldo. II. C.P.O. São Leopoldo Mandic – Centro de Pós-Graduação. III. Título.

*C.P.O. - CENTRO DE PESQUISAS ODONTOLÓGICAS  
SÃO LEOPOLDO MANDIC*

*Folha de Aprovação*

*A dissertação intitulada: "AVALIAÇÃO DA POSIÇÃO DOS TERCEIROS MOLARES INFERIORES UTILIZANDO A RADIOGRAFIA PANORÂMICA" apresentada ao Centro de Pós-Graduação, para obtenção do grau de Mestre em Odontologia, área de concentração: Radiologia em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_, à comissão examinadora abaixo denominada, foi aprovada após liberação pelo orientador.*

---

*Prof. (a) Dr (a)*

---

*Prof. (a) Dr (a)*

---

*Prof. (a) Dr (a)*

Aos meus pais e ao meu marido..

... que pela paciência e motivação constante souberam-me incentivar, contribuindo para o desenvolvimento desse trabalho. Vocês são a fonte de inspiração de tudo o que faço e me ensinaram que a perseverança e a honestidade são as ferramentas ideais para atingirmos nossas metas.

## **RECEBAM MEU RESPEITO E GRATIDÃO**

### **A Prof. Dra. Andréa Gonçalves**

Agradeço pela valiosa orientação, apoio e incentivo, indispensáveis para a realização desse trabalho.

É com grande satisfação que lhe dedico minha amizade, gratidão e respeito.

### **Ao Prof. Dr. Orivaldo Tavano**

Ao ilustre mestre agradeço pelas sugestões e ensinamentos essenciais na definição desse projeto de vida.

**Ao Prof. Dr. José Luiz Cintra Junqueira**, por sua generosidade intelectual, política e pelo incentivo constante ao estudo e ao caminho do sucesso.

**Aos demais professores da CPO São Leopoldo Mandic e Colegas**, gostaria de expressar meus sinceros agradecimentos e aqui reconhecer sua significativa contribuição para realização desse trabalho.

"A melhor estratégia é ser sempre muito forte; primeiro, em geral, depois no momento decisivo. Não há lei de estratégia melhor e mais simples do que manter as próprias forças concentradas. Em resumo, o primeiro princípio é: aja com a máxima concentração " .

Carl Von Clausewitz, 1780-1831.

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE ILUSTRAÇÕES</b>	<b>7</b>
<b>RESUMO</b>	<b>8</b>
<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>9</b>
<b>2. REVISÃO DA LITERATURA</b>	<b>11</b>
<b>3. PROPOSIÇÃO</b>	<b>19</b>
<b>4. MATERIAIS E MÉTODOS</b>	<b>20</b>
<b>5. RESULTADOS</b>	<b>26</b>
<b>6. DISCUSSÃO</b>	<b>31</b>
<b>7. CONCLUSÃO</b>	<b>37</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>38</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>39</b>
<b>ANEXOS</b>	

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 - Método de Venta <i>et al.</i> , 1997. Avaliação da distância retromolar.....	21
FIGURA 2 - Método de Venta <i>et al.</i> 1997. Avaliação da distância retromolar.....	22
FIGURA 3 - Método de Venta <i>et al.</i> 1997. Avaliação da distância retromolar.....	22
FIGURA 4 - Método de Hattab & Alhaja 1999. Avaliação do ângulo de inclinação formado entre a intersecção dos longos eixos dos segundo e terceiro molares inferiores.....	23
FIGURA 5 - Esquema proposto por Wenzel <i>et al.</i> , 1998. Classificação da relação das raízes do terceiro molar inferior com o canal da mandíbula.....	24
TABELA 1 - Média por gênero das variáveis: idade, largura mesio-distal da coroa do terceiro molar inferior, distância do contato distal do segundo molar inferior até o ponto de intersecção com a margem anterior do ramo da mandíbula e ângulo formado entre a intersecção dos longos eixos dos segundo e terceiro molares.....	26
TABELA 2 - Nível de irrupção para os terceiros molares inferiores segundo classificação dos avaliadores para os lados direito e esquerdo .....	27
TABELA 3 - Número de raízes dos terceiros molares inferiores segundo classificação dos avaliadores para os lados direito e esquerdo. ....	27
TABELA 4 - Classificação dos avaliadores para a posição dos terceiros molares inferiores dos lados direito e esquerdo. ....	28
TABELA 5 - Classificação dos avaliadores para classe dos terceiros molares inferiores em relação à posição do segundo molar inferior para os lados direito e esquerdo. ....	29
TABELA 6 - Classificação dos avaliadores para a posição das raízes dos terceiros molares inferiores em relação ao canal da mandíbula para os lados direito e esquerdo.....	30

## RESUMO

O objetivo deste trabalho foi avaliar os terceiros molares inferiores, quanto à incidência de sua posição, nível de impacção em relação ao segundo molar, número de raízes, relação entre as raízes e o canal da mandíbula, e aplicar dois métodos para avaliar a probabilidade de irrupção ou impacção desses dentes, considerando a largura mesiodistal da coroa desses elementos, bem como a distância do contato distal do segundo molar inferior até o ponto de intersecção com a margem anterior do ramo da mandíbula. Duzentas e quarenta e cinco radiografias panorâmicas foram analisadas por dois examinadores. Os resultados obtidos mostram que houve diferença estatisticamente significativa quanto à idade e à largura mesiodistal da coroa do terceiro molar inferior para os gêneros. Os terceiros molares inferiores apresentaram uma maior incidência para a posição mesioangular. O nível de impacção mais encontrado foi dos terceiros molares inferiores localizados entre o plano oclusal e a junção cimento-esmalte do segundo molar inferior adjacente. Os terceiros molares inferiores apresentaram em sua maioria duas raízes. A relação do terceiro molar inferior com o canal da mandíbula mostrou maior frequência para contato próximo. A aplicação dos dois métodos utilizados nesta pesquisa, para avaliar a probabilidade de irrupção ou impacção dos terceiros molares inferiores, mostrou maior probabilidade deles permanecerem impactados, considerando que a relação do espaço retromolar e a largura mesiodistal da coroa desses elementos apresentou uma proporção menor que 1.

Palavras-chave: Radiografia panorâmica. Terceiro molar. Mandíbula.

## 1. INTRODUÇÃO

Os terceiros molares dentre todos os dentes são os que apresentam maior frequência de impacção, sendo que diagnosticar a necessidade de remoção cirúrgica é um dos grandes problemas encontrados na prática clínica. A classificação desses dentes quanto à sua posição, levam a uma conduta de tratamento variável entre os profissionais, porque eles podem se apresentar assintomáticos e sem patologias associadas. Fatores tais como falta de espaço na região do terceiro molar, pequeno crescimento mandibular e mesmo a redução do prognatismo alveolar, têm sido relacionados com a etiologia da impacção.

A avaliação radiográfica é um aspecto essencial para o planejamento cirúrgico, bem como para a preservação dos elementos dentários impactados assintomáticos, que não foram enquadrados na intervenção cirúrgica. Os aspectos radiográficos são úteis para prever ou mesmo estimar a irrupção desses dentes.

Embora as radiografias panorâmicas apresentem diferenças de magnificações, bem como os terceiros molares demonstrem mudanças fisiológicas imprevisíveis no osso, o que dificulta a previsão de impacção desses dentes, estudos recentes têm mostrado que essa projeção permite sugerir com mais exatidão o desenvolvimento desses elementos, considerando como variáveis a medida de sua largura mesiodistal, sua inclinação, bem como o espaço retromolar compreendido entre a margem anterior do ramo da mandíbula e o segundo molar (VENTÄ & SCHOU, 2001).

Dessa forma, investigar a probabilidade de irrupção/impacção dos terceiros molares inferiores, por meio de radiografias panorâmicas é de grande importância no planejamento odontológico.

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

No ano de 1977, RICHARDSON avaliou 45 indivíduos com terceiros molares inferiores impactados, em radiografias cefalométricas a 60°, direita e esquerda, por volta dos 18 anos de idade e concluiu que a presença de espaço entre os segundos e terceiros molares nos estágios precoces de desenvolvimento não era indicação de que o terceiro molar irromperia. Além disso, observou que o ângulo de desenvolvimento do terceiro molar em relação ao plano mandibular foi maior nos terceiros molares impactados.

No mesmo ano, ALTONEN *et al.* investigaram as relações de localização do terceiro molar inferior em relação à forma e posição oclusal da mandíbula, utilizando radiografias panorâmicas em pacientes com idades entre cinco e dezenove anos, determinando ângulo de inclinação entre segundo e terceiro molar. Os autores concluíram que o ângulo de inclinação entre segundo e terceiro molar decrescia quando o parâmetro analisado era o fator idade.

SHILLER (1979) avaliou a mudança da posição dos terceiros molares impactados em mesioangulação, determinando valores práticos da incidência e o grau dessas alterações, considerando também a idade. O autor concluiu que a inclinação inicial está intimamente relacionada com a mudança de posição dos elementos dentários, ocorrendo até os 20 anos de idade.

De acordo com OLIVE & BASFORD, em 1981, a confiabilidade de resultados intra-examinadores e a reprodutibilidade de técnica radiográfica para estimar a largura do espaço entre o segundo molar e o ramo da mandíbula em 15

crânios, indicou que a radiografia panorâmica resultou em estimativas, porém era suficientemente confiável.

Em 1989, GARCIA & CHAUNCEY concluíram um estudo longitudinal de dez anos, no qual acompanharam a irrupção de terceiros molares de indivíduos do gênero masculino, observando que a irrupção de terceiros molares em adultos pareceu ser um fenômeno mais freqüente que o reconhecido previamente, considerando que este fato ocorreu em 10% de sua amostra (11 dentes).

Acompanhar o curso do desenvolvimento clínico de terceiros molares de 123 estudantes com idade média de 20 anos foi o objetivo de VENTÄ *et al.* (1991). Os autores sugeriram esperar o desenvolvimento completo do dente antes de extraí-lo, pois alguns terceiros molares irromperam relativamente mais tarde, diminuindo a necessidade de intervenção cirúrgica.

RICHARDSON, em 1992, examinou e quantificou alterações de posição em terceiros molares inferiores em 17 homens e 24 mulheres, aos 18 e aos 21 anos, utilizando radiografias cefalométricas laterais a 60° direita e esquerda. O autor observou que era improvável que muitos dos molares irrompessem devido ao apinhamento.

No ano de 1993, VENTÄ criou um modelo para prever a impacção do terceiro molar baseado em traçados feitos sobre radiografias panorâmicas em indivíduos com 20 anos de idade, estudando ângulo dos dentes, desenvolvimento das raízes, estado de impacção, profundidade no osso em relação ao segundo molar, relação do terceiro molar com o ramo da mandíbula e com o segundo molar. Esse autor constatou que tais previsões foram realizadas com uma probabilidade de acerto de 95%.

Ainda em 1993, RAJASUO *et al.* investigaram a condição clínica de 739 terceiros molares inferiores em recrutas na idade de 19 a 20 anos, comparando seus resultados com um estudo realizado no ano de 1967. Os investigadores mostraram em seus resultados, maior incidência de terceiros molares inferiores parcialmente irrompidos nos indivíduos com 19 a 20 anos, do que no estudo realizado 26 anos antes.

Em 1995, HATTAB *et al.* avaliaram a prevalência de agenesias, impacção, posição e nível de irrupção dos terceiros molares em estudantes jordânicos, empregando radiografias panorâmicas. Baseado nos dados coletados, os autores concluíram que aproximadamente 33% dos estudantes apresentaram terceiros molares impactados e 50% dos dentes estavam em uma posição mesioangular.

OLIVEIRA *et al.* (1996) investigaram em uma amostra de 347 radiografias panorâmicas, os posicionamentos dos terceiros molares inclusos conforme a classificação de Winter e Pell & Gregory em 1933. Os autores verificaram que os terceiros molares inferiores apresentavam-se mais comumente na posição mesioangular e predominantemente, acima do plano cervical do segundo molar inferior vizinho.

ZARDO *et al.* (1997) avaliaram a freqüência e tipos de inclusões dentárias em acadêmicos, empregando exame clínico e radiografia periapical. Os autores observaram que no grupo dos terceiros molares inferiores, a inclusão mais freqüente foi a mesioangular e ainda salientaram a necessidade de acompanhamento clínico e radiográfico para tais diagnósticos.

VENTÄ *et al.* (1997) realizaram estudo visando estabelecer um método simples de previsão de irrupção ou impacção do terceiro molar inferior nas radiografias panorâmicas, com a utilização de um gabarito. Os autores concluíram que o método era simples de ser utilizado e provou ser um bom meio adicional para prever o desenvolvimento dos terceiros molares inferiores.

No mesmo ano, HATTAB investigou as mudanças de posição e estado de irrupção de terceiros molares mesialmente impactados utilizando radiografias panorâmicas. O autor verificou que uma proporção significativa dos terceiros molares mesialmente impactados teve sua angulação alterada e tornou-se totalmente irrompido aos 24 anos de idade, concluindo que as mudanças de posição e irrupção dos terceiros molares são fenômenos imprevisíveis.

WENZEL *et al.* (1998) propuseram-se a estudar a comparação entre a exatidão de uma técnica tomográfica, o Scanora, com as radiografias tradicionais (panorâmica e intrabucais) para avaliar a impacção dos terceiros molares inferiores. Os autores mostraram que a tomografia foi mais exata, quando validado pelos achados cirúrgicos para a posição e número de raízes, considerando os terceiros molares ectópicos, enquanto ambos métodos foram igualmente precisos na demonstração da relação entre as raízes e o canal da mandíbula.

HATTAB & ALHAIJA (1999) analisando radiografias panorâmicas, relataram variáveis das dimensões mandibulares e do terceiro molar de indivíduos com dentes impactados em inclinação mesioangular ou com elementos irrompidos. Os autores constataram que a variável mais significativa associada à impacção do terceiro molar foi a inadequação de espaço e que a maioria dos molares impactados tiveram a relação de largura do espaço retromolar e a coroa dental menor que 1.

VENTÄ & SCHOU (2001) realizaram um estudo com o propósito de avaliar a possibilidade de aplicação de um gabarito para previsão de irrupção de terceiros molares numa série de radiografias panorâmicas. Os pesquisadores concluíram que apesar do gabarito transparente fornecer rápida previsão do potencial de irrupção ou impacção do terceiro molar, ele só deveria ser aplicado para as radiografias panorâmicas, após sua calibração.

Ainda no mesmo ano, VENTÄ *et al.* observaram que os terceiros molares apresentavam três tipos de movimentos na projeção sagital durante o período pré-eruptivo de seu desenvolvimento, ou seja, mostravam-se mais verticalizados, inclinados mesialmente ou permaneciam imutáveis. Os autores examinaram as mudanças radiográficas dos terceiros molares impactados em adultos dos 20 aos 32 anos, concluindo que ocorreram mudanças radiográficas consideráveis, sem sintomas notáveis, envolvendo a inclinação do dente e o estado de impacção do terceiro molar, depois de sua idade usual de irrupção.

ORTON-GIBBS *et al.*, em 2001, descreveram o caminho irruptivo dos terceiros molares superiores e inferiores depois da extração dos segundos molares com a utilização de radiografias panorâmicas e modelos de estudo para avaliar o tamanho dos dentes. Os autores constataram que as coroas dos terceiros molares inferiores continuavam mesiodistalmente direcionadas para cima depois do tratamento ativo e que as raízes frequentemente apresentavam-se com curvatura distal, levando assim uma posição e angulação melhor da coroa quando comparado o dente como um todo.

MOLLAOGLU *et al.* (2002) investigaram angulação dos dentes, nível de irrupção, desenvolvimento das raízes, largura mesiodistal da coroa, espaço

retromolar e ângulo goníaco em terceiros molares mesioverticalmente posicionados impactados ou irrompidos, num grupo de voluntários na Turquia, por meio de radiografias panorâmicas. Os autores observaram que a angulação mesiodistal dos terceiros molares foi significativamente maior nos dentes impactados, enquanto que o espaço retromolar foi significativamente menor para os terceiros molares impactados.

OWOTADE *et al.*, em 2003, determinaram as características dos terceiros molares impactados em exame radiográfico periapical, concluindo que o respectivo exame pôde revelar informação para o plano de tratamento dos dentes impactados, assim como o monitoramento de dentes assintomáticos.

No mesmo ano, BENEDIKTSDOTTIR *et al.*, com intuito de verificar a posição e morfologia dos terceiros molares, antes de sua remoção cirúrgica e prevalência de anomalia dentária e possíveis patologias, avaliaram 388 molares, comparando a exatidão das radiografias digitais com o exame radiográfico convencional panorâmico. Os autores observaram que foram poucas as diferenças significantes para exatidão do diagnóstico das respectivas análises entre as imagens obtidas com cinco sistemas digitais e a radiografia panorâmica convencional.

SASANO *et al.* (2003) investigaram o desenvolvimento de sintomas, a idade dos participantes, posição angular do terceiro molar e grau de impacção, concluindo que para os terceiros molares o risco de desenvolvimento de sintomas não teve relação com a posição angular e com o nível de impacção.

BELL *et al.* (2003) realizaram um estudo para determinar a exatidão das radiografias panorâmicas na previsão da morfologia radicular de 300 terceiros molares inferiores e a relação com o canal da mandíbula. Os resultados

apresentados pelos autores mostraram que 9% dos terceiros molares inferiores tinham uma raiz, 83% tinham duas raízes, 7% apresentavam três raízes e 0,7% tinham quatro e, apenas 12% dos casos, apresentavam contato próximo com o canal da mandíbula, concluindo que a radiografia panorâmica forneceu pouca exatidão diagnóstica antes da cirurgia para avaliar estruturas e formas anatômicas.

Em 2004, BELL realizou um estudo comparando as observações pré-operatórias na radiografia panorâmica, com os específicos achados cirúrgicos e suas possíveis conseqüências clínicas. O autor selecionou 219 pacientes, totalizando 300 terceiros molares inferiores. O resultado apresentado pelo pesquisador mostrou que apenas 12% dos terceiros molares inferiores apresentavam contato próximo com o canal da mandíbula, concluindo que a radiografia panorâmica pode ser considerada aceitável, mas não um método por imagem pré-operatório ideal para a remoção do terceiro molar inferior.

Ainda em 2004, VENTÄ *et al.* publicaram o mais longo estudo longitudinal sobre terceiros molares. Os autores mostraram que terceiros molares continuam sob alteração clínica numa escala reduzida, até pelo menos, a idade de 38 anos.

No mesmo ano, LOPES *et al.* avaliaram a posição e localização dos terceiros molares no complexo maxilomandibular utilizando 200 ortopantomografias, em indivíduos na faixa etária de 15 aos 40 anos de idade. Os autores concluíram que a posição dos terceiros molares em ambos gêneros ocorreram na seguinte ordem decrescente: mesioangular, disto-angular e vertical.

TAGAR & NG (2005) publicaram um caso clínico de uma mulher de 21 anos que apresentava pericoronarite pronunciada no terceiro molar inferior do lado direito e, realizaram uma radiografia panorâmica para avaliar o planejamento

cirúrgico e o risco de acesso. Essa radiografia mostrou contato próximo entre as raízes do elemento dentário e o canal da mandíbula. Devido à complexidade da análise morfológica das raízes do dente 48, duas novas incidências (radiografia periapical e tomografia computadorizada) foram realizadas. Os autores concluíram que a radiografia panorâmica ofereceu uma visão geral para avaliar o terceiro molar e consideraram a tomografia computadorizada, como uma técnica mais precisa para avaliar o envolvimento do canal da mandíbula com o referido dente e a radiografia periapical, mais exata para avaliar a morfologia radicular.

### **3. PROPOSIÇÃO**

O objetivo deste trabalho foi avaliar os terceiros molares inferiores quanto à incidência de sua posição, nível de impacção em relação ao segundo molar, número de raízes, relação entre as raízes e o canal da mandíbula, e aplicar dois métodos para avaliar a probabilidade de irrupção ou impacção desses dentes, considerando a largura mesiodistal da coroa desses elementos, bem como a distância do contato distal do segundo molar inferior até o ponto de intersecção com a margem anterior do ramo da mandíbula.

## 4. MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Pesquisas Odontológicas São Leopoldo Mandic, sob o protocolo nº 890 (ANEXO 1).

A amostra foi constituída por 245 radiografias panorâmicas do arquivo do Serviço de Radiologia Odontológica da Faculdade de Odontologia de Araraquara - Unesp, de pacientes que foram encaminhados pelas Clínicas da Faculdade, ou profissionais da cidade ou da região, com a finalidade de avaliar os terceiros molares. A faixa etária dos pacientes encontrava-se compreendida entre 18 e 23 anos, sendo 120 do gênero feminino e 125 do gênero masculino. Para que esta etapa pudesse ser realizada, foi obtida a autorização do responsável pelo Serviço de Radiologia Odontológica, como mostra o ANEXO 2.

De posse das radiografias panorâmicas, o procedimento de coleta e organização dos dados que incluíram a verificação da posição dos terceiros molares inferiores foi realizada por dois examinadores em ocasiões distintas, com especialidade em Radiologia Odontológica e Imaginologia. Para essa análise, foi confeccionado um formulário (ANEXO 3), organizado segundo estabelecido anteriormente no projeto piloto. Nesse formulário foram anotados os valores obtidos das medidas realizadas na radiografia panorâmica, a fim de verificar a probabilidade de irrupção ou impacção desses dentes segundo os métodos propostos por VENTÄ *et al.* (1997) e HATTAB & ALHAIJA (1999).

O método proposto por VENTÄ *et al.* (1997) consistia em estabelecer uma distância na qual um ponto da linha de referência horizontal (a face oclusal do

primeiro e segundo molar) interseccionava a margem anterior do ramo da mandíbula a partir da face distal do segundo molar inferior. Se a intersecção da margem anterior do ramo da mandíbula na radiografia e a linha de referência horizontal no método proposto estivessem situadas a uma distância de 9,5mm ou mesial a ela, então, havia 100% de probabilidade do dente permanecer impactado (FIG. 1). A probabilidade de irrupção para os casos nos quais a intersecção era distal, a uma distância de 16,5mm, era 100% (FIG. 2). O valor de 14,5 mm a partir da face distal do segundo molar até o ramo da mandíbula, estabelecia um valor limite: mesial a ele havia 76% de probabilidade de impacção, e distal a ele havia 72% de probabilidade de irrupção (FIG. 3). Se a margem anterior do ramo da mandíbula na radiografia fosse exatamente coincidente com esta linha de separação (14,5 mm), então a impacção seria a previsão, porque a probabilidade de impacção é maior que a de irrupção.

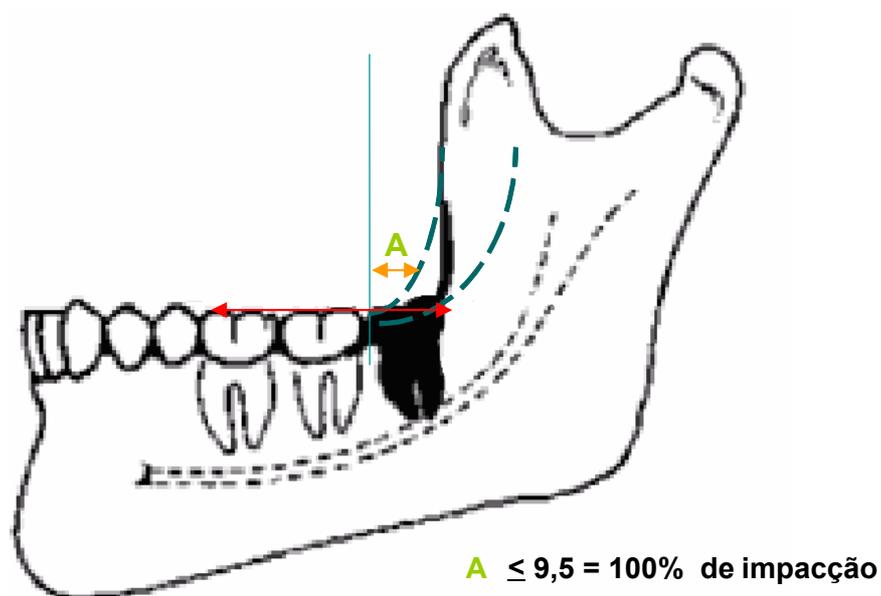


FIGURA 1 - Método de Venta *et al.*, 1997. Avaliação da distância retromolar.  
FONTE: PETERSON, 1996. p. 213.

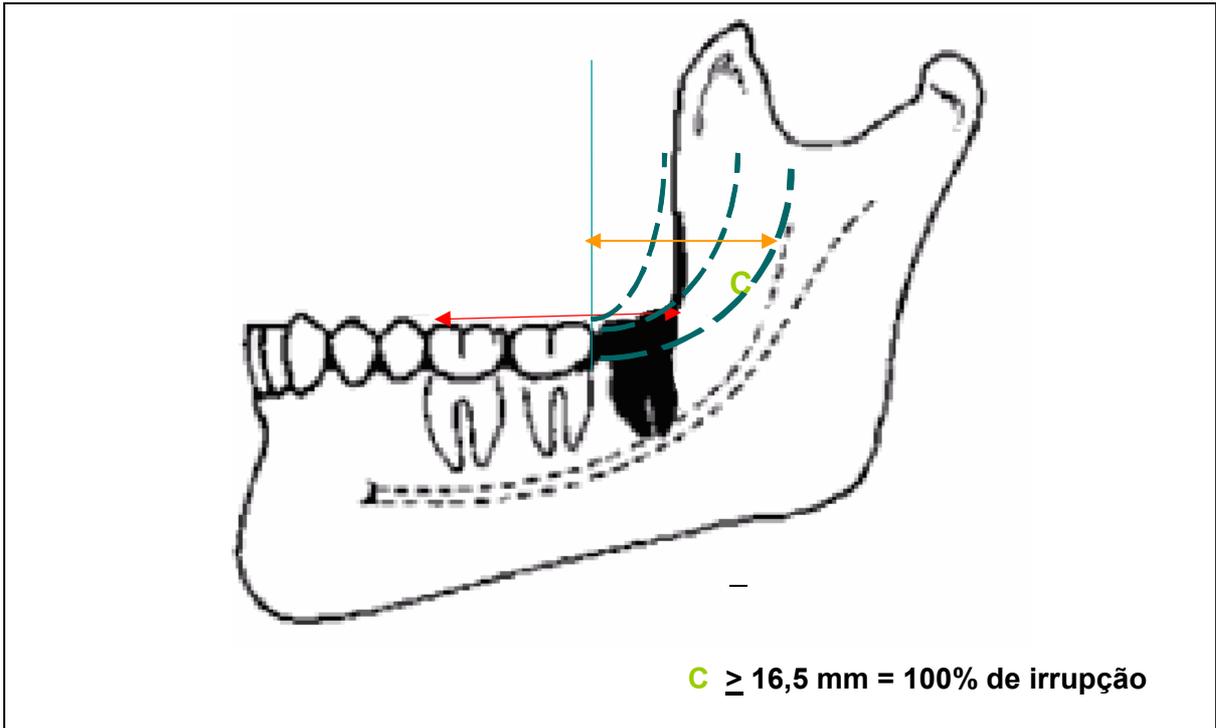


FIGURA 2 - Método de Venta *et al.* 1997. Avaliação da distância retromolar.  
 FONTE: PETERSON, 1996. p. 213.

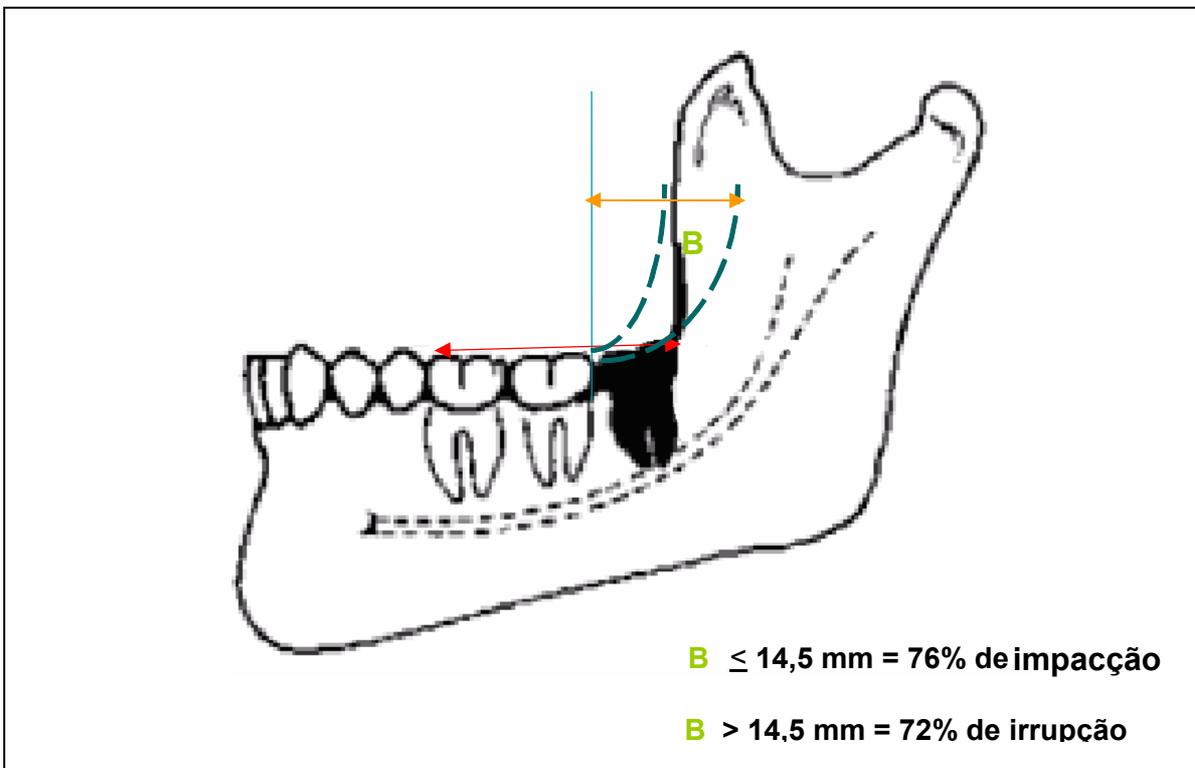


FIGURA 3 - Método de Venta *et al.* 1997. Avaliação da distância retromolar.  
 FONTE: PETERSON, 1996. p. 213.

A aplicação do método proposto por HATTAB & ALHAIJA (1999) compreendia a realização de um desenho esquemático sobre a radiografia panorâmica, com o desenvolvimento de linhas, pontos e ângulos de referência para estimar impacção ou irrupção do terceiro molar. As medidas realizadas foram as seguintes: 1) inclinação mesioangular dos terceiros molares (realizada pelo ângulo formado entre a intersecção dos longos eixos dos segundo e terceiro molares); 2) largura do terceiro molar (distância medida horizontalmente entre a mesial e distal, ou seja, largura mesiodistal da coroa do respectivo elemento); 3) espaço retromolar (medida linear - distância entre o contato distal do segundo molar até o ponto de intersecção com a margem anterior do ramo da mandíbula), como mostra a FIG. 4.

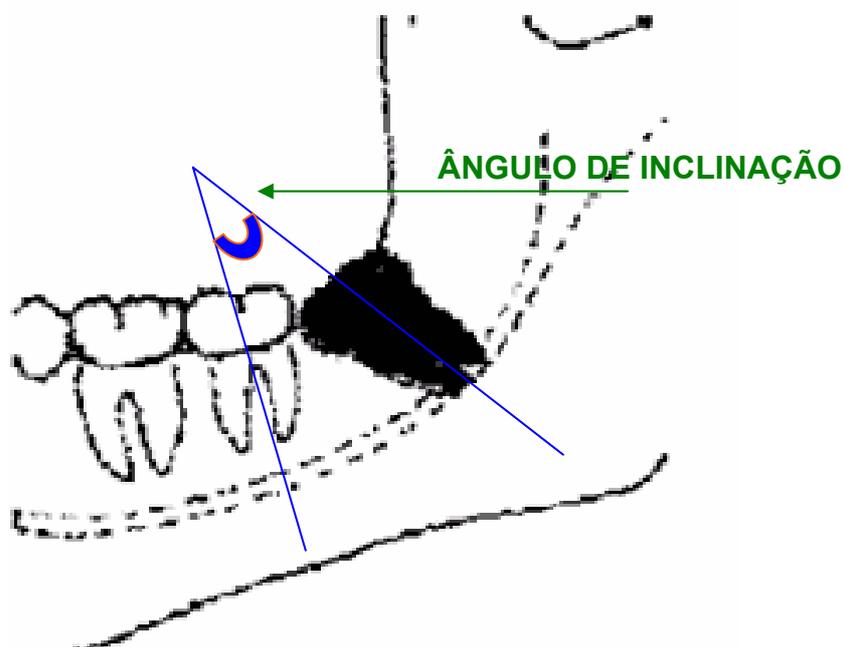


FIGURA 4 - Método de Hattab & Alhaija 1999. Avaliação do ângulo de inclinação formado entre a intersecção dos longos eixos dos segundo e terceiro molares inferiores.

FONTE: FERREIRA, 2006.

Ajustes para a distorção e/ou ampliação radiográfica não foram considerados necessários já que as medidas foram utilizadas somente com o objetivo de comparação entre os métodos.

Na outra parte do formulário foram anotados os seguintes itens observados nas radiografias panorâmicas a respeito dos terceiros molares inferiores: nível de irrupção e impacção em relação ao segundo molar, número de raízes, relação da raiz com o canal da mandíbula, segundo o esquema proposto por WENZEL *et al.*, 1998 (FIG. 5) e a posição, de acordo com o estudo de PEEL & GREGORY, 1933.

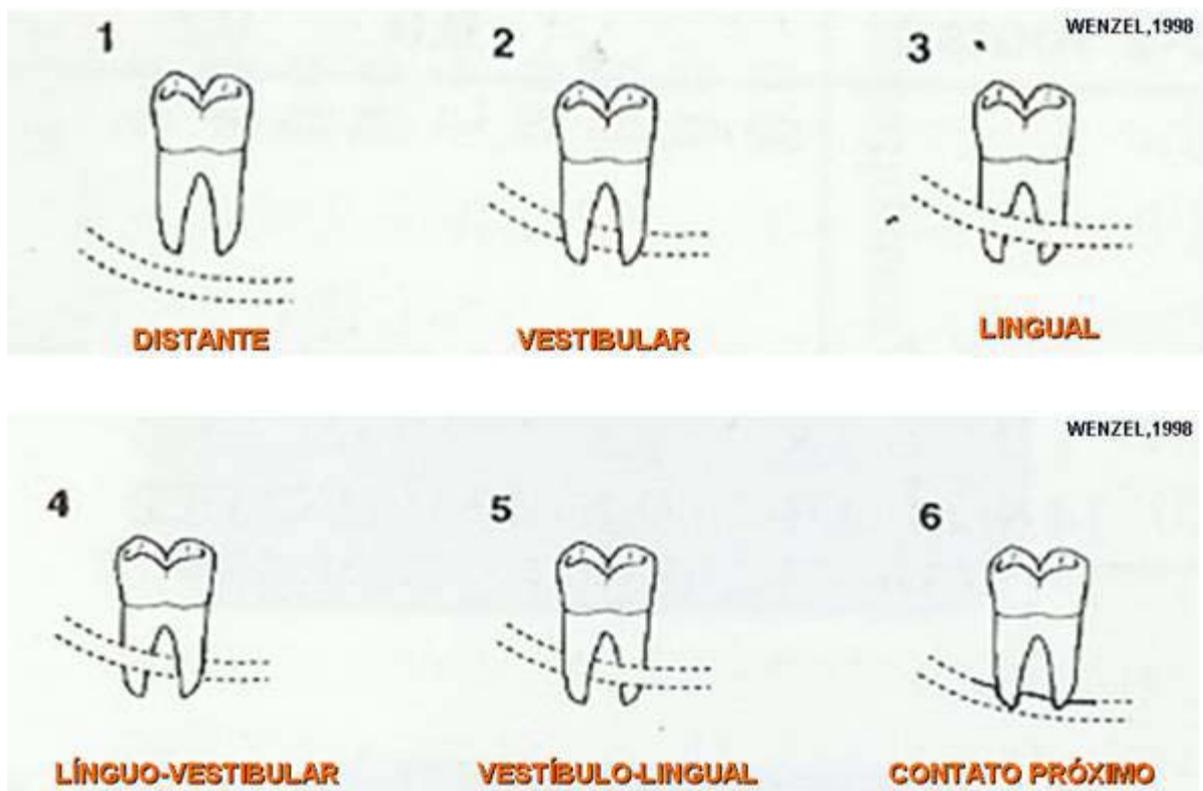


FIGURA 5 - Esquema proposto por Wenzel *et al.*, 1998. Classificação da relação das raízes do terceiro molar inferior com o canal da mandíbula.

As radiografias foram interpretadas num negatoscópio com máscara de cartolina preta e para sua análise foram utilizados lápis preto, borracha, papel vegetal e fita adesiva transparente. Metade de uma folha de papel vegetal foi fixada na radiografia panorâmica de cada região dos terceiros molares inferiores, com fita adesiva transparente, para que os traçados pudessem ser realizados. As medidas provenientes foram então, transferidas para o formulário.

Os dados apresentados foram analisados estatisticamente pelos testes Qui-quadrado e U de Mann-Whitney, sendo o nível de significância adotado de 0,05. Os níveis descritos (p) podem se apresentar entre 0 e 1, o que significa dizer estatisticamente, que quanto mais próximo de zero for seu valor, maior a diferença estatística da distribuição dos dados de cada variável analisada, não podendo os dados analisados serem considerados semelhantes.

## 5. RESULTADOS

As análises estatísticas foram realizadas em relação à classificação dos terceiros molares inferiores, entre as amostras encontradas por cada avaliador. As tabelas com todos os dados encontram-se nos anexos IV a VIII.

A descrição estatística dada pela avaliação das médias de valores angulares e lineares em relação aos gêneros está mostrada na TAB. 1.

TABELA 1 - Média por gênero das variáveis: idade, largura mesio-distal da coroa do terceiro molar inferior, distância do contato distal do segundo molar inferior até o ponto de intersecção com a margem anterior do ramo da mandíbula e ângulo formado entre a intersecção dos longos eixos dos segundo e terceiro molares.

Variáveis		Feminino		Masculino		p*	
		Média		Média			
Idade(Anos)		19,88		18,17		0,001	
		D	E	D	E	D	E
Largura (mm)	Avaliador 1	13,82	13,65	14,49	14,22	0,001	<0,000
	Avaliador 2	14,39	14,35	15,00	14,94	0,001	0,001
Distância (mm)	Avaliador 1	11,41	10,37	11,67	11,03	0,954	0,263
	Avaliador 2	11,67	10,36	11,54	10,50	0,751	0,947
Ângulo (graus)	Avaliador 1	30,40	34,09	35,41	37,39	0,112	0,254
	Avaliador 2	28,76	33,05	33,76	35,28	0,092	0,473

\*\* Teste Utilizado: U de Mann-Whitney.

D= Direito

E= Esquerdo

Analisando os gêneros masculino e feminino em relação à faixa etária, observou-se que o gênero feminino apresentou uma média de 19,88 anos, enquanto o masculino uma média de 18, 17 anos, havendo dessa forma, uma diferença estatisticamente significativa quanto à idade (TAB. 1).

Ainda em relação ao gênero, constatou-se diferença estatisticamente significativa para a largura mesiodistal da coroa do terceiro molar inferior para os

lados direito e esquerdo ( $p < 0,001$ ). Entretanto, para as demais variáveis, o nível de significância mensurado não foi classificado como estatisticamente significativo.

TABELA 2 - Nível de irrupção para os terceiros molares inferiores segundo classificação dos avaliadores para os lados direito e esquerdo.

Lado	Nível de Irrupção	Avaliador I			Avaliador II		
		n	$\chi^2$	p*	n	$\chi^2$	p*
Direito	1	80			109		
	2	20	3,306	0,191	18	5,95	0,051
	3	145			121		
	Total	245			248		
Esquerdo	1	69			92		
	2	26	3,15	0,207	25	1,048	0,592
	3	150			131		
	Total	245			248		

\*Teste Qui-quadrado

1= Irrupção parcial

2= Irrompido

3= Outros

A TAB. 2 mostra as variáveis classificatórias: irrupção parcial (1), irrompido (2) e outros (3). Observou-se que a classificação 3 foi a mais encontrada, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os examinadores.

TABELA 3 - Número de raízes dos terceiros molares inferiores segundo classificação dos avaliadores para os lados direito e esquerdo.

Lado	Número de Raízes	Avaliador I			Avaliador II		
		n	$\chi^2$	p*	n	$\chi^2$	p*
Direito	0	4			4		
	1	7	3,048	0,218	5	6,946	0,031
	2	234			239		
	Total	245			248		
Esquerdo	0	5			5		
	1	4	1,821	0,402	3	3,936	0,140
	2	235			239		
	Total	244			247		

\*Teste Qui-quadrado

Quanto à classificação do número de raízes dos terceiros molares inferiores, constatou-se uma diferença significativa para o número de raízes dos terceiros molares inferiores para o lado direito, considerando o avaliador II, como observado na TAB. 3. Observou-se também que a maioria dos terceiros molares inferiores apresentava duas raízes.

TABELA 4 - Classificação dos avaliadores para a posição dos terceiros molares inferiores dos lados direito e esquerdo.

Lado	Posição	Avaliador I			Avaliador II		
		n	$\chi^2$	p*	n	$\chi^2$	p*
Direito	1	46			44		
	2	162			169		
	3	1	7,595	0,108	6	7,464	0,113
	4	35			27		
	5	0			0		
	6	1			1		
	Total	245			247		
Esquerdo	1	38			51		
	2	164			155		
	3	6	7,334	0,119	10	8,536	0,074
	4	35			30		
	5	1			0		
	6	1			2		
	Total	245			248		

\* Teste Qui-quadrado com correção de Yates

1 = Vertical 2 = Mesioangular 3 = Distoangular 4 = Horizontal 5 = Invertido 6 = Transverso

Segundo a TAB. 4 não houve diferença estatisticamente significativa para a posição dos terceiros molares inferiores classificados pelos dois examinadores. A maioria dos dentes estudados apresentou posição mesioangular.

TABELA 5 - Classificação dos avaliadores para classe dos terceiros molares inferiores em relação à posição do segundo molar inferior para os lados direito e esquerdo.

Lado	Classe	Avaliador I			Avaliador II		
		n	$\chi^2$	p*	n	$\chi^2$	p*
Direito	1	54			60		
	2	152	15,392	<0,001	165	13,847	0,001
	3	39			23		
	Total	245			248		
Esquerdo	1	59			58		
	2	155	2,601	0,266	164	10,055	0,007
	3	31			26		
	Total	245			248		

\* Teste Qui-quadrado com correção de Yates

Classe 1 = 3° M inferior no nível oclusal do segundo molar adjacente

Classe 2 = 3° M inferior entre a face oclusal e junção cimento-esmalte do 2° M inferior adjacente

Classe 3 = 3° M inferior abaixo da junção cimento-esmalte do 2° M inferior adjacente

A TAB. 5 mostra diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ) para as classes 1, 2 e 3 de nível de impacção (porção mais alta da coroa do 3° molar em relação ao 2° molar) para o lado direito entre os dois examinadores e para o lado esquerdo apenas para o avaliador II. Entretanto, de modo geral os terceiros molares inferiores encontravam-se mais no nível 2 de impacção, ou seja, localizados entre o plano oclusal e a junção cimento-esmalte do segundo molar inferior adjacente.

TABELA 6 - Classificação dos avaliadores para a posição das raízes dos terceiros molares inferiores em relação ao canal da mandíbula para os lados direito e esquerdo.

Lado	Canal	Avaliador I			Avaliador II		
		n	$\chi^2$	p*	n	$\chi^2$	p*
Direito	1	83			109		
	2	22			9		
	3	4	11,434	0,022	6	16,36	0,003
	4	6			4		
	5	0			0		
	6	130			118		
	Total	245			246		
Esquerdo	1	69			109		
	2	19			5		
	3	6	10,422	0,064	6	8,235	0,041
	4	2			0		
	5	3			0		
	6	146			125		
	Total	245			245		

\* Teste Qui-quadrado com correção de Yates

1= Distante 2 = Vestibular 3 = Lingual 4 = Línguo-vestibular

5 = Vestíbulo-lingual 6 = Contato próximo

A TAB. 6 mostra diferença estatisticamente significativa da relação da raiz do terceiro molar inferior com o canal da mandíbula para ambos avaliadores para o lado direito, enquanto essa diferença só é observada para o avaliador II, analisando o lado esquerdo.

## 6. DISCUSSÃO

Apesar deste estudo não apresentar caráter longitudinal como o de VENTA *et al.* (2004), a idade média encontrada para os gêneros masculino e feminino, 19,8 e 18,1 anos, respectivamente, foi menor que a citada pelos autores (20,2 anos). Por outro lado, HATTAB & ALHAIJA (1999) avaliaram em seu estudo uma amostra com idade média de 19,8 anos, valor semelhante ao encontrado neste trabalho para o gênero masculino. Ainda em 1999, outros autores (HATTAB *et al.*, 1995) observaram idade média de 20,4 anos num estudo para avaliar os terceiros molares radiograficamente.

Considerando que na literatura encontram-se diversos trabalhos comentando projeções radiográficas para avaliar o terceiro molar, o presente estudo trata de uma tomada radiográfica mais abrangente e conhecida na área clínica: a radiografia panorâmica. Segundo o US DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICE (1987), a radiografia panorâmica é a projeção mais indicada para avaliar terceiros molares em indivíduos com idades entre 16 e 19 anos.

Este estudo utilizou radiografias panorâmicas para avaliar os terceiros molares inferiores, porém, OLIVE & BASFORD (1981) relataram que a radiografia panorâmica resultou em estimativas na medição da largura do espaço entre o segundo molar e o ramo da mandíbula em 15 crânios, mas não era suficientemente confiável.

Considerando os valores obtidos para o ângulo formado entre o segundo e terceiro molares inferiores, este estudo mostrou médias (TAB. 1) com quase o dobro do valor encontrado no trabalho de HATTAB & ALHAIJA (1999) quando esses

autores consideraram o dente impactado. RICHARDSON (1977) também relatou que esse ângulo era maior nos terceiros molares impactados. E ALTONEN *et al.* (1977) comentaram que o valor do ângulo diminuía com a idade.

A média da largura mesiodistal da coroa do terceiro molar inferior encontrada nesta pesquisa apresentou valores similares ao encontrado por HATTAB & ALHAIJA (1999), oscilando entre 13 e 14 mm. De acordo com MOLLAOGLU *et al.* (2002), a média da largura mesiodistal da coroa do terceiro molar foi de 13 mm, estando dessa forma, de acordo com os valores encontrados nos estudos citados anteriormente. Porém, segundo RICHARDSON (1977) a presença de espaço entre segundo e terceiro molares nos estágios precoces de desenvolvimento não é uma indicação de que o terceiro molar irromperá.

Se considerarmos que os valores encontrados neste trabalho (TAB. 1) para o espaço retromolar, ou seja, à distância entre o ponto de contato distal do segundo molar até a margem anterior do ramo da mandíbula, corresponderia a 76% de probabilidade de impacção (essa distância era menor que 14,5 mm), segundo VENTÄ *et al.* (1997), logo há uma concordância com os valores exibidos por HATTAB & ALHAIJA (1999) para os terceiros molares impactados. MOLLAOGLU *et al.* (2002) demonstraram que o espaço retromolar para os terceiros molares inferiores impactados apresentou uma média de 9,4 mm, valor médio inferior ao encontrado neste trabalho (TAB. 1). Entretanto, os resultados encontrados neste trabalho e no estudo de VENTÄ *et al.* (1997), estão em discordância com a análise de RAJASUO *et al.* (1993), que indicaram uma distância necessária entre a superfície distal do segundo molar inferior e o centro do ramo da mandíbula superior a 30 mm para a irrupção dos terceiros molares inferiores.

As radiografias panorâmicas utilizadas nesta pesquisa foram realizadas em uma única ocasião, portanto não podemos nos manifestar com relação aos comentários elaborados por GARCIA & CHAUNCEY (1989) e HATTAB (1997), quando previram que a irrupção dos terceiros molares em adultos pareceu ser, respectivamente, um fenômeno mais freqüente que o previamente reconhecido (10% da amostra por eles estudada irrompeu, além disso, os autores não fizeram distinção entre dentes superiores e inferiores) ou um fenômeno imprevisível. VENTA *et al.* (1991) também sugeriram que alguns dos terceiros molares por eles estudados irromperam relativamente mais tarde, justificando adiar a decisão de remover terceiros molares até que o desenvolvimento do dente esteja completo. SHILLER (1979) comentou que um número significativo de terceiros molares inferiores em adultos jovens em posição mesioangular impactada foi para uma posição mais vertical em um ano, quando avaliados em radiografias interproximais. VENTÄ *et al.* (2001) concluíram que consideráveis alterações radiográficas, sem sintomas notáveis, podem ocorrer envolvendo inclinação e estado de impacção dos terceiros molares inferiores depois da idade sugerida para irrupção.

Segundo HATTAB & ALHAIJA (1999), quando a proporção espaço retromolar/largura da coroa do terceiro molar era menor que 1, os dentes encontravam-se impactados. Achados similares foram encontrados por VENTÄ & SCHOU (2001), e os resultados apresentados por de MOLLAOGLU *et al.* (2002) mostraram valor médio de 0,6 para essa relação. Essa proporção não foi calculada nesta pesquisa, porém, hipoteticamente, os valores da largura da coroa do terceiro molar e o espaço retromolar indicam que essa proporção seria menor que 1 para ambos os gêneros e lados.

Os resultados médios encontrados neste trabalho para largura mesiodistal da coroa do terceiro molar e espaço retromolar mostraram dentes impactados, quando foi aplicado o método proposto por VENTÄ *et al.* (1997). Considerando que não foi feita uma adaptação antes do uso das medidas propostas por VENTÄ *et al.* (1997), talvez esse resultado possa ser explicado pela conclusão de VENTÄ & SCHOU (2001) quando avaliaram a possibilidade de aplicar o gabarito de irrupção do terceiro molar para todas as radiografias panorâmicas, concluindo que ele poderia ser aplicado, porém parecia ser necessária calibração antes de seu uso.

Os resultados das variáveis avaliadas nesta pesquisa estão em concordância com os apresentados por VENTÄ (1993) numa amostra de 56 molares inferiores não irrompidos estudados por meio de radiografia panorâmica: 40 molares em posição mesioangular, 46 dentes com formação radicular incompleta, 54 dentes apresentaram classificação de profundidade cervical do molar dentro do osso (maior parte do terceiro molar em relação ao segundo molar) e, 51 dentes apresentando espaço retromolar insuficiente.

A posição mesioangular do terceiro molar inferior predominante na amostra estudada está em concordância com os achados de OLIVEIRA *et al.* (1996), ZARDO *et al.* (1997), HATTAB *et al.* (1995) e LOPES *et al.* (2004) e em discordância com os achados de WENZEL *et al.* (1998), OWOTADE *et al.* (2003) e SASANO *et al.* (2003) no qual a maioria dos dentes encontrava-se em posição vertical. RAJASUO *et al.* (1993), avaliando a angulação do terceiro molar em relação ao segundo molar adjacente, observou que 95,1% dos terceiros molares encontravam-se em posição vertical, diferindo dos resultados apresentados neste estudo. Segundo RICHARDSON (1992) provavelmente a falta de espaço na região molar poderia ser em parte, responsável pela posição mesioangular de muitos terceiros molares.

ORTON-GIBBS *et al.* (2001) relataram que as coroas dos terceiros molares inferiores depois da extração dos segundos permaneceram mesiodistalmente direcionadas para cima depois do tratamento ativo e que as raízes frequentemente apresentavam-se com curvatura distal, mostrando assim melhor posição e angulação da coroa quando comparado o dente como um todo.

O nível de impacção predominante nesta pesquisa e na de HATTAB & ALHAIJA (1999) foi classificado como 2 e não mostrou concordância com a de HATTAB *et al.* (1995) na qual os níveis 1 e 3 foram maioria em seus resultados para os terceiros molares inferiores; com os resultados de OLIVEIRA *et al.* (1996) no qual o nível 1 é a posição predominante e com os de HATTAB (1997) no qual 78% da amostra inicial encontrava-se no nível 3 de irrupção.

Os valores encontrados neste trabalho para o ângulo formado entre o segundo molar inferior e o terceiro molar adjacente foram maiores que 30°, superando o valor da amostra estudada por HATTAB (1997) que mostrou 83% dos terceiros molares com angulação de 5 a 30 °. No mesmo ano, VENTÄ *et al.* indicaram que os terceiros molares com 45 ° ou mais de inclinação mesial permaneceriam impactados.

Os terceiros molares inferiores apresentavam duas raízes, em mais de 90% dos casos observados nesta pesquisa, porcentagem bem superior à encontrada por WENZEL *et al.* (1998) (67%) e próxima à encontrada por BELL *et al.* (2003), que demonstrou 83% de terceiros molares impactados com presença de duas raízes. Os resultados deste trabalho estão em discordância com os encontrados por MOLLAOGLU *et al.* (2002) que mostraram predominância de uma

raiz para os terceiros molares inferiores (62,4% para mulheres e 68,8% para homens).

Na maioria das radiografias panorâmicas a relação das raízes dos terceiros molares inferiores com o canal da mandíbula foi avaliada como contato próximo com o canal, seguida pela posição acima do canal. Essa seqüência foi diferente da encontrada por WENZEL *et al.* (1998) que compreendia 37% dos dentes avaliados radiograficamente por lingual, 25% acima do canal, 10 a 13% por vestibular e 12% mostrando próximo contato com o canal. Já os resultados relacionados por OWOTADE *et al.* (2003) indicavam que 47,1% dos terceiros molares impactados em sua amostra apresentavam contato próximo com o canal mandibular, estabelecendo, dessa forma, concordância com os achados descritos neste trabalho. BELL (2004) e BELL *et al.* (2003) observaram contato próximo entre as raízes dos terceiros molares e o canal da mandíbula para aproximadamente 12% de suas amostras.

## 7. CONCLUSÃO

De acordo com os resultados desta pesquisa, concluiu-se que:

- ↪ os terceiros molares inferiores apresentaram uma maior incidência para a posição mesioangular;
- ↪ o nível de impacção mais encontrado foi o dos terceiros molares inferiores localizados entre o plano oclusal e a junção cimento-esmalte do segundo molar inferior adjacente;
- ↪ os terceiros molares inferiores apresentaram em sua maioria duas raízes.
- ↪ a relação entre as raízes do terceiro molar inferior e o canal da mandíbula mostrou maior frequência para contato próximo;
- ↪ a aplicação dos dois métodos utilizados nesta pesquisa, para avaliar a probabilidade de irrupção ou impacção dos terceiros molares inferiores, mostrou maior probabilidade deles permanecerem impactados, considerando que a relação do espaço retromolar e largura mesiodistal da coroa desses elementos apresentou uma proporção menor que 1.

## ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate the third molar teeth with regard to their angulation positions, level of impaction, number of roots, the position of the root of these teeth in relation to the inferior alveolar nerve, and to assess two methods to investigate the probability of the irruption or impaction of these elements, regarding to the mesiodistal crown width of these elements, and the distance of the distal contact of the lower second molar until the intersection point of the anterior border of the ascending ramus of the mandible. Two-hundred and forty five radiographs were analyzed by two examiners. There was a statistically significant difference between the age and the mesiodistal crown width of the third molars in relation to gender. Most of the third molars were tilted mesially. The level of impaction most frequently was, whereas the highest part of the lower third molar was below the occlusal plane but above the cervical line of the adjacent second molar. The lower third molars usually exhibited two roots. The roots and canal demonstrated a close contact relation with greater frequency. The use of the two methods to investigate the probability of the irruption or impaction of the lower third molars demonstrated a greater probability that these elements remain impacted, considering the relation of retromolar space and mesiodistal width of the crown of these elements showed a ratio lesser than 1.

Keywords: Radiography. Panoramic. Third molar. Mandible.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS<sup>1</sup>

1. Altonen M, Haavikko k, Mattila K. Developmental position of lower third molar in relation to gonial angle and lower second molar. **Angle Orthod** 1977 Oct; 47(4): 249-55.
2. Bell GW, Rodgers JM, Grime RJ et al. The accuracy of dental panoramic tomographs in determining the root morphology of mandibular third molar teeth before surgery. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod** 2003 Jan; 95(1): 119-25.
3. Bell GW. Use of dental panoramic tomographs to predict the relation between mandibular third molar teeth and the inferior alveolar nerve radiological and surgical findings, and clinical outcome. **Br J Oral Maxillofac Surg** 2004 Feb; 42(1): 21-7.
4. Benediktsdottir IS, Hintzesh H, Peterson JK et al. Accuracy of digital and film panoramic radiographs for assessment of position and morphology of mandibular third molars and prevalence of dental anomalies and pathologies. **Dentomaxillofac Radiol** 2003 Mar; 32(2): 39-44.
5. Garcia RI, Chauncey HH. The eruption of third molars in adults: a 10-year longitudinal study. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol** 1989 July; 68(1): 9-13.
6. Hattab FN, Alhaija ES. Radiographic evaluation of mandibular third molar eruption space. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod** 1999 Sept; 88(3): 285-91.
7. Hattab FN, Rawashded A, Fahmy MS. Impaction status of third molar in Jordain students. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod** 1995 Jan; 79(1): 24-9.
8. Hattab FN. Positional changes and eruption of impacted mandibular third molars in young adults. A radiographic 4-year follow-up study. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod** 1997 Dec; 84(6): 604-8.

---

<sup>1</sup> De acordo com o Manual de Normalização para Dissertações e Teses da Faculdade de Odontologia e Centro de Pós-Graduação São Leopoldo Mandic baseado no modelo Vancouver de 1997, e abreviatura dos títulos de periódicos em conformidade com o Index Medicus.

9. Lopes PMC, Sales MA, Freitas CF et al. Estudo radiográfico da posição e situação dos terceiros molares no complexo maxilo-mandibular, por meio de ortopantomografias. **Rev Bras Patol Oral** 2004; 3(3): 123-31.
10. Mollaoglu N, Cetiner S, Gungor K. Patterns of third molar impaction in a group of volunteers in Turkey. **Clin Oral Investig** 2002 June; 6(2): 109-13.
11. Olive R, Basford K. Reliability and validity of lower third molar space assessment techniques. **Am J Orthod** 1981 Jan; 79(1): 45-53.
12. Oliveira MG, Spohr AM, Zeni EL et al. Radiografia panorâmica na complementação diagnóstica de inclusões de terceiros molares. **Rev Odontol Ciênc** 1996 Dez; 11(22): 83-91.
13. Orton-Gibbs S, Crow V, Orton HS. Eruption of third permanent molars after the extraction of second permanent molars. Part 1: assessment of third molar position and size. **Am J Orthod Dentofacial Orthop** 2001 Mar; 119(3): 226-38.
14. Owotade FJ, Fatusi OA, Ibiote B et al. Dental radiographic features of impacted third molars and some management implications. **Odontostomatol Trop** 2003 Sept; 26(103): 9-14.
15. Pell GJ, Gregory GT. Report on a ten-year study of a tooth division technique for the removal of impacted teeth. **Dent Dig** 1933 Sept; 660-66.
16. Rajasuo A, Murtomaa H, Meurman JH. Comparison of the clinical status of third molars in young men in 1949 and in 1990. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol** 1993 Dec; 76(6): 694-8.
17. Richardson M. Changes in lower third molar position in the young adult. **Am J Orthod Dentofacial Orthop** 1992 Oct; 102(4): 320-7.
18. Richardson ME. The etiology and prediction of mandibular third molar impaction. **Angle Orthod** 1977 July; 47(3): 165-72.
19. Sasano T, Kuribara N, Itkuba M et al. Influence of angular position and degree of impaction of third molars on development of symptoms: long-term follow-up under good oral hygiene conditions. **Tohoku J Exp Med** 2003 June; 200(2): 75-83.
20. Shiller WR. Positional changes in mesioangular impacted mandibular third molars during a year. **J Am Dent Assoc** 1979 Sept; 99(3): 460-4.

21. Tagar HK, Ng SY. Diagnostic difficulties of complex root morphology: case study of a lower wisdom tooth. **Br J Oral Maxillofac Surg** 2005 Apr; 43(2): 177-9.
22. U.S. Department of Health and Human Services. Public Health Service. Food and Drug Administration. The selection of patients for x-ray examinations: dental radiographic examinations; 1987.
23. Venta I, Murtomaa H, Turtola L et al. Clinical follow-up study of third molar eruption from ages 20 to 26 years. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol** 1991 Aug; 72(2): 150-3.
24. Venta I, Murtomaa H, Ylipaavalniemi P. A device to predict lower third molar eruption. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod** 1997 Dec; 84(6): 598-603.
25. Venta I, Schou S. Accuracy of the third molar eruption predictor in predicting eruption. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod** 2001 June; 91(6): 638-42.
26. Venta I, Turtola L, Ylipaavalniemi P. Radiographic follow-up of impacted third molars from age 20 to 32 years. **Int J Oral Maxillofac Surg** 2001 Feb; 30(1): 54-7.
27. Venta I, Ylipaavalniemi P, Turtola L. Clinical outcome of third molars in adults followed during 18 years. **J Oral Maxillofac Surg** 2004 Feb; 62(2): 182-5.
28. Venta I. Predictive model for impaction of lower third molars. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol** 1993 Dec; 76(6): 699-703.
29. Wenzel A, Aagaard E, Pederson SS. Evaluation of a new radiographic technique: diagnostic accuracy for mandibular third molars. **Dentomaxillofac Radiol** 1998 Sept; 27(5): 255-63.
30. Zardo M, Cordeiro R, Ribeiro L et al. Avaliação clínica e radiográfica de terceiros molares em acadêmicos do curso de odontologia da UEPG. **Odontol Mod** 1997 Jan-Fev; 24(1): 6-8.

# Anexos

C.P.O. – SAO LEOPOLDO MANDIC

**Dispensa de Submissão ao CEP**

Campinas, 27 de Novembro de 2.003.

Ao

C. D. Ana Paula Nomelini Marques da Silva

Curso: Radiologia

Prezado Mestrando:

O projeto de sua autoria “ Estudo Comparativo entre a Aplicação de Dois Métodos Radiográficos para Avaliação da Posição dos Terceiros Molares Utilizando a Radiografias Panorâmicas “.

Orientado pelo(a) Prof(a). Dr(a). Orivaldo Tavano

Entregue na Secretaria de Pós-graduação do C.P.O. São Leopoldo Mandic, no dia 21/10/2003 com número de protocolo 890, NÃO SERÁ SUBMETIDO AO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA, instituído nesta Universidade de acordo com a resolução 196/1.996 do CNS – Ministério da Saúde, por tratar-se exclusivamente de pesquisa laboratorial, sem envolvimento de seres humanos ou animais.

Cordialmente



Coordenador de Pós-Graduação

## ANEXO 2



### UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA CÂMPUS DE ARARAQUARA FACULDADE DE ODONTOLOGIA

Rua Hermânia, 1680 - CEP 14801-903 - Caixa Postal 331 Fax: (0xx16) 201-6314 - Araraquara - SP  
Fone: (0xx16) 201-6380 - e-mail: andreaag@fouar.unesp.br / Home page: <http://www.fouar.unesp.br>  
Departamento de Diagnóstico e Cirurgia

---

## ANEXO I

### AUTORIZAÇÃO

Autorizo a cirurgiã dentista *Ana Paula Nomelini* a consultar as radiografias realizadas no Serviço de Radiologia Odontológica, com finalidade de avaliar os terceiros molares inferiores, a fim de realizar sua Dissertação de Mestrado na São Leopoldo – Mandic.

Araraquara, 15 de novembro de 2002

Prof. Dra. Andréa Gonçalves  
Coordenadora do Serviço de Radiologia Odontológica

## ANEXO 3

### AVALIAÇÃO RADIOGRÁFICA DOS TERCEIROS MOLARES

1. Gênero:
  - 1.1. Feminino ( )
  - 1.2. masculino ( )
2. Data de nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.
  - 2.1. Idade: \_\_\_\_\_ anos
3. Largura mesiodistal da coroa do 3º molar **direito**: \_\_\_\_\_ mm.  
Largura mesiodistal da coroa do 3º molar **esquerdo**: \_\_\_\_\_ mm.
4. Distância do segundo molar inferior **direito** ao ramo da mandíbula: \_\_\_\_\_ mm.  
Distância do segundo molar inferior **esquerdo** ao ramo da mandíbula: \_\_\_\_\_ mm.
5. Ângulo entre segundo e terceiro molar inferior **direito**: \_\_\_\_\_ °.  
Ângulo entre segundo e terceiro molar inferior **esquerdo**: \_\_\_\_\_ °.
6. Ângulo goníaco **direito**: \_\_\_\_\_ °.  
Ângulo goníaco **esquerdo**: \_\_\_\_\_ °.
7. Irrupção:

Direito		Esquerdo
7.1. Erupção parcial	( )	Erupção parcial ( )
7.2. Erupcionado	( )	Erupcionado ( )
7.3. Outros	( )	Outros ( )
8. Posição:

Direito		Esquerdo
8.1. vertical	( )	vertical ( )
8.2. mesioangular	( )	mesioangular ( )
8.3. distoangular	( )	distoangular ( )
8.4. horizontal	( )	horizontal ( )
8.5. invertido	( )	invertido ( )
8.6. transverso	( )	transverso ( )
9. Número de raízes

Direito		Esquerdo
9.1. Uma raiz	( )	Uma raiz ( )
9.2. Duas raízes	( )	Duas raízes ( )
9.3. Duas ou mais	( )	Duas ou mais ( )
10. Terceiro molar presente, porção mais alta da coroa do 3º molar em relação ao 2º molar, nível de impação:

Direito

10.1. Classe 1 = indica o mesmo nível oclusal ( )

10.2. Classe 2 = entre a face oclusal e a JCE ( )

10.3. Classe 3 = abaixo da JCE ( )

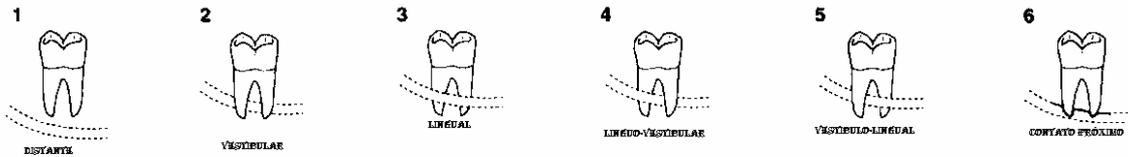
Esquerdo

10.4. Classe 1 = indica o mesmo nível oclusal ( )

10.5. Classe 2 = entre a face oclusal e a JCE ( )

10.6. Classe 3 = abaixo da JCE ( )

11. Posição do dente em relação ao canal da mandíbula:



1- Distante      2- vestibular      3- Lingual

4-Linguo-vestibular      5-Vestíbulo-lingual      6- Contato próximo

Direito: \_\_\_\_\_

Esquerdo: \_\_\_\_\_

Fonte: Wenzel et al. 1998

## ANEXO 4

Tabela 7 - Nível de irrupção para os terceiros molares inferiores segundo classificação dos avaliadores para os lados direito e esquerdo, e para os gêneros masculino e feminino.

Lado	Nível de irrupção	Avaliador I				Avaliador II				$\chi^2$		p*	
		n		%		n		%					
		F	M	F	M	F	M	F	M	I	II	I	II
Direito	1	42	38	35,0	30,4	58	51	47,5	40,5	3,306	5,95	0,191	0,051
	2	6	14	5,0	11,2	4	14	3,3	11,1				
	3	72	73	60,0	58,4	60	61	49,2	48,4				
	Total	120	125	100,0	100,0	122	126	100,0	100,0				
Esquerdo	1	32	37	26,7	29,6	45	47	36,9	37,3	3,15	1,048	0,207	0,592
	2	9	17	7,5	13,6	10	15	8,2	11,9				
	3	79	71	65,8	56,8	67	64	54,9	50,8				
	Total	120	125	100,0	100,0	122	126	100,0	100,0				

\*Teste Qui-quadrado

M=Masculino

1= Irrupção parcial

F=Feminino

2= Irrompido 3= Outros

## ANEXO 5

TABELA 8 - Número de raízes dos terceiros molares inferiores para os gêneros masculino e feminino, segundo classificação dos avaliadores para os lados direito e esquerdo.

Lado	Número de raízes	Avaliador I				Avaliador II				$\chi^2$		p*	
		n		%		n		%					
		F	M	F	M	F	M	F	M	I	II	I	II
Direito	0	3	1	2,5	0,8	3	1	2,5	0,8	3,048	6,946	0,218	0,031
	1	5	2	4,2	1,6	5	0	4,1	0,0				
	2	112	122	93,3	97,6	114	125	93,4	99,2				
	Total	120	125	100,0	100,0	122	126	100,0	100,0				
Esquerdo	0	3	2	2,5	1,6	3	2	2,5	1,6	1,821	3,936	0,402	0,140
	1	3	1	2,5	0,8	3	0	2,5	0,0				
	2	114	121	95,0	97,6	116	123	95,1	98,4				
	Total	120	124	100,0	100,0	122	125	100,0	100,0				

\*Teste Qui-quadrado

M= Masculino

F= Feminino

## ANEXO 6

TABELA 9 - Classificação dos avaliadores para a posição dos terceiros molares inferiores dos lados direito e esquerdo, segundo os gêneros masculino e feminino.

Avaliador	Posição	Avaliador I				Avaliador II				$\chi^2$	p*		
		n		%		n		%					
		F	M	F	M	F	M	F	M				
Direito	1	24	22	20,0	17,6	20	24	16,5	19,0	7,595	7,464	0,108	0,113
	2	83	79	69,2	63,2	89	80	73,6	63,5				
	3	0	1	0,0	0,8	1	5	0,8	4,0				
	4	12	23	10,0	18,4	10	17	8,3	13,5				
	6	1	0	0,8	0,0	1	0	0,8	0,0				
	Total	120	125	100,0	100,0	121	126	100,0	100,0				
Esquerdo	1	17	21	14,2	16,8	21	30	17,2	23,8	7,334	8,536	0,119	0,074
	2	88	76	73,3	60,8	86	69	70,5	54,8				
	3	3	3	2,5	2,4	4	6	3,3	4,8				
	4	12	23	10,0	18,4	11	19	9,0	15,1				
	5	0	1	0,0	0,8	0	0	0	0				
	6	0	1	0,0	0,8	0	2	0,0	1,6				
Total	120	125	100,0	100,0	122	126	100,0	100,0					

\* Teste Qui-quadrado com correção de Yates

1 = Vertical 2 = Mesioangular 3 = Distoangular 4 = Horizontal 5 = Invertido 6 = Transverso

F=Feminino M= Masculino

## ANEXO 7

TABELA 10 - Classificação dos avaliadores para classe dos terceiros molares inferiores em relação à posição do segundo molar inferior para os lados direito e esquerdos e gêneros masculino e feminino.

Lado	Classe	Avaliador I				Avaliador II				$\chi^2$		p*	
		n		%		n		%					
		F	M	F	M	F	M	F	M	I	II	I	II
Direito	1	16	38	13,3	30,4	17	43	13,9	34,1	15,392	13,847	<0,001	0,001
	2	89	63	74,2	50,4	92	73	75,4	57,9				
	3	15	24	12,5	19,2	13	10	10,7	7,9				
	Total	120	125	100,0	100,0	122	126	100,0	100,0				
Esquerdo	1	25	34	20,8	27,2	18	40	14,8	31,7	2,601	10,055	0,266	0,007
	2	82	73	68,3	58,4	90	74	73,8	58,7				
	3	13	18	10,8	14,4	14	12	11,5	9,5				
	Total	120	125	100,0	100,0	122	126	100,0	100,0				

\* Teste Qui-quadrado com correção de Yates

F= Feminino

M= Masculino

Classe 1 = 3º M inferior no nível oclusal do segundo molar adjacente

Classe 2 = 3º M inferior entre a face oclusal e junção cimento-esmalte do 2º M inferior adjacente

Classe 3 = 3º M inferior abaixo da junção cimento-esmalte do 2º M inferior adjacente

## ANEXO 8

TABELA 11 - Classificação dos avaliadores para a posição das raízes do terceiro molar inferior em relação ao canal da mandíbula para os lados direito e esquerdo e gêneros masculino e feminino.

Lado	Posição	Avaliador I				Avaliador II				$\chi^2$		p*	
		n		%		n		%					
		F	M	F	M	F	M	F	M	I	II	I	II
Direito	1	31	52	25,8	41,6	40	69	33,1	55,2	11,434	16,36	0,022	0,003
	2	15	7	12,5	5,6	7	2	5,8	1,6				
	3	2	2	1,7	1,6	5	1	4,1	0,8				
	4	5	1	4,2	0,8	3	1	2,5	0,8				
	6	67	63	55,8	50,4	66	52	54,5	41,6				
	Total	120	125	100,0	100,0	121	125	100,0	100,0				
Esquerdo	1	33	36	27,5	28,8	44	65	36,4	52,4	10,422	8,235	0,064	0,041
	2	13	6	10,8	4,8	4	1	3,3	0,8				
	3	2	4	1,7	3,2	4	2	3,3	1,6				
	4	2	0	1,7	0,0	0	0	0	0				
	5	3	0	2,5	0,0	0	0	0	0				
	6	67	79	55,8	63,2	69	56	57,0	45,2				
Total	120	125	100,0	100,0	121	124	100,0	100,0					

\* Teste Qui-quadrado com correção de Yates

M= Masculino                      F= Feminino

1 = Distante   2 = Vestibular   3 = Lingual   4 = Línguo-vestibular   5 = Vestíbulo-lingual   6 = Contato próximo