**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE BAURU**

Rubens Cardozo de Castro Junior

**Avaliação comparativa da radiografia panorâmica e da tomografia
computadorizada de feixe cônico prévio à extração de terceiros
molares inferiores**

**BAURU
2016**

RUBENS CARDOZO DE CASTRO JUNIOR

**Avaliação comparativa da radiografia panorâmica e da tomografia
computadorizada de feixe cônico prévio à extração de terceiros
molares inferiores**

Dissertação apresentada a Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências no Programa de Ciências Odontológicas Aplicadas, na área de concentração Estomatologia com linha de pesquisa em Cirurgia.

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Sant'Ana

Versão Corrigida

BAURU
2016

Castro-Junior, Rubens.

C279a Avaliação comparativa da radiografia panorâmica e da tomografia computadorizada de feixe cônico prévio a extração de terceiros molares inferiores / Rubens Cardozo de Castro Junior. – Bauru, 2016.
103p. : il. ; 31cm.

Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Odontologia de Bauru. Universidade de São Paulo

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Sant'Ana

Nota: A versão original desta dissertação encontra-se disponível no Serviço de Biblioteca e Documentação da Faculdade de Odontologia de Bauru – FOB/USP.

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação, por processos fotocopiadores e outros meios eletrônicos.

Assinatura:

Data:

Comitê de Ética da FOB-USP
CAEE: 35851414.1.0000.5417
Número do Parecer: 911.510
Data da Relatoria: 09/12/2014

FOLHA DE APROVAÇÃO

AGRADECIMENTO

Agradeço primeiramente a Deus, por ter me provido todas as coisas nas quais me iluminaram para a realização deste trabalho.

Agradeço aos meus pais, Rubens Cardozo de Castro e Fátima Maria da Silva Castro, meus primeiros orientadores pelo incentivo, amor e paciência que foram decisivos para minha formação humana e profissional. Quantas foram as vezes que me aconselharam e consolaram com palavras de força de vontade, que me ampararam nos momentos difíceis de falta de recursos financeiros.

A minhas irmãs, Raissa Rafaela de Castro Maia e Maria Luiza de Castro Maia, que com paciência me ajudou nessa fase da vida. Que esteve sempre ao meu lado me apoiando com dizeres de força de vontade de pensamentos positivos e intelectuais que me asseguraram nas afirmações nas quais fiz neste trabalho.

A minha “orientadora”, Doutora Paula Karam, que com muita paciência me acompanhou e orientou desde de o início da minha chegada a Bauru até o final e realização deste trabalho, em momentos amargos e felizes. Muito Obrigado.

A todos os meus amigos e familiares que entenderam e aceitaram a minha ausência.

Meus agradecimentos ao meu orientador, Prof. Dr. Eduardo Sant’ana, pela paciência, dedicação e transmissão de conhecimento, importantes para a minha formação profissional. Muito obrigado pelo ensino, estímulo e confiança. Sou grato por ter sido seu orientado. Obrigado!

Agradeço ao Prof. Dr Paulo Sergio da Silva Santos pelo incentivo a ciência e intelectualidade, discussões, ensinamentos da estomatologia e de principalmente da importância do papel do cirurgião dentista no tratamento dos pacientes carentes de saúde física e espiritual. ao Dr. Damante pelo seu vasto conhecimento de estomatologia e experiência de vida acadêmica. Aos Professores Doutores Damante, Osny, Renato Yaedú, Eduardo Gonçalves, Professoras Doutoradas Izabel, Ana Capelloza e Cássia. Muito Obrigado!

Aos colegas de curso que também foram parceiros nessa conquista.

A todos os funcionários da Faculdade de Odontologia de Bauru, que de toda forma, contribuíram para minha formação.

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior por ter fomentado durante 24 meses a minha pesquisa.

Aos Pacientes que se submeteram às nossas mãos e confiaram suas necessidades aos cuidados de nossa equipe.

E a todos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização desse trabalho e para minha formação.

RESUMO

A cirurgia de terceiros molares inferiores, não irrompidos, é considerada por muitos uma cirurgia difícil que exige habilidade e treinamento, espera-se, que seja preferencialmente feita por um cirurgião dentista especialista em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial. Acidentes e complicações podem ocorrer no trans e pós-operatório sendo o dano ao nervo alveolar inferior um dos acidentes que podem ser decorrentes da cirurgia de terceiros molares inferiores. O exame complementar por imagem mais prescrito, para observar estruturas anatômicas do complexo maxilomandibular é a radiografia panorâmica, porém, a tomografia computadorizada por feixe cônico pode ser considerado o exame imaginológico mais adequado para identificar mais precisamente a relação dos terceiros molares mandibulares com a anatomia local. Os objetivos deste trabalho foram avaliar planejamento cirúrgico para extração de terceiros molares inferiores entre a radiografia panorâmica e a TCFC e também avaliar e descrever os possíveis acidentes e complicações nas cirurgias para extração dos dentes não irrompidos e correlaciona-los aos achados incidentais imaginológicos. Para isso foram selecionadas 21 radiografias de pacientes da clínica de cirurgia, estomatologia e integrada da Faculdade de Odontologia de Bauru - USP que possuíam indicação de extração de terceiros molares inferiores e que preenchem o requisito de suspeita de íntimo contato das raízes dos terceiros molares com o canal mandibular, que é uma indicação para a realização de TCFC. Foram realizadas extrações de 21 terceiros molares não irrompidos. Durante e após a cirurgia, o cirurgião ficou responsável por realizar a coleta de dados referente a anatomia e possíveis acidentes e complicações decorrentes do ato operatório. Após a cirurgia de terceiros molares inferiores dois examinadores cegos, independentes da seleção das radiografias, do resultado da exodontia e da TCFC, avaliaram primeiramente as radiografias e 30 dias depois, as TCFC. A análise estatística entre os dois métodos foi realizada pelo Teste Exato de Fischer, com nível de significância de 5%. Nos quesitos investigados nesta pesquisa houve diferenças estatísticas significantes na avaliação radiográfica entre os dois radiologistas no item Estreitamento Mandibular e na avaliação tomográfica no item Dilaceração. Sendo possível concluir que ambos exames complementares apresentam imagens suficientes para planejamento de cirurgia dos dentes não irrompidos.

Palavras-chave: Terceiro Molar; Radiografia Panorâmica; Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico; Extração Dentária

ABSTRACT

Comparative evaluation of the panoramic radiograph and cone beam computed tomography prior a lower third molars surgery

The third molar surgery, impacted or semi-impacted, is considered by many a difficult surgery that requires skills and training, it is expected, which is preferably to be done by a dental surgeon specialist in Oral and Maxillofacial Surgery. Accidents and complications can occur in trans and postoperative, damaging the inferior alveolar nerve one of the accidents that may result from the lower third molar surgery. The most prescribed x-ray to observe anatomical structures of maxilomandibular complex are the panoramic radiograph, however, cone beam computed tomography can be considered the most appropriate one to identify more precisely the relationship of mandibular third molars with the local anatomy. The objectives of this study were to evaluate surgical planning for extraction of third molars between panoramic radiography and CBCT and also assess and describe the possible accidents and complications in surgery for extraction of unerupted teeth and correlates them to incidental findings at imaging examination. For this purpose it was selected 21 radiographs of patients at the clinic of surgery, stomatology and integrated Bauru Dental School - USP that they had indication of lower third molars and also they met the requirements of suspected close contact of the third molar roots with the mandibular canal, which is an indication for performing CBCT. Extractions of 21 third molars unerupted were performed. During and after surgery, the surgeon was responsible for performing and gathering data regarding the anatomy and possible accidents and complications of the surgery. After the third molar surgery two blind independent examiners, without the selection of X-rays or the result of extraction and the CBCT, first evaluated the radiographs and 30 days later, the CBCT. The statistical analysis between the two methods was performed by Fisher's Exact Test, with 5% of significance level. The questions investigated in this study had statistically significant differences in radiographic evaluation between the two radiologists on the item Narrowing Mandibular and tomographic evaluation in Laceration item. Being possible to conclude that both additional tests have enough images for planning surgery of unerupted teeth.

Keywords: Molar, Third; Radiography, Panoramic; Cone-Beam Computed Tomography; Tooth Extraction

SIGLAS E ABREVIACÕES

TCFC	-	Tomografia Computadorizada por Feixe Cônico
NAI	-	Nervo Alveolar Inferior
NL	-	Nervo Lingual
TC	-	Tomografia Computadorizada
USP	-	Universidade de São Paulo
ESPE	-	Especificidade
SENS	-	Sensibilidade
HU	-	Unidade Hounsfield
ALADA	-	As Low As Diagnostically Acceptable
CEP	-	Comitê de Ética em Pesquisa
TCLE	-	Consentimento Livre e Esclarecido
MPR	-	Reformatação Multiplanar
rXP	-	Radiografia Panorâmica
CBMF	-	Cirurgião Bucomaxilofacial
RAD	-	Radiologista
Pré-Op	-	Pré-operatório
Trans-Cir	-	Trans-cirúrgico

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	09
2	REVISÃO DA LITERATURA	13
2.1	Anatomia	15
2.2	Radiologia.....	16
2.3	Cirurgia dos Terceiros Molares Inferiores.....	21
2.4	Descrição da Técnica Cirúrgica	22
2.5	Complicações e Acidentes Pertinentes a Cirurgia dos Dentes não irrompidos.....	23
2.5.1	Dor e Edema	23
2.5.2	Alveolite	24
2.5.3	Infecção	25
2.5.4	Osteomielite.....	25
2.5.5	Hemorragia.....	26
2.5.6	Fratura da Mandíbula	28
2.5.7	Danos Neurológicos	29
3	PROPOSIÇÃO	31
4	MATERIAL E MÉTODOS.....	35
4.1	Seleção dos Pacientes:	37
4.2	Extração dos Terceiros Molares Inferiores não irrompidos:.....	38
4.2.1	Avaliação Trans-cirúrgica	39
4.3	Avaliação das Radiografias Panorâmicas:	39
4.4	Avaliação das Tomografias Computadorizadas de Feixe Cônico.....	41
4.5	Análise Estatística:	42
4.6	Teste Kappa:	42
4.7	Teste de Sensibilidade, Especificidade e Acurácia:.....	43

5	RESULTADOS	45
5.1	Avaliação para radiografia panorâmica	51
5.2	Avaliação para a tomografia computadorizada por feixe cônico.....	55
5.3	Avaliação quanto a presença de acidentes e complicações.....	57
6	DISCUSSÃO	59
6.1	Indicações das cirurgias e de exames por imagens.	61
6.2	Acessos cirúrgicos.....	61
6.3	Planejamento cirúrgico (número de raízes).	62
6.4	Planejamento com a radiografia panorâmica.	63
6.5	Planejamento com a TCFC.	65
6.6	Descrição da cirurgia.	67
6.7	Acidentes e complicações (Hemorragia, Parestesia e Osteíte Alveolar).	68
7	CONCLUSÃO.....	71
	REFERÊNCIAS	75
	ANEXOS	85

1 INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

A extração do terceiro molar é o procedimento mais frequentemente realizado por cirurgiões bucomaxilofaciais. Pesquisas mostram que cerca de 80% da prática diária desses especialistas é dedicada à cirurgia dentoalveolar e que 65% destas são de remoção de terceiros molares não irrompidos (POGREL, 2004 ; MARCINI, 2007).

Embora seja possível visualizar um terceiro molar utilizando radiografias panorâmicas convencionais ou digitais, este tipo de exame complementar não é o mais adequado para observar suspeitas de proximidades entre o nervo alveolar inferior e o terceiro molar inferior, apesar de mostrar o dente por inteiro, o osso circunjacente, a relação com os dentes adjacentes e também relação dos terceiros molares inferiores com o nervo alveolar inferior. Nos casos onde há suspeita de proximidade das duas estruturas, a técnica de tomografia computadorizada por feixe cônico (TCFC), pode ser indicada para avaliar possíveis superposições e a real proximidade anatômica entre o NAI e o terceiro molar (MAEGAWA et al., 2003 ; MONACO et al., 2004 ; OHMAN et al., 2006 ; LÜBBERS et al., 2011 ; BAGHERI; BELL; KHAN, 2013).

Durante as cirurgias para extração de terceiros molares inferiores podem ocorrer injúrias ao nervo alveolar inferior, variando de 0,4 a 0,6% de prevalência (GULLICHER, 2001; VALMASEDA-CASTELLON, 2001), no entanto a prevalência de injúrias permanentes ao nervo alveolar inferiores não é maior que 1% (BLAESER et al., 2003). A proximidade da raiz do terceiro molar com o canal mandibular e o nervo alveolar inferior é a variação anatômica que representa o fator de maior risco (GULLICHER, 2001; VALMASEDA-CASTELLON, 2001; TAY, 2004).

Desta forma é importante avaliar a posição e estabelecer o relacionamento do terceiro molar com o canal mandibular para minimizar as injúrias ao nervo durante a cirurgia de extração dos dentes não irrompidos visto que a radiografia panorâmica apresenta limitações, principalmente quanto ao exame ser bidimensional e envolve a sobreposição de estruturas (MAEGAWA, et al. 2003; BUNDY et al., 2009).

Contudo, mesmo com as limitações da radiografia panorâmica, ainda é o exame de imagem mais utilizado, em relação às tomografias computadorizadas, devido às altas doses de radiação e ao seu alto custo. Porém, com o desenvolvimento

tecnológico da tomografia computadorizada por feixe cônico (TCFC), foi possível obter melhores imagens, com alta resolução, reduzida dose de radiação e por um custo mais acessível (SUSARLA et al., 2010).

A TCFC oferece uma imagem de melhor qualidade dos dentes e estruturas adjacentes quando comparada com a TC convencional e é considerada o exame por imagem indicado para observar a relação das raízes dos terceiros molares mandibulares com o nervo alveolar inferior (ARAKI, 2004 ; LUDLOW, 2006 ; SUSARLA et al. 2010).

Os riscos de lesões ao NAI são classificados de duas formas: Valor Preditivo Positivo, é a probabilidade de uma lesão do NAI ocorrer quando um sinal radiográfico de alto risco está presente e Valor Preditivo Negativo, é a probabilidade de não ocorrer lesão ao nervo alveolar inferior se sinais de alto risco estiverem ausentes durante a observação do exame da radiografia panorâmica (BLAESER et al., 2003).

É notável a importância de se estudar regiões anatômicas próximas aos sítios cirúrgicos e os possíveis acidentes e complicações associados às extrações dos dentes não irrompidos. Mesmo com toda a tecnologia disponível para prevenção de danos aos tecidos bucais, nesta pesquisa houveram limitações quanto ao número de participantes já que as condições de inclusão da amostra apresentavam características raras quando comparado a população em geral. Esperou-se que ao concluir este trabalho, fosse possível obter resultados que demonstrassem avaliações (do cirurgião bucomaxilofacial e dos radiologistas) no diagnóstico e planejamento cirúrgico da extração dos terceiros molares inferiores não irrompidos, entre a tomografia computadorizada por feixe cônico e radiografia panorâmica e além disso correlacionar possíveis acidentes e complicações, com achados imaginológicos presentes nas amostras.

Esta pesquisa apresentou resultados importantes, pois foi possível notar que, embora não estatisticamente significativa, houve a presença de acidentes relacionados as limitações presentes na radiografia panorâmica, frente as imagens obtidas na tomografia computadorizada por feixe cônico, porém o cirurgião dentista que realiza cirurgias para extração de dentes retidos, deve obter o máximo de dados possível para realizar o planejamento cirúrgico e realizar a cirurgia da maneira mais atraumática possível.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2 REVISÃO DA LITERATURA

Para fins didáticos, esta revisão da literatura será dividida abordando os diferentes tópicos de valor para a compreensão sobre a anatomia, radiologia, técnicas cirúrgicas dos terceiros molares não irrompidos na mandíbula, além dos métodos preventivos e tratamentos dos acidentes e complicações das extrações desses dentes.

2.1 Anatomia

A mandíbula está situada no terço inferior da face, é um osso impar em forma de arco, sendo o único osso móvel da face. É formada pelos côndilos mandibulares, ramos, processos coronóides, corpo mandibular e sínfise. Na região posterior da mandíbula, encontra-se a região denominada de trígono retromolar, área que representa a junção de duas corticais, a lateral (crista bucinatória) e uma medial (inserção da rafe pterigomandibular) e anteriormente nota-se a presença dos terceiros molares inferiores. No ramo mandibular, na face interna, apresenta-se o forame mandibular e que representa a abertura do canal mandibular, onde percorre a artéria e veias mandibulares e o Nervo Alveolar Inferior (NAI) (GARDNER, 1978 ; NETTER, 2000; TEIXEIRA; REHER, 2008; LIU et al., 2009; JUNG; CHO, 2014).

O canal mandibular é um pertuito ósseo que percorre parte do corpo e ramo mandibular, albergando o plexo arteriovenoso e V3 do quinto par craniano (Nervo Trigêmeo). Origina-se no forame mandibular e termina na região dos pré-molares inferiores, onde dá ascendência ao canal mental. (GARDNER, 1978 ; WADU; PENHALL; TOWNSEND, 1997 ; NETTER, 2000; TEIXEIRA, 2008; OLIVEIRA-SANTOS et al., 2011)

Nos acessos cirúrgicos para extração de terceiros molares inferiores, há exposição do trígono retromolar e a fossa retromolar, afastando inserções da rafe pterigomandibular, músculo bucinador e eventualmente tendão do músculo temporal. As relações de proximidade dos terceiros molares inferiores com canal mandibular, fazem com que exodontias desse dente possam ocasionar injúrias ao nervo alveolar

interior. (KAY; KILLEY, 1976; GARDNER, 1978; NETTER, 2000; MARCIANI et al., 2007; TEIXEIRA; REHER, 2008; ARAKJI; SHOKRY; ABOELSAAD, 2016)

2.2 Radiologia

Na radiologia moderna e contemporânea é cada vez mais obrigatória a utilização de métodos de aquisição de imagens que alie o fator custo benefício para o paciente, além disso, existe a importância dos radiologistas e cirurgiões bucomaxilofaciais de saber comunicar sobre a dose e o risco associado a cada exame de imagem e para isto, atualmente os profissionais da área de saúde estão prescrevendo exames de acordo com o método ALADA (*as low as diagnostically acceptable* – menor radiação possível para um diagnóstico aceitável), reduzindo significativamente a dose de radiação ao paciente (LUDLOW et al., 2006; JUJU; JAJU, 2015).

A radiografia panorâmica é uma das técnicas por imagem mais utilizadas em odontologia, pois em uma única tomada de imagem pode-se observar todo complexo maxilomandibular e anexos. A área focal da radiografia ortopantomográfica é projetada em forma de um arco, compatível com os arcos dentais. Além disso, a dose de radiação é baixa quando comparada a outros métodos de aquisição de imagens. (WHAITES, 2002; TANTANAPORNKUL et al., 2007; OLIVEIRA-SANTOS et al., 2011).

As vantagens inerentes às radiografias panorâmicas são: simplicidade quanto a execução da técnica, facilidade no treinamento dos técnicos em radiologia e que as preocupações quanto a variações anatômicas da cavidade bucal e limitações de abertura bucal podem ser consideradas pequenas. A extensa área que o exame cobre na região do terço médio e inferior da face com uma pequena dose de radiação aplicada no paciente (dose cerca de 4 radiografias periapicais) e padronização da aquisição de imagem faz desse exame um dos mais populares entre os cirurgiões dentistas (ALVARES; TAVANO, 2009; NGAN et al., 2003)

No entanto, também existem desvantagens que estão concentradas na falta de detalhes e má definição de certas estruturas e na presença de leves distorções e ampliações decorrentes desta técnica. A falta de nitidez, principalmente na região periapical dificulta o diagnóstico preciso nesta área. Um exemplo disso é a dificuldade

de diagnosticar a proximidade de terceiros molares inferiores com o canal mandibular e NAI (ALVARES; TAVANO, 2009 ; OLIVEIRA-SANTOS et al., 2011).

Bundy et al. (2009), realizaram uma pesquisa no Hospital Geral de Massachussets com 571 pacientes que foram submetidos a radiografia panorâmica convencional de julho de 1998 a julho de 2002 e a radiografia panorâmica digital de outubro de 2004 a julho de 2007. O estudo retrospectivo de coorte teve como objetivo primário avaliar a correlação do alto risco de exposição do nervo alveolar inferior entre radiografia panorâmica convencional e digital e como objetivo secundário, avaliar a frequência de exposição de lesão do nervo na extração de terceiros molares inferiores. Totalizaram 1017 terceiros molares inferiores extraídos e em 66 dessas extrações o nervo alveolar inferior foi visualizado. Ocorreu dano ao nervo em 19 casos, que foi resolvido 2,5 meses após a data da extração. A avaliação dos sinais radiográficos associados à detecção da exposição do nervo alveolar inferior teve diferenças estatisticamente significantes ($p<001$), porém os danos ao nervo não puderam ser associados a técnica de imagem realizada. Os autores concluíram a partir dos resultados encontrados que tanto os exames de imagem convencionais e quanto os digitais são adequados para identificar fatores de risco para exposição do nervo alveolar inferior (BUNDY et al., 2009).

Durante o planejamento cirúrgico para extração dos terceiros molares retidos na mandíbula, a radiografia panorâmica possui uma sensibilidade (SENS) e especificidade (ESPE) para diagnosticar desvios do canal mandibular (SENS=50% e ESPE=82%), escurecimento da raiz (SENS=65% e ESPE=73%), interrupção da linha cortical (SENS=80% e ESPE=54%) e outros achados (SENS=100 e ESPE=33) (ROOD; SHEHAB, 1990). Sabendo dos níveis de especificidade e sensibilidade das radiografias panorâmicas é importante ficar alerta para a possibilidade de ocorrerem injúrias ao nervo mandibular inferior em extrações de terceiros molares inferiores retidos, com taxas que podem variar de 1,7% a 12% (ROOD; SHEHAB, 1990; BLAESER et al., 2003)

Com intuito de facilitar o planejamento cirúrgico dos terceiros molares impactados na mandíbula, surgiram sistemas de classificação que permitiram ao cirurgiões dentistas preverem possíveis transtornos decorrente durante e/ou após o procedimento cirúrgico. Uma das classificações mais aceitas e mais difundidas na literatura é a dos autores Winter e Pell & Gregori, categorizações estas que foram

realizadas através de análise radiográfica (PELL ; GREGORY, 1933 ; SANT'ANA, FERREIRA-JÚNIOR ; PINZAN, 2000)

De acordo com Winter (1926), os terceiros molares podem encontrar-se na posição vertical, mesio-angular, disto-angular, horizontal, invertida e ainda em língua-versão ou vestibulo-versão. A Classificação de Pell e Gregory (1933) relaciona a superfície oclusal dos terceiros molares inferiores com relação ao segundo molar adjacente (Posição A, B ,C) e o diâmetro mesio-distal do terceiro molar em relação à borda anterior do ramo da mandíbula (Classe I, II e III).

No entanto, o auxílio das classificações utilizadas em radiografias panorâmicas para os planejamentos de extrações de terceiros molares inferiores, vem ficando ultrapassado, já que a literatura e o dia a dia clínico atual vem cada vez mais reportando que a radiografia panorâmica não fornece imagens suficientemente confiáveis para prever lesões às estruturas anatômicas adjacentes, como por exemplo o NAI (BAGHERI ; BELL ; KHAN, 2013).

A chegada da tomografia computadorizada odontológica ocorreu com o incremento e melhoria dos sistemas por meio de detectores planos e progressos nos sistemas de aquisição de imagem. Com isso se tornou possível o desenvolvimento de aparelhos tomográficos com um custo mais baixo, mais específicos para a região maxilofacial e o processamento de imagens computadorizadas por feixe cônico (CAVALCANTI, 2012 ; HASEGAWA et al., 2013).

Na TCFC, o feixe de radiação ionizante é em forma de um cone que irradia a região de interesse, os raios X são capturados por um intensificador de imagem ou um sensor sólido. Essas imagens são produzidas e unidas por um software, formando um modelo tridimensional (voxels) que contém as coordenadas espaciais da estrutura analisada nos planos axial, sagital e coronal e seus respectivos valores em unidades de Hounsfield (HU) e após a aquisição e processamento, as imagens podem ser reformatadas em qualquer um desses três planos, sem nenhuma sobreposição (RODRIGUES et al., 2010 ; CAVALCANTI, 2012).

As principais vantagens do uso da TCFC na avaliação pre-operatória de terceiros molares retidos em relação aos métodos convencionais de imagem são: reconstrução direta dos pontos radiografados por reconstruções axiais, coronais e sagitais sem reformatação, a velocidade dos cortes tomográficos são controlados por software e não por velocidade com que os raios X saem do tubo radiográfico e a informação obtida pode ser aproveitada de uma forma mais eficiente, além disso,

quando comparado aos métodos de obtenção de imagem através da tomografia helicoidal (*fan beam*), a TCFC reduz significativamente a dose de radiação ao paciente, bem como, provoca menos artefatos de imagem para objetos metálicos (QUERESBY; SAVELL; PALOMO, 2008 ; RODRIGUES et al., 2010 ; ANDRADE; BARBOSA; NEVES, 2012 ; CAVALCANTI, 2012 ; HASEGAWA et al., 2013).

Ao comparar métodos de exames imagiológicos, as principais desvantagens da tomografia computadorizada por feixe cônico são o alto custo, pouca disponibilidade do exame e altas doses de radiação quando comparado a outros métodos de aquisição por imagem em odontologia. Há perda de qualidade da reconstrução de imagem 3D, quando comparado a TC *multislice*, nota-se uma redução da resolução das imagens, além disso, não é possível a visualização do tecido mole e também não é possível a visualização de grandes áreas, devido à baixa colimação do feixe cônico (MAEGAWA et al., 2003 ; MONACO et al., 2004 ; OHMAN et al., 2006 ; CAVALCANTI, 2012).

Atualmente a TCFC é um dos exames por imagem com maior precisão e acurácia na localização dos dentes não irrompidos. A TCFC consegue determinar distâncias intra-ósseas (dos dentes adjacentes e da cortical óssea), o eixo de inclinação e a morfologia dos dentes e principalmente consegue identificar com precisão as estruturas anatômicas de grande importância, a exemplo, o Nervo Alveolar Inferior. Fatores que podem ser considerados primordiais na realização de planejamentos e decisões cirúrgicas de dentes não irrompidos (CAVALCANTI, 2012).

Susarla et al. (2010), executaram um estudo retrospectivo de coorte, compreendendo os meses de janeiro de 2004 a setembro de 2009. Foram incluídos como amostras do estudo, 80 terceiros molares de pacientes com idade variando de 13 a 36 anos que tinham indicação de extração dos terceiros molares inferiores e foram considerados de alto risco para a injúria ao nervo alveolar inferior (diagnosticados através da radiografia panorâmica e confirmados com a tomografia computadorizada). Foi investigada a sensibilidade e a especificidade da relação entre o NAI e a integridade da cortical do canal mandibular (medida em milímetros) em tomografia computadorizada. A integridade da cortical foi classificada como intacta (presença de linha branca contínua circunferencial em torno do canal) e cortical interrompida (perda do córtex em um ou mais cortes contíguos na TC no plano coronal).

A exposição do NAI também foi avaliada no trans-operatório. Dois observadores cegos ao procedimento cirúrgico foram responsáveis pelo exame das imagens obtidas pela TC, de forma independente cada avaliador observou a integridade cortical e o comprimento do defeito cortical. Houve perda da integridade cortical em 52 terceiros molares, com defeito variando entre 2,9 e 2,6mm, com alta taxa de sensibilidade ($>0,88$), porém baixa especificidade (0,49) como teste diagnóstico para visualização do NAI. Os autores concluíram que em defeitos corticais $\geq 3\text{mm}$ foram associados a um maior risco de exposição transoperatória com altas taxas de sensibilidade e especificidade (0,82), e que o tamanho do defeito cortical em uma TC da região mandibular possui alta sensibilidade e especificidade para diagnosticar se ocorrerá exposição do nervo alveolar inferior no ato operatório (SUSARLA, 2010).

Xu et al. (2013) realizaram um estudo retrospectivo com 318 pacientes que foram avaliados através da TCFC e posteriormente 537 extrações de terceiros molares mandibulares foram feitas. Todos os pacientes que possuíam indicação para extração de terceiros molares inferiores e com diagnóstico de proximidade das raízes dentais com o nervo alveolar inferior, avaliados através da radiografia panorâmica e confirmados pela tomografia por feixe cônico foram incluídos na pesquisa. Dois cirurgiões experientes e um radiologista foram responsáveis pela avaliação e análise das imagens. Foram analisadas as relações entre o nervo alveolar inferior e as raízes dos dentes (Tipo I – raiz acima do canal mandibular; Tipo II – raiz pelo lado vestibular; Tipo III – raiz no lado lingual; Tipo IV – canal mandibular entre as raízes) e também se houve algum tipo de injúria ao nervo alveolar inferior (NAI) (sem sintomas ou sem dormência; Curável – quando a dormência seria curada em até seis meses; Incurável – quando a dormência não poderia ser curada em seis meses). Os dados encontrados foram analisados estatisticamente como teste do qui-quadrado. Puderam constatar que nas retenções dentais, particularmente, no aspecto vestibular ocorreu algum tipo de dano ao NAI e foi concluído que a TCFC, no plano coronal, demonstrou com acurácia a relação entre o terceiro molar impactado e o canal mandibular e que esta ferramenta diagnóstica deve ser utilizada como padrão ouro, quando se necessita verificar esses tipos de relação (Xu, et al., 2013).

2.3 Cirurgia dos Terceiros Molares Inferiores

Quando se fala em cirurgia bucal, a extração do terceiro molar não irrompido é o procedimento mais frequentemente realizado, sendo aproximadamente 65% do total dos procedimentos cirúrgico dentre as exodontias (POGREL; LEE; MUFF, 2009).

Durante o desenvolvimento da mandíbula podem ocorrer falhas na rotação da direção mesioangular para vertical da erupção dos terceiros molares inferiores tornando-os impactos, o segundo fator de causa das retenções dentais dos 38 e 48 é falta de dimensão mesiodistal dos dentes em relação ao comprimento da mandíbula, provocando insuficiências no processo alveolar e impacções dentais na região posterior mandibular (VENTA et al., 1991 ; ELLIS; HUPP; TUCKER, 2015)

Os parâmetros para extração dos terceiros molares impactados na mandíbula são:

- Prevenção da doença periodontal
- Prevenção de cáries dentárias
- Prevenção de pericoronarites
- Prevenção de reabsorção radicular
- Dentes não irrompidos sob prótese dentária
- Prevenção de cistos e tumores odontogênicos
- Tratamento de dor idiopática
- Prevenção de fraturas de mandíbula
- Facilitação de tratamento ortodôntico

Os dentes não irrompidos podem ser deixados no processo alveolar quando os benefícios não superam as complicações e risco, havendo assim contraindicações cirúrgicas para extração. As principais contraindicações são:

- Extremos de idade
- Condição médica comprometida
- Provável dano excessivo às estruturas anatômicas.

Uma vez indicados os terceiros molares inferiores para extração, diversas vias de acesso são descritas na literatura, porém as incisões mais clássicas descritas são as Incisões de Mead, Incisão de Maurel (envelope) e Incisão Avellanal. A Incisão Clássica de Mead, inicia-se com uma incisão linear sobre a crista alveolar na região do triângulo retromolar e percorre até alcançar a face distal do segundo molar,

contornando o colo deste mesmo dente através das papilas dentais até a mesial do primeiro molar e segue com uma incisão oblíqua descendente até o sulco gengivolabial. A Incisão de Maurel incia-se pela incisão linear sobre a crista alveolar na região do triângulo retromolar até a face distal do segundo molar, através das papilas, segue até a face mesial do primeiro molar. Por último, a Incisão de Avellanal, realiza-se uma incisão linear sobre a crista do rebordo alveolar na região do triângulo retromolar e se estende para o segundo molar e para baixo sobre a mucosa vestibular de maneira a proteger o colo do segundo molar (BARROS, 1979 ; GRAZIANI, 1986 ; FREITAS, 2008 ; COULTHARD et al., 2014 ; ELLIS; HUPP; TUCKER, 2015).

2.4 Descrição da Técnica Cirúrgica

Com o paciente em posição na cadeira odontológica e após as manobras de antisepsia extra, intraoral e aposição dos campos cirúrgicos estéreis, inicia-se com a anestesia local e faz-se o bloqueio do nervo alveolar inferior e nervo lingual, completa-se com uma infiltração na região vestibular do terceiro molar, com aproximadamente 1ml de solução anestésica, visando hemostasia e anestesia do nervo bucal. A incisão é realizada de acordo com o planejamento prévio, para exposição do terceiro molar retido e segue-se com o descolamento mucoperiosteal com um instrumento descolador (por exemplo o Molt). Deve-se ter cautela com descolamento na região lingual e nas zonas próximas a prega pterigomandibular e pilar anterior, devido ao risco de danos ao nervo lingual (BARROS, 1979 ; GRAZIANI, 1986 ; PRADO, 2005 ; FREITAS, 2008 ; COULTHARD et al., 2014; ELLIS; HUPP; TUCKER, 2015).

Após a exposição do dente não irrompido, as custas do acesso cirúrgico, em alguns casos, observa-se a necessidade da realização da ostectomia periférica, onde o osso a ser removido pode ser o adjacente às faces distal e vestibular. Este procedimento é realizado com auxílio de brocas cirúrgicas esféricas número 6, 8 ou com brocas 702 ou 703 e esta ressecção óssea deverá se estender profundamente com a finalidade remover a retenção do dente (WARD, 1956; RUD, 1970; BARROS, 1979 ; GRAZIANI, 1986 ; PRADO, 2005 ; FREITAS, 2008 ; COULTHARD et al., 2014 ; ELLIS; HUPP; TUCKER, 2015).

Posteriormente a ostectomia, o cirurgião faz um movimento de luxação e extração do dente através de alavancas com apoio ósseo, caso isto não ocorra,

deverá iniciar a odontosseção, visando separar a porção coronária da porção radicular, removendo assim, interferências mecânicas que impossibilitam a extração do dente não irrompido. Depois da extração realiza-se a remoção do saco pericoronário, prismas de esmalte, fragmentos ósseo e regulariza-se o alvéolo remanescente, uma vez realizado o toailete do leito cirúrgico, deve-se então efetuar a hemostasia e sutura com fios absorvíveis ou não absorvíveis (BARROS, 1979 ; GRAZIANI, 1986 ; PRADO, 2005 ; FREITAS, 2008 ; COULTHARD et al., 2014; ELLIS; HUPP; TUCKER, 2015).

2.5 Complicações e Acidentes Pertinentes a Cirurgia dos Dentes Inclusos.

Os terceiros molares inferiores e superiores são dos dentes inclusos mais comuns, seguido pelos caninos superiores e pré-molares inferiores, não obstante que a extração dos dentes 38 e 48 não irrompidos possuam acidentes e complicações significantes no intra e pós-operatório, acarretando um grande impacto na qualidade de vida do paciente. A literatura atual relata diversos acidentes e complicações comuns e raros associadas à cirurgia do terceiro molar incluso inferior. Dentre essas complexidades pode-se citar a osteíte alveolar, conhecida como alveolite, infecção e osteomielite do leito cirúrgico, hemorragias e sangramentos profusos, fratura mandibular, lesões em dentes adjacentes e extrações de dente que não possuem indicação, lesão às estruturas ósseas adjacentes, dor e edema, avaria da articulação temporomandibular, deslocamento dos dentes para espaços fasciais, aspiração e ingestão dos dentes, injúrias neurológicas, entre outras (MILORO; KOLOKYTHAS, 2013).

2.5.1 Dor e Edema

Considerado não necessariamente um acidente ou uma complicação, a dor e o edema nos casos de extração dos dentes retidos é esperado e de certa forma inevitável o processo inflamatório. O máximo de dor pós-operatória se desencadeia em 3 a 5 horas e o edema atinge o pico mais elevado em 24 a 48 horas (MILORO; KOLOKYTHAS, 2013).

O manejo do edema e da dor inicia-se antes da cirurgia. Uma vasta gama de estudos demonstraram que os esteroides pré-operatórios diminuem o edema e a dor, melhora a qualidade de vida, visto que uma única dose administrada não vem acarretar maiores problemas como efeitos colaterais e riscos de infecção (VICENTE, 2013).

2.5.2 Alveolite

Osteíte alveolar é uma das complicações mais frequentes em cirurgia de extração dos terceiros molares com incidência variando entre 1% a 37% (OSBORN et al., 1985; LARSEN, 1992; BUI; SELDIN; DODSON, 2003, CARDOSO et al., 2010, MILORO; KOLOKYTHAS 2013). A alveolite é descrita como sendo a perda ou colapso de um coágulo totalmente formado sem que haja a formação de um tecido de granulação, caracterizando-se clinicamente com a presença de um coágulo cinza-amarronzado, podendo também, haver ausência completa do coágulo no alvéolo onde houve extração dental, tecido eritematoso e edematoso local., podendo estar presentes restos alimentares. O paciente cursa com sintomatologia dolorosa reflexa na cabeça, pescoço, ouvido, olhos, região temporo-frontal e odor fétido que não respondem ao tratamento com analgésicos corriqueiros (CARDOSO et al., 2010).

Em 1985, Osborn et al. coletou dados de 9.574 pacientes, tendo um total de 16.127 terceiros molares inferiores removidos cirurgicamente. Os pacientes foram divididos em grupos etários com idades, classificação da impactação, razão da remoção do dente, problemas intra-operatórios, pós-operatórios e o número de dias que o paciente se tornou assintomático. Após a compilação de todos os dados, o autor identificou uma taxa total de complicação de 10,8%, isto é, dos 16.127 dentes extraídos, 1.707 cursaram com algum tipo de complicação, sendo destas, a osteíte alveolar apresentando índice de 6,3% (OSBORN et al., 1985).

Geralmente os sintomas resolvem-se em 3 a 5 dias, porem, em alguns pacientes pode demorar até 14 dias para resolução completa. Cardoso et al. (2010) indica um protocolo de irrigação do alvéolo com peróxido de hidrogênio a 3% e iodeto de sódio a 2%, em proporção 1:1, seguido de curetagem superficial, prescrição de bochechos de clorexidina 0,12%, 3 vezes ao dia por 14 dias e em casos específicos, prescrição de antibióticos e analgésicos. Este protocolo é recomendado pelo

Departamento de Cirurgia Oral da Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo (CARDOSO et al., 2010).

2.5.3 Infecção

As porcentagens de infecção do leito cirúrgico decorrentes da extração variam de 0,8% a 4,2% e envolvem quase que restritamente, os terceiros molares inferiores (BUI; SELDIN; DODSON, 2003; FIGUEIREDO et al., 2005; MILORO; KOLOKYTHAS, 2013). De acordo com Kirby e Mazuski (2009), todo procedimento cirúrgico dentro da boca e da faringe é considerado uma ferida limpa-contaminada e acarreta risco inferior a 10% de infecção no sítio cirúrgico. Quando nota-se sinais de inflamação sem a presença de exsudato purulento (por exemplo, na pericoronarite), a ferida passa a ser qualificada como contaminada e quando existe a presença de secreção purulenta ou tecido necrótico, a cirurgia resulta numa taxa de 40% de chance de infecção.

Nas cirurgias dos terceiros molares, 50% das infecções são subperiosteais localizadas (abscessos), que ocorre aproximadamente 2-4 semanas no pós-cirúrgico. Na maioria das vezes esse tipo de infecção é ocasionado por resquícios deixados abaixo do retalho mucoperiosteal e provavelmente os antibióticos não terão quaisquer efeitos profiláticos (KIRBY; MAZUSKI, 2009).

Os sinais mais comuns das infecções referentes a cirurgia dos terceiros molares é o edema eritematoso localizado, em alguns casos, flutuação e trismo. Como manifestação sistêmica, nota-se febre, desnutrição e desidratação. O tratamento fica a custos da incisão cirúrgica, drenagem e administração de antibióticos sistêmicos (KIRBY; MAZUSKI, 2009; MILORO; KOLOKYTHAS, 2013; ELLIS, 2015).

2.5.4 Osteomielite

A osteomielite mandibular é uma inflamação na região medular óssea devido a baixa vascularização, principalmente em pacientes com comprometimento clínico (MARX; BALTENSPERGER; EYRICH, 1991, TOPAZIAN, 2006). A presença de bactérias nos espaços medulares do osso, leva a inflamação, edema e possível compressão dos vasos sanguíneos e redução do fluxo do sangue. Essa diminuição do fluxo resulta em isquemia, necrose óssea e proliferação bacteriana e posteriores formação de uma fístula oro-cutânea. Os fatores preditivos para o desenvolvimento

da osteomielite envolvem a supressão das defesas do hospedeiro, diabetes descompensada, alcoolismo, doença autoimune, quimio e radioterapia, uso crônico de corticosteroides e doenças mioproliferativas (MARX; BALTENSBERGER; EYRICH, 1991; TOPAZIAN 2006; MILORO; KOLOKYTHAS, 2013)

A osteomielite é classificada como aguda ou crônica. A osteomielite aguda apresenta subclassificações didáticas, apresentando-se como: foco contíguo, progressiva e hematógena. A osteomielite crônica se apresenta em quatro formas: multifocal recorrente, osteomielite de Garre, supurativa ou não e esclerosante (TOPAZIAN, 2006; MILORO; KOLOKYTHAS, 2013).

Para diagnosticar corretamente, o cirurgião dentista deve estar atento as queixas de dor profunda, edema e eritema dos tecidos moles, parestesia do nervo alveolar inferior, trismo, adenopatia, fístula, febre e mal-estar. Para confirmar o diagnostico através de imagens desta patologia é necessário que a doença esteja num momento em que haja de 30-50% de desmineralização óssea para que haja surgimento das alterações radiográficas, classicamente notadas como “ruído de traças e casca de cebola”, correspondente aos sequestros ósseos (MARX; BALTENSBERGER; EYRICH, 1991; MILORO; KOLOKYTHAS, 2013).

O tratamento da osteomielite consiste na combinação de procedimentos clínicos e cirúrgicos. Deve-se dar suporte médico apropriado e iniciar antibioticoterapia empírica enquanto se aguarda resultados de cultura e antibiograma. Esterhai et al. (1987) estudaram o efeito da oxigenoterapia hiperbárica em 28 pacientes diagnosticados com osteomielite crônica e concluíram que essa terapia não apresentou efeitos quanto ao tempo de internação e o curso da doença.

2.5.5 Hemorragia

Os casos de hemorragia clinicamente significantes devido as cirurgias de terceiros molares variam de 0,2% a 5,8% (BUI; SELDIN; DODSON, 2003; BOULOUX; STEED; PERCIACCANTE, 2007; MILORO; KOLOKYTHAS, 2013). O sangramento expressivo nas cirurgias dos dentes inclusos e impactados estão mais associados a fatores específicos, tais como: idade avançada, inclusões distoangulares e inclusões profundas (BUI, 2003; MILORO; KOLOKYTHAS, 2013). A hemorragia copiosa intraoperatória é um raro acidente e que geralmente decorre de uma má formação arteriovenosa, sendo diagnosticada através de exames de imagem, onde é possível

observar área radiotransparentes próximas do terceiro molar e em alguns casos, é essencial a solicitação de uma angiografia para confirmar o diagnóstico (BILENCENOGLU; TUNCER, 2006 ; VON ARX et al., 2011 ; KUMAR et al., 2013 ; MILORO; KOLOKYTHAS, 2013).

O canal retromolar é uma dessas variações anatômicas presentes na mandíbula com grande relevância clínica para extração de terceiros molares inferiores. Este canal se ramifica a partir do canal mandibular, na região do trigono retromolar e vai em direção a fossa retromolar. O canal retromolar pode apresentar um plexo neurovascular que pode ser danificado durante a cirurgia desencadeando quadros hemorrágicos (VON ARX et al., 2011).

Von Arx e colaboradores (2011), efetuaram uma pesquisa em pacientes que foram encaminhados para realização de radiografia panorâmica e em alguns casos, indicaram uma tomografia computadorizada por feixe cônico. A área de interesse foi então avaliada retrospectivamente quanto a presença de canal retromolares. 100 casos unilaterais e 21 casos bilaterais foram avaliados e um total de 31 canais retromolares foram detectados através da tomografia computadorizada, apenas 7 destes foram vistos nas radiografias panorâmicas.

O tratamento do sangramento começa com medidas locais de pressão com gaze. Indica-se ainda a cauterização do vaso sangrante, tomando-se cuidado de evitar qualquer estrutura neurovascular. A hemorragia óssea ou alveolar após a extração pode ser controlada através de agentes hemostáticos intra-alveolares (Gelfoam®, Surgicel®, Collatape® ou Cera Óssea). A sutura deve ser reforçada e o fechamento da ferida deve ser realizada por primeira intenção e em alguns casos, indica-se bochechos com agentes antifibrinolíticos (Ácido Épsilon-amino-caproico ou ácido tranexâmico) com intuito de manter o coágulo organizado (POTOTSKI; AMENÁBAR, 2007 ; MILORO; KOLOKYTHAS, 2013) .

2.5.6 Fratura da Mandíbula

A ocorrência mais rara de acidentes e complicações em cirurgia de terceiros molares inferiores é a fratura mandibular com incidência trans e pós-operatória varia de 0,004 a 0,00003%, com tempo médio variando de 6 a 14 dias após a cirurgia (IZUKA; TANNER; BERTHOLD, 1997 ; KRIMMEL; REINERT, 2000 ; MILORO; KOLOKYTHAS, 2013).

Izuka e Tanner (1997), realizaram um estudo incluindo 12 pacientes, com 13 fraturas mandibulares após a remoção dos dentes do siso e que foram encaminhados ao serviço de referencia, no período de 1980 a 1995. A amostra desta pesquisa foi selecionada retrospectivamente a partir de registros dos prontuários dos pacientes e de radiografias. Na avaliação radiográfica, os autores identificaram que a maioria dos dentes removidos e que cursaram com fratura mandibular, pertenciam aos grupos II e III da classificação de Pell e Gregory (1933). Os Elaboradores dessa pesquisa concluíram que as fraturas ocorreram independente do tipo de retenção e sim dependente da localização do dente na mandíbula, se estava presente na região angular, curso típico das linhas de fratura, além disso, observaram que os pacientes com idades próximas a 40 anos, apresentaram maiores chances de fratura.

Para Krimmel e Reinert (2000), que pesquisou retrospectivamente 339 com fraturas mandibulares tratadas em um departamento de cirurgia bucomaxilofacial. O critério para inclusão dos pacientes foram aqueles que tiveram história de extração dos dentes retidos mandibulares e avaliação radiológica. Seis pacientes com idade média de 45 anos apresentaram fratura mandibular após a extração dos terceiros molares. Eles concluíram que o principal fator de risco para esta complicação pareceu ser idade avançada combinado a uma dentição completa e que o grau de retenção é um dos fatores menos importante.

A fratura mandibular é quase que exclusivamente devido à uma aplicação excessiva de força durante a extração dental e deve ser tratada através de fixação interna com placas e parafusos de titânio ou com uma fixação intermaxilar (IZUKA; TANNER; BERTHOLD, 1997; KRIMMEL; REINERT, 2000; MILORO; KOLOKYTHAS, 2013 ; ELLIS, HUPP; TUCKER, 2015).

2.5.7 Danos Neurológicos

Segundo Bouloux, Steed e Perciaccante (2007), as taxas de acidentes e complicações nas cirurgias de terceiros molares inclusos variam de 4,6% a 30,9%, com média aproximada de 10%. Este autor afirma que a incidência dessas complicações varia com a experiência do cirurgião, idade do paciente e profundidade da inclusão e que vários fatores aumentam os riscos de complicações, por exemplo a idade, gênero feminino, presença de pericoronarite, má higiene e tabagismo.

Especificamente sobre as complicações neurológicas, a incidência decorrentes de cirurgias do terceiro molar varia de 0,4 a 11% (ZICCARD; ZUNIGA, 2007). A lesão do nervo alveolar inferior é associada a recuperação espontânea em 96% dos casos, os déficits sensoriais que tem a duração com mais um ano, possivelmente cursarão com parestesia permanente. O maior risco de lesão ao NAI está associado a idade avançada, impaction óssea, angulação horizontal, múltiplas odontoseções, remoção óssea demasiada, experiência do cirurgião e cirurgias prolongadas.

Rood e Shehab (1990), descreveram imagens radiográficas de possível injúria do nervo alveolar inferior. Desvios do canal alveolar, escurecimento da raiz e interrupção da linha radiopaca são os possíveis achados radiográficos, além disso, os autores concluem que um em cada três pacientes (33%) com desvio do canal alveolar e um em cada quatro (25%) com escurecimento da raiz ou interrupção da linha radiopaca apresenta certo nível de alteração sensorial da sensibilidade. Esses sinais radiográficos são muito sensíveis porém não são específicos quanto a riscos de lesão do nervo e quando ao exame imaginológico não apresenta nenhum dos indícios desses achados radiográficos conclui-se que o valor preditivo para dano do nervo é negativo ou inexistente.

O autor ainda relata que indicadores radiográficos, tais como, raízes defletidas, estreitamento das raízes, raízes bífidas e estreitamento do canal não são estatisticamente significantes quando relacionados com injúria ou danos ao nervo alveolar inferior.

Caso ocorra injúria nervosa e o paciente experimente a sensação de parestesia, o mesmo deve ser acompanhado quanto a resolução e testes neurosensitivo clínico deve ser realizado para determinar o grau de deterioração e se há necessidade de intervenção neurocirúrgica. Testes mecanoceptivos Tipo A compreende uma modalidade semiotécnica para discriminação de toque com pressão

e volume direcional entre dois pontos, testando regiões normais e de provável dano nervoso, buscando mapear áreas de sensação prejudicada. Este teste deve ser realizado incrementando 2mm até que o paciente já não consiga distinguir os dois pontos. O Teste B envolve a detecção de contato e o teste Nível C, discriminação de perfuração com agulha e sensibilidade térmica (ROOD; SHEHAB, 1990, MILORO; KOLOKYTHAS, 2013).

Quando pacientes se apresentarem no período pós-operatório de quatro a seis meses e não estiverem com reflexos (menos de 30%) da sensação normal ou apresentarem piora da disestesia, deve-se considerar a exploração cirúrgica para possível reparo (BAGHERI; BELL; KHAN, 2013).

Mesmo quando uma cirurgia não é bem sucedida, o paciente deve ser assistido com terapia médica especializada em dor para estabelecer um protocolo de manejo para disestesia através de um coquetel de anti-inflamatórios, analgésicos, anticonvulsivantes, benzodiazepínicos (GREGG, 2001)

3 PROPOSIÇÃO

3 PROPOSIÇÃO

Nesta pesquisa buscou avaliar o planejamento cirúrgico para a extração dos terceiros molares inferiores não irrompidos, entre a radiografia panorâmica digital e a tomografia computadorizada por feixe cônico. Comparou a acurácia entre a radiografia panorâmica e a TCFC com achados clínicos após as extrações dos terceiros molares não irrompidos mandibulares, além disso, foram estudados as correlações de achados imaginológicos presentes nas amostras, com possíveis acidentes e complicações decorrentes do ato cirúrgico (hemorragia, osteíte alveolar, parestesia e exposição do nervo alveolar inferior).

4 MATERIAL E MÉTODOS

4 MATERIAL E MÉTODOS

Em respeito à Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, este trabalho foi submetido à análise do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) com Seres Humanos da Faculdade de Odontologia de Bauru – Universidade de São Paulo (FOB-USP) por meio da Plataforma Brasil (CAEE 35851414.1.0000.5417, Número do Parecer: 911.510 e Data da Relatoria: 09/12/2014).

4.1 Seleção dos Pacientes:

Foram selecionados 21 pacientes das clínicas de cirurgia, estomatologia e integrada da Faculdade de Odontologia de Bauru – USP, dos gêneros masculino e feminino variando a idade de 18 a 60 anos, todos já com a indicação de extração dos terceiros molares e foram selecionados, pacientes que apresentassem pelo menos um terceiro molar inferior não irrompido.

Foi realizado exame de radiografia panorâmica digital de todos os pacientes e foram considerados como critérios de inclusão, aqueles que apresentaram ao exame interrupção da linha radiopaca da parede do canal mandibular, escurecimento das raízes, desvio do canal mandibular, estreitamento do canal mandibular, estreitamento das raízes, desvio ou deflexão das raízes (ROOD; SHEHAB, 1990; BLAESER et al., 2003; SEDAGHATFAR; AUGUST; DODSON, 2005; GUERRERO et al., 2014; JAIN et al., 2016).

O pesquisador ficou responsável pela seleção das radiografias panorâmicas com suspeita de íntimo contato dos terceiros molares mandibulares com o nervo alveolar inferior. Dessas radiografias, orientador e pesquisador chegaram a um consenso de 21 dentes com proximidade com canal mandibular.

Houve indicação para a realização da TCFC quando suspeitou-se de íntimo contato entre o terceiro molar inferior e o nervo alveolar inferior. Foi observado na TCFC o número de raízes, presença de dilaceração radicular e relacionamento do canal mandibular com os terceiros molares inferiores (lingual, bucal, inter-radicular e inferior) (Anexo A).

Todos os pacientes convidados a participar desta pesquisa concordaram e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (Anexo B), permitindo a realização de uma TCFC com protocolo standard 140x50mm com 0,3 mm voxel. Os pacientes que não concordaram com a realização da TCFC, não foram incluídos na amostra.

Estes procedimentos atenderam a portaria 453 de 1 junho de 1998, no seu capítulo 2, no que se refere a justificação.

4.2 Extração dos Terceiros Molares Inferiores não irrompidos:

Após a coleta das radiografias panorâmicas e a concordância dos pacientes em realizarem a TCFC, os mesmos foram então submetidos à extração desses dentes. O pesquisador foi o único que teve conhecimento dos detalhes da cirurgia e da TCFC. A extração seguiu os parâmetros da ficha de planejamento cirúrgico, que teve informações acerca do acesso cirúrgico e realização de ostectomia e odontosseção (Anexo C).

Todos os pacientes foram submetidos a extração de um único terceiro molar inferior não irrompido, por um mesmo cirurgião. Com o paciente bem condicionado na cadeira odontológica e após antissepsia extra-oral com clorexidina 2% e antissepsia intra-oral com gluconato de clorexidina 0,12%, foi posicionado campos estéreis, realizado a anestesia local dos nervos alveolar inferior, bucal e lingual com articaína a 2% (com epinefrina 1:200.000, da marca DFL), seguiu-se com acesso cirúrgico para exposição do terceiro molar não irrompido. Para realização da ostectomia periférica, foram utilizadas brocas esféricas cirúrgicas de número 6 e 8. Quando houve necessidade de odontosseção, foi empregada a broca zekrya 23mm. Após extração do dente e das raízes, o cirurgião avaliou clinicamente se havia ocorrido alguma exposição do nervo alveolar inferior. Seguiu-se com correção das bordas da loja cirúrgica, curetagem das margens do alvéolo remanescentes, irrigação com soro fisiológico 0,9% e sutura do retalho com fio seda 4.0.

4.2.1 Extração dos Terceiros Molares Inferiores não irrompidos – Avaliação trans-cirúrgica:

Após a extração do terceiro molar inferior não irrompido, o cirurgião respondeu a Ficha Trans-cirúrgico (ANEXO C) e avaliou se houve a necessidade de confecção de retalho ou acesso cirúrgico, necessidade de ostectomia periférica e odontosseção. Além disso, avaliou o número de raízes presente no dente extraído e se houve ou não exposição do nervo alveolar inferior.

4.3 Avaliação das Radiografias Panorâmicas:

Após a seleção das panorâmicas, TCFC e cirurgia dos pacientes, radiologistas independentes da coleta e cegos aos resultados da cirurgia e da TCFC, avaliaram primeiramente, as radiografias panorâmicas segundo os parâmetros que estavam na ficha de preenchimento, tais como: número de raízes; presença de dilaceração radicular, relacionamento do canal mandibular com os terceiro molares inferiores (interrupção da linha radiopaca da parede do canal mandibular; escurecimento das raízes; estreitamento do canal mandibular; estreitamento das raízes) (Figuras de 1 a 4) (Anexo D).

Todas as radiografias panorâmicas foram obtidas através do aparelho Kodak 8000C Extraoral Imaging Systems (Carestream Health, Inc. Rochester, Nova York, 2010), do Departamento de Cirurgia, Estomatologia, Patologia e Radiologia da Faculdade de Odontologia de Bauru – Universidade de São Paulo (Figura 1 – Anexo F).

Todas as radiografias panorâmicas foram analisadas em sala escura, com tempo máximo para cada sessão para avaliação das imagens de três horas, para cada radiologista

Figura 1. Interrupção da Linha Radiopaca da parede do canal mandibular. Ausência de continuidade das paredes do canal mandibular, nos ápices do terceiro molar não irrompido. (ROOD; SHEHAB, 1990; BLAESER et al., 2003; SEDAGHATFAR; AUGUST; DODSON, 2005; HASEGAWA et al., 2013).

Figura 2. Escurecimento das Raízes. Sobreposição do canal mandibular nos ápices radiculares dos terceiros molares não irrompidos (ROOD; SHEHAB, 1990; BLAESER et al., 2003; SEDAGHATFAR; AUGUST; DODSON, 2005; HASEGAWA et al., 2013).

Figura 3. Estreitamento e Desvio do canal mandibular. Alteração do percurso do canal mandibular nos ápices radiculares dos terceiros molares não irrompidos (ROOD; SHEHAB, 1990; BLAESER et al., 2003; SEDAGHATFAR; AUGUST; DODSON, 2005; HASEGAWA et al., 2013).

Figura 4. Estreitamento e Deflexão das raízes. Alteração na morfologia dos ápices radiculares dos terceiros molares não irrompidos (ROOD; SHEHAB, 1990; BLAESER et al., 2003; SEDAGHATFAR; AUGUST; DODSON, 2005; HASEGAWA et al., 2013).

4.4 Avaliação das Tomografias Computadorizadas de Feixe Cônico

Após 30 dias os mesmos radiologistas avaliaram os exames de TCFC de forma anônima e aleatória das amostras através do software nativo i-Dixel 2.0 no workstation da Faculdade de Odontologia de Bauru (Flexscan S2000, 20 polegadas Eizo Nanao Corporation Hasuka, Japão) e preencheram as fichas do Anexo A para os parâmetros

da TCFC. A análise das imagens foram analisadas através da reformatação multiplanar (MPR), nas reconstruções, coronal, axial e sagital.

O tempo máximo para cada sessão para avaliação das imagens foi de três horas, para cada radiologista.

Todos os exames tomográficos foram obtidos através do Tomógrafo Computadorizado por Feixe Cônico 3D Accuitomo 170 (J. Morita, Osaka, Japão) do Departamento de Cirurgia, Estomatologia, Patologia e Radiologia da Faculdade de Odontologia de Bauru – Universidade de São Paulo. (Figura 2 – Anexo F).

4.5 Análise Estatística:

Os dados foram analisados através de processamento no software da SYSTAT® *SigmaPlot 12.0* que é um programa estatístico que apoia a tomada de decisão incluindo aplicação analítica e estatística transformando os dados em informações que proporcionam a construção de tabelas de contingência, demonstrando o relacionamento e, entre duas ou mais variáveis (Scientific Data Analysis and Graphing Software).

Para determinar a capacidade diagnóstica de cada método (radiografia panorâmica e Tomografia computadorizada por feixe cônico) foi medida a sensibilidade, a especificidade e a acurácia. A comparação entre os 2 métodos foi feita pelo Teste Exato de Fischer, sendo o nível de significância de $p < 0.05$ quando houvesse diferença estatisticamente significativa e $p > 0.05$ quando não houver diferença estatisticamente significativa.

4.6 Teste Kappa:

Para análise da concordância entre o cirurgião bucomaxilofacial e os dois radiologistas foi utilizado o teste Kappa (análise entre examinadores).

O cirurgião realizou teste de correlação interclasse para avaliação das imagens pré-operatórias.

O cirurgião e o radiologista foram submetidos ao teste kappa para avaliação da radiografia digital e a tomografia computadorizada por feixe cônico, conforme o

número de raízes, sinais de presença de proximidade com o canal do nervo alveolar inferior e posição do nervo.

Para descrever a intensidade da concordância entre dois métodos ou testes de diagnóstico, por exemplo radiografia panorâmica e tomografia, entre examinadores, utilizou-se a medida Kappa, que é baseado no número de resposta concordantes, isto implica em dizer que ao correlacionar dois métodos, o resultado deve coincidir. O teste Kappa é um método que mede a concordância em graus e que pode ser testado estatisticamente e avaliar a significância do Kappa, adotando-se a hipótese de que se o Kappa é igual a 0, indicando uma concordância nula ou $Kappa > 0$, que existe concordância entre os quesitos avaliados (Tabela 1 – Anexo G) (LANDIS, 1977).

4.7 Teste de Sensibilidade, Especificidade e Acurácia

O Teste de Sensibilidade serviu para identificar corretamente a presença de certa característica, isto é, identificou uma alteração anatômica, uma lesão patológica ou foi possível prever uma complicação ou acidente cirúrgico.

O Teste de Especificidade demonstrou proporções de indivíduos sem determinada característica, isto é, indicou o quanto o método é bom em identificar indivíduos sem uma determinada alteração anatômica, lesão patológica.

Nesta pesquisa, a sensibilidade, referiu-se aos pacientes que apresentaram alterações anatômicas vistas tanto na radiografia panorâmica quanto na tomografia por feixe cônico e a especificidade, referiu-se aos pacientes que não apresentaram na radiografia panorâmica e na TCFC alterações anatômicas que pudesse prever um acidente ou uma complicação cirúrgica.

E a Acurácia é a proporção de acertos em relação a amostra da pesquisa, isto é, após os testes de sensibilidade e especificidade o que é realmente positivo e o que é verdadeiramente negativo.

5 RESULTADOS

5 RESULTADOS

No presente trabalho foram solicitadas 21 radiografias panorâmicas e 21 tomografias computadorizadas por feixe cônico com protocolo standard 140x50mm, 0,3 mm voxel pré-operatoriamente.

Durante a avaliação panorâmica pré-operatória do cirurgião bucomaxilofacial, pôde-se notar 20 pacientes apresentando raízes duplas e apenas 1 paciente com raiz tripla e nenhum com raiz unitária, 11 pacientes apresentaram dilacerações, e 10 pacientes não apresentaram. 19 pacientes apresentaram interrupção da linha radiopaca e 2 pacientes não apresentaram esta interrupção, 8 pacientes foram constatados com escurecimento de raiz e em 13 não foi possível observar essa imagem radiográfica. Foram diagnosticados 10 desvios do canal mandibular e em 11 pacientes não foram possíveis observar essa alteração nas imagens, em 10 pacientes foram vistos com estreitamento do canal mandibular e em 11 pacientes não foi possível notar a presença desse estreitamento. Para o estreitamento das raízes, foram constatados 6 amostras com este padrão de imagem e 15 sem estreitamento. E ao observar as deflexões das raízes, foi possível identificar 9 pacientes com deflexão e 12 sem deflexão de raízes (Anexo E).

Tabela 1 - Avaliação radiográfica pré-operatória do cirurgião bucomaxilofacial

Avaliação Radiográfica	Resultados (n 21)
1 raiz	0
2 raízes	20
3 raízes	1
Dilaceração	11
Interrupção da linha radiopaca	19
Escurecimento das raízes	8
Desvio do Canal Mandibular	10
Estreitamento do Canal Mandibular	10
Estreitamento das raízes	6
Deflexão das Raízes	9

Durante a avaliação tomográfica pré-operatória do cirurgião BMF, foi possível detectar 21 pacientes sem a presença de raízes unitárias, 17 pacientes apresentaram duas raízes e 4 pacientes exibiram três raízes. Na observação das dilacerações das raízes foi possível constatar 12 pacientes com dilaceração e 9 com ausência de dilaceração. Ao avaliar a posição do nervo alveolar inferior, 2 pacientes apresentaram posição lingual, nenhum paciente apresentou o nervo na posição vestibular, em 5 pacientes foi possível detectar o nervo na posição interradicular e em 14 pacientes foi possível diagnosticar o nervo alveolar inferior na disposição inferior (Anexo E).

Tabela 2 - Avaliação tomográfica pré-operatória do cirurgião bucomaxilofacial

Avaliação Radiográfica	Resultados (n 21)
1 raiz	0
2 raízes	17
3 raízes	4
Dilaceração	12
Posição Lingual	2
Posição Vestibular	0
Posição Interradicular	5
Posição Inferior	14

Tabela 3 - Avaliação comparativa entre a radiografia panorâmica e a TCFC pré-operatória do cirurgião bucomaxilofacial

Avaliação das Imagens	Resultados para rXP (n 21)	Resultados para TCFC (n 21)
1 raiz	0	0
2 raízes	20	17
3 raízes	1	4
Dilaceração	11	12

O radiologista devidamente calibrado para observar os aspectos descritos nesta pesquisa identificou na radiografia panorâmica digital 20 pacientes com 2 raízes, apenas 1 paciente com três raízes e nenhum paciente demonstrando uma raiz. Dos 21 pacientes submetidos da análise radiográfica, 13 apresentaram dilacerações nas raízes e 8 não apresentaram dilacerações, 17 pacientes exibiram interrupção da linha radiopaca e 4 não demonstraram esta imagem radiográfica. 6 amostras apresentaram

escurecimento das raízes e em 15 não foi possível detectar o escurecimento das raízes. Durante a observação do desvio do canal, o radiologista diagnosticou 7 pacientes com o canal mandibular desviado e 14 não apresentaram quaisquer desvios e ao analisar o estreitamento do canal, 5 pacientes apresentaram-se com estreitamento e 16 não apresentaram estreitamento. Na avaliação do estreitamento das raízes, apenas 2 pacientes foram detectados com esta imagem e 19 não exibiram raízes estreitas. Foram observados 3 pacientes com deflexão das raízes e 18 não foram diagnosticados com deflexão (Anexo E).

Tabela 4 - Avaliação radiográfica dos radiologistas

Avaliação Radiográfica	Resultados (n 21)
1 raiz	0
2 raízes	20
3 raízes	1
Dilaceração	13
Interrupção da linha radiopaca	17
Escurecimento das raízes	6
Desvio do Canal Mandibular	7
Estreitamento do Canal Mandibular	5
Estreitamento das raízes	2
Deflexão das Raízes	3

Na avaliação tomográfica do radiologista odontológico para detecção do número de raízes presentes nas 21 amostras, o mesmo detectou 16 pacientes apresentando duas raízes, 5 pacientes apresentando três raízes e nenhum paciente com raiz única. Em 9 pacientes foram notadas dilacerações das raízes e 12 não apresentaram raízes dilaceradas. Ao observar a posição do NAI na tomografia, 3 pacientes exibiram a disposição lingual, 4 na disposição interradicular, nenhum paciente apresentou o nervo em disposição vestibular ao dente não irrompido e 14 na posição inferior (Anexo E).

Tabela 5 - Avaliação tomográfica do radiologista

Avaliação Tomográfica	Resultados (n 21)
1 raiz	0
2 raízes	16
3 raízes	5
Dilaceração	9
Posição Lingual	3
Posição Vestibular	0
Posição Interradicular	4
Posição Inferior	14

Tabela 6 - Avaliação tomográfica comparativa entre o radiologista e o CBMF

Avaliação Tomográfica	Resultados da TCFC do CBMF (n 21)	Resultados da TCFC do RAD (n 21)
1 raiz	0	0
2 raízes	17	16
3 raízes	4	5
Dilaceração	12	9
Posição Lingual	2	3
Posição Vestibular	0	0
Posição Interradicular	5	4
Posição Inferior	14	14

Pôde-se observar que no total de 21 pacientes submetidos a cirurgia de extração dos terceiros molares, 8 foram do gênero masculino e 13 do gênero feminino. Com relação aos dentes que extraídos, foram onze dentes 38 e dez dentes 48 pelo mesmo cirurgião (Anexo E).

Como avaliação transcirúrgica, dos 21 dentes extraídos, em 20 deles, houve a necessidade de realização de acesso cirúrgico com retalhos variados entre Mead, Maurel e Alvellanal.

Em 19 pacientes houve necessidade de realização de ostectomia periférica e em 2 pacientes não houve impactação que necessitasse de ostectomia.

Em 17 pacientes houve a necessidade de realização de odontosseção e em 4 pacientes não houve necessidade de seccionar o dente.

Dos 21 pacientes operados, em 4 deles aconteceram acidentes e complicações, sendo 2 casos de parestesia, 1 caso de alveolite ou reparo tardio e um caso de hemorragia transoperatória.

Quanto ao número de raízes, no trans-operatório, pôde-se constatar clinicamente que nenhum paciente apresentou raiz unitária, 17 pacientes apresentaram raiz dupla e 4 pacientes apresentaram três raízes.

Tabela 7 - Avaliação clínica trans-operatória quanto ao número de raízes

Avaliação clínica	Resultados (n 21)
1 raiz	0
2 raízes	17
3 raízes	4

Tabela 8 - Avaliação comparativa entre os exams complementares por imagem e a avaliação clínica trans-operatória quanto ao número de raízes.

Número de raízes	Avaliação clínica Trans-cir (n 21)	Avaliação da TCFC do CBMF (n 21)	Avaliação da rXP do CBF (n 21)	Avaliação da TCFC do RAD (n 21)	Avaliação da rXP do RAD (n 21)
1 raiz	0	0	0	0	0
2 raízes	17	17	20	16	20
3 raízes	4	4	1	5	1

5.1 Avaliação para radiografia panorâmica

Teste Kappa entre examinadores para uma raiz houve concordância de 100 e kappa igual a 1, para duas raízes, concordância de 90 e kappa igual a 0,9 e para três raízes, houve concordância de 90,48 e kappa de 0,9 (Anexo E).

Tabela 9 - Concordância da radiografia panorâmica quanto ao número de raízes entre o radiologista 1 e o radiologista 2.

Avaliação Radiográfica	Resultados
1 raiz	100%
2 raízes	90%
3 raízes	90,48%

O Teste Kappa para dilaceração, a concordância foi de 76,19 e kappa de 0,76 com $p>0.05$. Para interrupção da linha radiopaca houve concordância de 90,48 e Kappa de 0,90 com $p>0.05$. No quesito escurecimento das raízes houve concordância de 66,67 e kappa de 0,67, com $p>0.05$, havendo correlação estatisticamente significativa. Para o desvio do canal mandibular, houve concordância de 61,90 e kappa igual a 0,62 com $p>0.05$. Na avaliação do estreitamento do canal os radiologistas apresentaram concordância de 38,10 e kappa de 0,38 com $p<0.05$. No caso do estreitamento e deflexão das raízes houve concordância de 66,67 e kappa de 0,67, com $p>0.05$ (Anexo E).

Tabela 10 - Avaliação da radiografia panorâmica entre o radiologista 1 e o radiologista 2, segundo critérios de achados radiográficos para proximidade do nervo alveolar inferior com os dentes não irrompidos.

Avaliação Radiográfica	Resultados
Dilaceração	76,19%
Interrupção da linha radiopaca	90,48%
Escurecimento das raízes	66,67%
Desvio do Canal Mandibular	61,90%
Estreitamento do Canal Mandibular	38,10%
Estreitamento das raízes	66,67%
Deflexão das Raízes	66,67%

Ainda na avaliação da radiografia panorâmica entre o radiologista e o cirurgião bucomaxilofacial, quanto ao número de raízes houve concordância de 100 e kappa igual a 1 com $p>0.05$, para uma, duas e três raízes. No quesito dilaceração das raízes

houve concordância de 85,71 e kappa de 0,86 com $p>0.05$. Na conceito interrupção da linha radiopaca houve concordância em 90,48 e kappa de 0,9 com $p>0.05$. Para o escurecimento das raízes houve concordância de 80,95 e kappa de 0,81 com $p>0.05$, no quesito desvio do canal mandibular observou-se concordância de 85,71 e kappa de 0,86 com $p>0.05$. Ao avaliar o estreitamento do canal mandibular houve concordância de 66,67 e kappa de 0,67 com $p>0.05$ e estreitamento das raízes, apresentou concordância de 76,19, kappa de 0,76 com $p>0.05$ e para deflexão das raízes houve concordância de 71,43 e kappa de 0,71 com $p>0.05$ (Anexo E).

Tabela 11 - Avaliação da radiografia panorâmica entre o radiologista e o cirurgião bucomaxilofacial, segundo critérios de achados radiográficos para proximidade do nervo alveolar inferior com os dentes não irrompidos.

Avaliação Radiográfica	Resultados
1 raiz	100%
2 raízes	100%
3 raízes	100%
Dilaceração	85,71%
Interrupção da linha radiopaca	90,48%
Escurecimento das raízes	80,95%
Desvio do Canal Mandibular	85,71%
Estreitamento do Canal Mandibular	66,67%
Estreitamento das raízes	76,19%
Deflexão das Raízes	71,43%

Na avaliação da radiografia panorâmica pré-operatória e avaliação clínica transoperatória realizada pelo cirurgião houve concordância de 100 e kappa igual a 1 para uma raiz, concordância de 85,71 e kappa 0,86 para duas e três raízes com $p>0.05$ (Anexo E).

Tabela 12 - Concordância entre radiografia panorâmica pré-operatória e a avaliação trans-cirúrgica do CBMF quanto ao número de raízes.

Número de Raízes	Resultados rXP pré-op x Trans-Cir
1 raiz	100%
2 raízes	85,71%
3 raízes	85,71%

Na avaliação da radiografia panorâmica pré-operatória realizada pelo radiologista e a avaliação clínica transoperatória realizada pelo cirurgião bucomaxilofacial quanto ao número de raízes houve concordância de 100 para uma raiz e kappa de 1 e para duas e três raízes houve concordância de 81,82 e kappa de 0,82 com $p > 0.05$ (Anexo E).

Tabela 13 - Avaliação do radiologista entre radiografia panorâmica e exame clínico trans-cirúrgico, quanto a presença do número de raízes

Número de Raízes	rXP pré-op RAD x Trans-Cir
1 raiz	100%
2 raízes	81,82%
3 raízes	81,82%

Tabela 14 – Avaliação comparativa do radiologista e do cirurgião bucomaxilofacial entre radiografia panorâmica e exame clínico trans-cirúrgico, quanto a presença do número de raízes

Número de Raízes	Resultados rXP Pré-op BMF x Trans-Cir	Resultados rXP pré-op RAD x Trans-Cir
1 raiz	100%	100%
2 raízes	85,71%	81,82%
3 raízes	85,71%	81,82%

5.2 Avaliação para a tomografia computadorizada por feixe cônico.

Na avaliação entre o radiologista 1 e o radiologista 2 sobre o número de raízes, houve concordância de 100 e teste kappa igual a 1 para dentes apresentando uma raiz, concordância de 90,48 e kappa de 0,9 para dentes com duas e três raízes com $p > 0.05$ (Anexo E).

Tabela 15 - Avaliação tomográfica entre radiologista 1 e radiologista 2, quanto ao número de raízes.

Avaliação Tomográfica	Resultados TCFC Radiologistas
1 raiz	100%
2 raízes	71,43%
3 raízes	85,71%

No caso das dilacerações das raízes, apresentaram 57,14% de concordância e kappa igual a 0,57 com $p < 0.05$ (Anexo E).

Ao avaliarem a posição dos dentes em relação ao canal mandibular, houve concordância em 85,71% para o canal mandibular na posição lingual em relação ao dente não irrompido e kappa de 0,86 com $p > 0.05$, na posição vestibular houve um nível de concordância de 100 e o kappa igual a 1 com $p > 0.05$. A exibição interradicular do canal mandibular, observou-se uma concordância de 80,95 e kappa de 0,81 com $p > 0.05$ e para a disposição do canal mandibular inferior em relação ao dente não irrompido houve concordância de 76,19 e kappa igual a 0,76 com $p > 0.05$ (Anexo E).

Tabela 16 - Avaliação tomográfica entre radiologista 1 e radiologista 2, quanto ao número de raízes.

Avaliação Tomográfica	Resultados TCFC Radiologistas
Dilaceração	55,14%
Posição Lingual do NAI	85,71%
Posição Vestibular do NAI	100%
Posição Interradicular do NAI	80,95%
Posição Inferior do NAI	76,19%

Na avaliação tomográfica entre o cirurgião bucomaxilofacial e o radiologista, demonstrou-se um nível de concordância de 100 e kappa igual a 1 com $p>0.05$ para dentes apresentando uma raiz, para dentes exibindo duas raízes, 90% (0,9), a concordância de 85,71% (0,8) para três raízes, concordância de 100 e kappa igual a 1 com $p>0.05$ (Anexo E).

Tabela 17 - Avaliação tomográfica entre radiologista e o CBMF, quanto ao número de raízes

Número de Raízes	TCFC RAD x TCFC CBMF
1 raiz	100%
2 raízes	90,48%
3 raízes	85,71%

Tabela 18 - Avaliação tomográfica comparativa entre radiologista e o CBMF, quanto ao número de raízes

Número de Raízes	TCFC Pré-op BMF x Trans-Cir	TCFC RAD x Trans-Cir
1 raiz	100%	100%
2 raízes	100%	90,48%
3 raízes	100%	85,71%

Quanto a avaliação da dilaceração radicular, houve concordância em 76,19 dos pacientes, resultando em 0,76 kappa com $p>0.05$ (Anexo E).

Ao avaliar a posição dos dentes, houve concordância de 95,24 e kappa de 0,95 para dentes na posição lingual em relação ao canal mandibular com $p>0.05$, concordância de 100 e kappa de 1 com $p>0.05$ para dentes vestibulares ao canal mandibular, na posição interradicular houve concordância em 90,48 e kappa de 0,9 com $p>0.05$ e para dentes na posição inferior, houve concordância de 80,95% dos pacientes e kappa de 0,81 com $p>0.05$ (Anexo E).

Tabela 19 - Avaliação comparativa da tomografia por feixe cônico, com critérios de proximidade do nervo alveolar inferior com os dentes não irrompidos.

Avaliação Tomográfica	Resultados TCFC Radiologistas	Resultados TCFC Radiologistas x BMF
Dilaceração	55,14%	76,19%
Posição Lingual do NAI	85,71%	95,24%
Posição Vestibular do NAI	100%	100%
Posição Interradicular do NAI	80,95%	90,48%
Posição Inferior do NAI	76,19%	80,95%

5.3 Avaliação quanto a presença de acidentes e complicações.

Durante a realização dos 21 procedimentos cirúrgicos houve 1 caso de acidente, no qual, ocorreu uma hemorragia trans-operatória, neste mesmo paciente aconteceu 1 caso de parestesia do NAI.

Como complicações pós-operatórias, pode-se observar 1 caso de parestesia transitória do nervo lingual, 1 caso de cicatrização tardia e 1 caso de alveólite.

Nos 21 pacientes submetidos a cirurgia para extração do terceiro molar inferior não irrompido, não houve nenhuma exposição do NAI.

Tabela 20 - Avaliação quanto ao número de acidentes e complicações presente nas amostras durante e após a cirurgia.

Pacientes (n 21)	Acidentes	Complicações
1	Hemorragia	Parestesia NAI
1	-	Parestesia NL
1	-	Alveolite
1	-	Cicatrização tardia

6 DISCUSSÃO

6 DISCUSSÃO

6.1 Indicações das Cirurgias e de Exames por Imagens

Todas as indicações das cirurgias para extração dos terceiros molares foram de acordo com as proposições da literatura consagrada em que pacientes com indicação para prevenção da doença periodontal do segundos molares; prevenção de cáries dentárias; prevenção de pericoronarites; prevenção de reabsorção radicular; dentes impactados sob prótese dentária; prevenção de cistos e tumores odontogênicos; tratamento de dor idiopática; prevenção de fraturas de mandibular; facilitação de tratamento ortodôntico foram operados.

A TCFC indicada para o planejamento de extração dos terceiros molares não irrompidos reduz significativamente a dose de radiação ao paciente quando comparado a outros exames complementares por imagem, como o caso da tomografia helicoidal. Este estudo corroborou com Ludow et al. (2006) e Juju e Jaju (2015) que descrevem que as aquisições por imagem devem seguir o critério ALADA (*as low as diagnostically acceptable* – menor radiação possível para um diagnóstico aceitável) assim como neste trabalho, visto que, para verificação dos dentes não irrompidos (onde houve indicação para realização da tomografia por feixe cônico), os participantes desta pesquisa foram submetidos ao protocolo *standard*, onde foi possível visualizar e diagnosticar as alterações anatômicas e realizar planejamentos de maneira satisfatória e segura em todos os casos com uma dose de radiação com melhor custo benefício (LUDLOW et al., 2006; JUJU; JAJU, 2015)

6.2 Acessos Cirúrgicos

Os acessos cirúrgicos realizados nas amostras seguiram a técnica clássica de Mead, onde iniciou-se com uma incisão linear sobre a crista alveolar na região do triângulo retromolar e percorre até alcançar a face distal do segundo molar, contornando o colo deste mesmo dente através das papilas dentais até a mesial do primeiro molar e segue com uma incisão oblíqua descendente até o sulco gengivolabial, visto que, a

maioria dos casos as retenções dentais estavam em localizações profundas no angulo mandibular e necessitou-se de maior exposição óssea as custas da incisão oblíqua descendente.

Nove estudos descritos na literatura buscaram descrever diferentes tipos de incisões para acessar os terceiros molares não irrompidos (COULTHARD et al.). No presente estudo vinte pacientes necessitaram da abordagem com exposição desta região anatômica e apenas em um paciente não houve necessidade de exposição da região retromolar. 20 acessos cirúrgicos corroboraram com Kirk et al. (2007), Haraji, Motamedi e Rezvani (2010) e Coulthard et al. (2014). Estes autores descreveram uma incisão a partir da borda distovestibular do ramo ascendentes da mandíbula, em direção anterior, para o segundo molar, realizando uma incisão sulcular do primeiro molar e uma incisão de alívio ao longo da crista alveolar. O retalho formado, cria uma aba triangular que possibilita a exposição do terceiro molar não irrompido.

Existiu a necessidade de expor neste trabalho, sobre o tipo de acesso realizado nos pacientes, visto que, no estudo de Kirk et al. (2007) com 32 pacientes, no qual foi realizado acessos em envelope e envelope com relaxante, foi notado que existiu uma diferença estatisticamente significativa quando foi observado o período pós operatório quanto a presença de edema e incidência de osteíte alveolar. Kirk et al. (2007) concluiu que o acesso com relaxante vestibular está associado ao maior edema e que o acesso envelope, sem relaxante vestibular, está associado a uma alta incidência de osteíte alveolar, comprovando também os estudos de Haraji, A. (2010), que provou que o retalho triangular diminuiu a incidência de alveolite e acelera cicatrização e que além disso, foram observadas diferenças estatisticamente significativas quanto a presença de osteíte e as taxas de cicatrização quando se faz a incisão oblíqua vestibular. (KIRK et al., 2007; HARAJI; MOTAMEDI; REZVANI, 2010)

6.3 Planejamento Cirúrgico (Número de raízes)

Durante o planejamento cirúrgico para observar a quantidade de raízes presentes nos terceiros molares não irrompidos, foi possível notar que em comparação da avaliação trans-cirúrgica que no total dos 21 dentes extraídos, 17 apresentaram raízes duplas e 4 apresentaram três raízes. Ao comparar com as imagens obtidas da TFCF do CBMF, não houve diferenças quanto ao que observado,

porém foi observado (não estatisticamente significativa) na avaliação tomográfica do radiologista, 5 dentes com três raízes e 16 dentes, com duas raízes. Ao analisar a avaliação do rXP do CBMF foi possível observar que 20 dentes apresentavam duas raízes e apenas uma panorâmica foi constatado a presença de raiz tripla. Isto também foi detectado pela avaliação panorâmica do radiologista. Estas diferenças avistadas nos exames por imagem é relatado por Soulamainen et al. (2010). Este autor explica que as diferenças entre quantidade de raízes detectadas por diferentes observadores para exames complementares de imagem, são advindos da morfologia complexa das raízes, quando há sobreposições de imagens referente às raízes e para a panorâmica quando comparada da TCFC, devido a baixa taxa de sensibilidade (SOULAMAINEN et al. 2010). Também foi possível comprovar que os dentes com raízes duplas foram mais observados nas amostras (80% dos dentes, quando vistos no trans-cirúrgico), o que corrobora com os autores Gulabivala et al. (2002), Lübbers et al. (2011), Coulthard et al. (2014), Caputo et al. (2016) Eles observaram que terceiro molar inferior mais presente, continua sendo, os dentes com raízes dupla, porém com morfologia diversas.

6.4 Planejamento Cirúrgico com a Radiografia Panorâmica

As imagens sugestivas de íntimo contato entre o nervo alveolar e os terceiros molares inferiores não irrompidos segundo Rood e Sheab (2003), observou-se que houveram diferenças entre a avaliação radiográfica dos radiologistas e a avaliação do cirurgião bucomaxilofacial. Ao se observar o item dilaceração, os radiologistas observaram 13 dilacerações, enquanto o cirurgião BMF observou 11 dentes com dilacerações. Para avaliação do quesito interrupção da linha radiopaca, os radiologistas notaram 17 interrupções da linha radiopaca, enquanto o cirurgião BMF observou 19 interrupções. Peker et al. (2014) puderam concluir que a interrupção da linha radiopaca da parede do canal mandibular, em radiografias panorâmica estavam associadas com a proximidade do terceiro molar não irrompido com o NAI. Apesar de aproximadamente 90% dos pacientes apresentarem esta interrupção da linha radiopaca, os dados colhidos na pesquisa não foram estatisticamente significantes ao comparar a avaliação entre os radiologistas e o cirurgião bucomaxilofacial.

Outro dado observado foi o escurecimento das raízes, para Peker et al. (2014), este dado é de importância quando se deseja realizar planejamentos cirúrgicos para extração dos terceiros molares inferiores, pois o escurecimento das raízes é um indicativo de íntimo contato entre o terceiro molar não irrompido com o NAI. No presente estudo observou-se houve uma diferença na avaliação entre os radiologistas e o cirurgião BMF, embora não estatisticamente significativa, foram detectados 6 e 8 escurecimentos de raízes na amostra de 21 dentes. Apesar do escurecimento das raízes ser um dado fortemente ligado à proximidade do NAI como concluiu Peker et al. (2014).

Somente em 1 paciente houve injúria nervosa, no qual apresentava-se com escurecimento das raízes, provocado pela sobreposição dos ápices radiculares ao canal mandibular, indicando que nesta amostra, havia íntimo contato com NAI, corroborando com os estudos de Monaco et al. (2004), Sedaghatfar; August; Dodson (2005), de Melo Albert (2006) e Peker et al. (2014). Todos esses autores concluíram que o escurecimento das raízes dos terceiros molares inferiores causam sobreposições no canal mandibular o que indicam íntimo contato com o nervo alveolar inferiores e possível injúria nervosa.

Ao se observar os fatores de riscos associados a lesão do nervo alveolar inferior, o trabalho apresentou resultados que não confirmaram os estudos em radiografia panorâmica proposta por Rood e Shehab (1990), em que estes autores descreveram um alto potencial de danos ao nervo onde as radiografias panorâmicas apresentassem escurecimento da raiz dos terceiros molares, deformação da raiz, estreitamento da raiz, ápice radicular escuro e bífido, interrupção da imagem da tábua óssea cortical, desvio do canal e estreitamento do canal. Este resultado foi encontrado devido a radiografia panorâmica apresentar uma imagem em duas dimensões e a tomografia computadorizada apresentar imagens em três dimensões, possibilitando o cirurgião detectar com maior precisão e notar com melhor qualidade diagnóstica as reais alterações estruturais anatômicas, legitimando os trabalhos de Xu et al. (2013) que cita que as tomografias são padrão ouro para planejamento dessas cirurgias mesmo não sendo o exame para avaliação de rotina.

Além dos achados anteriormente discutidos, outros fatores de íntimo contato do NAI com os terceiros molares inferiores não irrompidos observados na radiografia panorâmica foram os desvios do canal mandibular, o estreitamento do canal mandibular, estreitamento das raízes e deflexão das raízes. Apesar de Rood; Sheab

(1990), Monaco et al. (2004), Sedaghatfar; August; Dodson (2005), de Melo Albert (2006) e Peker et al. (2014) concluírem que esses aspectos vistos na radiografia panorâmica serem preditores de danos aos nervo alveolar inferiores caso a cirurgia seja realizada, em nenhum dos 21 casos foram observados parestesias relacionadas a exposição nervosa.

6.5 Planejamento Cirúrgico com a Tomografia por Feixe Cônico

Durante a avaliação entre os examinadores (radiologistas e cirurgião bucomaxilofacial), foi possível notar pequenas diferenças nas estruturas detectadas através da tomografia computadorizada por feixe cônico. Nenhuma dessas diferenças foram estatisticamente significantes. Isto demonstrou que a tomografia apresentou sensibilidade e especificidade a contento para ambos examinadores, conforme Susarla et al. (2010), que informar que a TCFC possui altas taxas de sensibilidade e especificidade para estruturas anatômicas na mandíbula e que possivelmente venha ocasionar algum certo dano ou exposição do nervo alveolar inferior. As discretas diferenças ocorreram nos quesitos dilaceração radicular, sendo observadas 12 pelo cirurgião BMF e 9, as vistas dos radiologistas (kappa 76,19%), o nervo alveolar inferior em posição lingual em relação ao terceiro molar não irrompido, sendo visto apenas 2 dentes, enquanto os radiologistas detectaram 3 dentes, nesta posição (kappa 95,24%). Além disso houve uma discreta diferença ao se observar os dentes em posição do nervo inter-radicular, sendo observado pelo cirurgião BMF, 5 pacientes e 4 pacientes, pelos radiologistas (kappa 90,48%). Estas pequenas diferenças ocorrida entre os examinadores sobre os exames complementares por imagens, incluindo a TCFC está descrita por Suomalainen et al. (2010). Este autor explica que devido a morfologia complexa anatômica da região posterior da mandíbula pode gerar imagens que causam dúvidas nos examinadores e estes, por sua vez, tem uma certa dificuldade de descrever sobre a anatomia e planejar (SUOMALAINEN et al., 2010).

Na avaliação tomográfica, segundo Gulabilava et al. (2002); Maegawa et al. (2003); Oliveira-Santos et al. (2011) e Xu et al. (2013), as disposições menos frequentes para o nervo alveolar inferior, em relação às raízes dos terceiros molares não irrompidos na mandíbula, continuam sendo a posição interradicular, corroborando com o presente estudo, cujo o mesmo, apresentou na avaliação dos radiologistas 4

casos, de 21 pacientes, e da avaliação do cirurgião bucomaxilofacial, 5 casos, apresentando kappa entre os examinadores de 90,48%. Apesar da frequência ser alta na pesquisa, deve-se levar em consideração ao tamanho da amostra de apenas 21 dentes em 21 pacientes.

Outro importante dado muito importante ao se planejar cirurgias de extração dos terceiros molares não irrompidos em mandíbula, nas tomografias computadorizadas por feixe cônico, seria a real posição do dente em relação com canal mandibular e o plexo vasculonervoso. Isto implica em dizer que ao se avaliar tais estruturas, o cirurgião que irá realizar a extração, deverá está apto a modificar a técnica cirúrgica conforme dados obtidos da anatomia, para evitar danos à saúde do paciente, como é o caso da parestesia do nervo alveolar inferior. Embora nesta pesquisa, não tenha obtido dados quanto a quantidade de osso cortical entre as raízes e canal mandibular, como descrito por Susarla et al. (2010), o qual explicou que defeitos corticais maiores que 3mm foram associados ao risco de lesão nervosa, durante o ato cirúrgico, este estudo corrobora com este autor, haja em vista que, a tomografia possuiu imagens elucidativas qualitativas quanto as estruturas anatômicas e que haveria necessidade de mudanças nas técnica cirúrgica para extração dos terceiros molares.

Neste estudo realizado com a extração de 21 dentes não irrompidos de 21 pacientes, os testes estatísticos realizados apresentarem resultado com significância apenas para o item dilaceração na avaliação entre os radiologistas e kappa de 57,14%, talvez devido ao número da amostra, foi possível constatar e confirmar com os estudos de Xu et al. (2013), pois o mesmo averiguou que a TCFC demonstrou acurácia significativa quando tentou-se observar a relação entre os terceiros molares não irrompidos e o canal mandibular e que a TCFC deve ser utilizada como padrão ouro quando se precisa planejar cirurgias de dentes não irrompidos muito próximos as estruturas anatômicas em que outros métodos de imagens causem dúvidas no cirurgião.

A comprovação de que os estudos de Xu et al. (2013) corroboraram com este presente estudo foi que os resultados apresentados para TCFC não apresentaram diferenças estatisticamente significantes entre os avaliadores e entre avaliador e cirurgião que operou os casos, isto foi devido ao exame imaginológico permitir a obtenção de imagens claras que não geraram dúvidas nos examinadores.

Ainda apoiando os resultados desta pesquisa, Guerrero et al. (2014), realizaram um estudo multicêntrico randomizado controlado, e que consistiu de uma amostra de 256 pacientes com terceiros molares não irrompidos, muito próximos do NAI e para possíveis danos a esta estrutura. Desses 256 pacientes, 126 pertenceram ao grupo de avaliação com a TCFC e 130 pacientes, foram avaliados só com a radiografia panorâmica. Todas as imagens foram analisadas por cinco radiologistas bem treinados e todos os dados foram compilados e submetidos aos testes estatísticos. Foi concluído que a tomografia não foi melhor que a radiografia panorâmica na previsão de complicações pós-operatórias em cirurgias de extração de terceiros molares não irrompidos, porém, a visão vestibulo-lingual da TCFC possui acurácia bastante alta para confirmar o número de raízes e determinar a morfologia da raiz do dente não irrompido, de forma melhor que as imagens obtidas através da radiografia panorâmica (GUERRERO et al., 2014).

6.6 Descrição da Cirurgia

Ao se analisar a capacidade da radiografia panorâmica ou da tomografia computadorizada por feixe cônico, fazer com que houvesse algum tipo de mudança nas técnicas cirúrgicas descritas por Ward (1956); Rud (1970); Barros (1979); Graziani (1986); Prado (2005); Freitas (2008); Coulthard et al., (2014); Ellis; Hupp; Tucker (2015), que afirmam que deve-se realizar ostectomia periférica e odontosseção com movimentos vestibulo-lingual com instrumentos rotatórios, corrobora diretamente com o estudo, porém nenhum desses autores, descrevem quaisquer mudanças nas técnicas cirúrgicas que podem ser necessárias quando se observa imagens tomográficas em que o nervo alveolar inferior se apresenta de maneira inter-radicular, cujo mesmo, necessita de mudanças de técnica para minimizar os danos ao NAI, por exemplo, realizando odontosseção no sentido disto-mesial (postero-anterior) e remoção de cada uma das raízes. Ghaeminia et al (2011) realizou um estudo, comparando o planejamento cirúrgico para extração de terceiros molares não irrompidos, entre a radiografia panorâmica e a TCFC. Estes autores observaram que pode existir sim uma diferença no planejamento cirúrgico dessas extrações, exatamente pelo fato da tomografia ser capaz de elucidar esses casos de

sobreposições e alterações morfológicas de posição do nervo em relação ao ápice dentais (posição do NAI inter-radicular) (GHAEMINIA et al. 2011)

6.7 Acidentes e Complicações (Hemorragia, Parestesia, Osteíte Alveolar)

No presente trabalho pôde-se observar que no total de 21 pacientes submetidos a cirurgia de extração dos terceiros molares, 8 foram do gênero masculino e 13 do gênero feminino, apresentando 19% de acidentes e complicações assim como nos estudos de Bui, Seldin e Dodson (2003) e posteriormente de Boloux, Steed e Perciaccante (2007) que as taxas de acidentes e complicações nas cirurgias de terceiros molares não irrompidos variam de 4,6% a 30,9%, com média aproximada de 10%. Em um estudo de Coorte retrospectivo, entre 1996 e 2001, foram avaliados 583 pacientes, sendo dessa amostra, aproximadamente 350 pacientes fizeram parte do grupo de estudo e foram submetidos a extração de terceiros molares mandibulares por um mesmo cirurgião experiente. Bui, Seldin e Dodson (2003) demonstraram que as complicações que mais ocorreram foram alveolites, reparo tardio da cirurgia, hemorragias e injúrias ao nervo alveolar inferior, o que também vem a corroborar com o trabalho realizado, cujo 21 pacientes submetido a extração de terceiros molares inferiores realizados por um mesmo cirurgião, apresentou 1 caso de hemorragia e injúria ao nervo alveolar inferior, 1 caso de alveolite e 1 caso de cicatrização tardia.

O caso em que houve dano ao NAI foi provavelmente devido a presença de uma estrutura descrita como canal retromolar ou devido ao tipo posição do dente dentro do osso. Segundo von Arx et al. (2011), o canal retromolar é uma variação anatômica na região de trígono retromolar com grande relevância clínica para cirurgias realizadas nesta região, visto que pode apresentar um plexo neurovascular proveniente da ramificação do canal mandibular e que se danificado durante a cirurgia, pode gerar quadros hemorrágicos e parestesias, o que comprova um dos resultados deste trabalho, no qual a paciente foi submetida a extração do terceiro molar não irrompido e durante a cirurgia, houve a exposição do canal retromolar e não exposição do canal mandibular.

Porém de acordo com Ziccard e Zuniga (2007), as posições horizontais dos dentes não irrompidos em mandíbula, são geralmente difíceis de remover por causa da necessidade aumentada de realizar ostectomia e também de manipular os tecidos

moles, quando comparados aos dentes não irrompidos em posições distoangulares e mesioangulares, gerando uma maior incidência de lesões nervosas.

Ainda de acordo com este autor, é esperado edema, trismo, hematoma, e alteração sensorial temporária e que no entanto, apresentam duração moderada para reestabelecimento da sensibilidade, o que corrobora com a complicação apresentada neste trabalho, na qual, a paciente cursou no pós-operatório imediato com edema, trismo, hematoma e déficit sensorial do nervo alveolar inferior, com duração e remissão dos sintomas com tempo de 8 meses, não apresentando duração com mais de um ano e não sendo caracterizado como um déficit sensorial permanente, ocorrendo apenas neuropraxia do canal retromolar que apresenta plexo vasculo nervoso, no momento da extração (von Arx, et al., 2011).

O tratamento realizado neste mesmo paciente no presente estudo, corroborou com Pototski e Amenábar (2007); Miloro e Kolokythas (2013), inicialmente foi realizado medidas locais com pressão de na região do terceiro molar inferior, tomando-se cuidado de evitar a injúria do nervo alveolar inferior, também foi realizada a interposição de cera óssea para controlar a hemorragia intra-alveolar, celulose oxigenada regenerada (Surgicel®), sutura reforçada, não houve a necessidade de utilização de agentes antifibrinolíticos e foi a cirurgia foi abortada neste quadro. O controle pós-operatório seguiu com dois, cinco, sete e quinze dias. Após trinta dias um processo inflamatório devido ao corpo estranho instalou-se na região da cirurgia e paciente foi submetida a uma nova cirurgia para extração dos remanescentes dentais e remoção da cera óssea.

Osteíte alveolar é uma das complicações mais frequentes em cirurgia de extração dos terceiros molares com incidência variando entre 1% a 37% (OSBORN et al., 1985; LARSEN et al., 1992; BUI; SELDIN; DODSON, 2003, CARDOSO et al., 2010), confirma o estudo realizado, que apresentou 1 (4%) caso de alveolite e que foi tratado com o mesmo protocolo indicado pelo Departamento de Cirurgia Oral da Faculdade de Odontologia de Bauru. O paciente apresentou remissão total dos sinais e sintomas após 8 dias de tratamento.

Desta forma, ficou nítido a importância das indicações dos exames de imagens nas extrações dos terceiros molares retidos e também que há riscos inerentes a todos os procedimentos cirúrgicos, porém a maior valor deste trabalho foi comprovar que ao final da pesquisa o padrão ouro foi exatamente confirmar os dados obtidos pelos exames de imagens e comparar ao exame clínico obtido diretamente no trans-

cirúrgico da extração desses dentes e provar que independente do exame de imagem, o cirurgião dentista deve ser bem treinado para utilizar o máximo de informações colhidas dos exames por imagem e realizar a cirurgia de extração dos dentes não irrompidos de forma mais atraumática possível, evitando acidentes e complicações, como estas citadas neste trabalho..

7 CONCLUSÃO

7 CONCLUSÃO

Levando em consideração a metodologia empregada nesta pesquisa, pôde-se concluir que:

- A radiografia panorâmica apresenta imagens suficientes para realização de cirurgias de terceiros molares não irrompidos.
 - A tomografia foi capaz de proporcionar melhores imagens pré-operatória dos dentes não irrompidos, porém no geral, não foi estatisticamente significativa.
 - Independente da natureza do exame imaginológico ser em duas dimensões ou em três dimensões, o cirurgião dentista que atua na extração de terceiros molares não irrompidos, deve planejar cada caso, cuidadosamente e além disso, deve realizar a cirurgia de forma mais atraumática possível.
 - O exame clínico trans-cirúrgico continua sendo o padrão ouro para confirmação da morfologia mandibular e dental.
-
-

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

ALVARES C. L.; TAVANO O. **Curso de radiologia em odontologia**. 5ª ed. São Paulo: Santos, 2009.

ANDRADE P. B. V.; BARBOSA G. L. R.; NEVES F.S. Tomografia computadorizada de feixe cônico no diagnóstico de fratura radiculares. **Revista ABRO**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p. 43-54, jul/dez 2012.

ARAKI K, et al. Characteristics of a newly developed dentomaxillofacial x-ray cone beam CT scanner: system configuration and physical properties. **Dentomaxillofac radiol**. Tokyo, v. 33, n. 1, p. 51-9, Jan. 2004.

ARAKJI, H.; SHOKRY, M.; ABOELSAAD, N. Comparison of Piezosurgery and Conventional Rotary Instruments for Removal of Impacted Mandibular Third Molars: A Randomized Controlled Clinical and Radiographic Trial. **Int J Dent**. Cairo. 2016:8169356. doi: 10.1155/2016/8169356. Epub 2016 Aug 14.

BAGHERI, S. C.; BELL, B.R.; KHAN, H.A. **Terapias atuais em cirurgia bucomaxilofacial**. 1a ed. Saint Louis: Elsevier, 2013.

BARROS, J.J. **Princípios de cirurgia odontológica e bucomaxilofacial**. São Paulo: Artes Médicas, 1979.

BILECENOGLU, B.; TUNCER, N. Clinical and anatomical study of retromolar foramen and canal. **J Oral Maxillofac Surg**. Philadelphia, v. 64, n. 10, p. 1493-7, Oct. 2006.

BLAESER, B. F. et al. Panoramic radiographic risk factors for inferior alveolar nerve injury after third molar extraction. **J Oral Maxillofac Surg**. Philadelphia, v. 61, n. 4, p. 417-21. Apr. 2003.

BOULOUX, G. F.; STEED, M. B.; PERCIACCANTE, V. J. Complications of third molar surgery. **Oral maxillofac surg clin North Am**. Philadelphia, v. 19, n. 1, p.117-28, Feb. 2007.

BUI, C.H.; SELDIN, E.B.; DODSON, T.B. Types, frequencies, and risk factors for complications after third molar extraction. **J Oral Maxillofac Surg**. Philadelphia, v. 61, n. 12, p. 1379-89. Dec. 2003.

BUNDY, M. J.; CAVOLA, C.F.; DODSON, T. B. Panoramic radiographic findings as predictors of mandibular nerve exposure following third molar extraction: digital versus conventional radiographic techniques. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.** Saint Louis, v. 107, n. 3, p. 36-40. Mar. 2009.

CAPUTO, B. V. et al. Evaluation of the Root Canal Morphology of Molars by Using Cone-beam Computed Tomography in a Brazilian Population: Part I. **J Endod.** Baltimore. 2016 Sep 10. pii: S0099-2399(16)30485-X. doi: 10.1016/j.joen.2016.07.026.

CARDOSO, C. L. et al. Clinical concepts of dry socket. **J Oral Maxillofac Surg.** Philadelphia, v. 68, n. 8, p. 1922-32. Aug. 2010. doi: 10.1016/j.joms.2009.09.085. Epub 2010 May 26.

CAVALCANTI, M. **Diagnóstico por imagem da face.** 2ª ed. São Paulo: Santos, 2012.

COULTHARD, P., et al. Surgical techniques for the removal of mandibular wisdom teeth. **Cochrane Database Syst Rev.** Oxford. v. 29, n. 7, p.1-99. Jul. 2014. doi: 10.1002/14651858.CD004345.pub2.

ELLIS III, E.; HUPP, J. R.; TUCKER, M. R. **Cirurgia Oral e Maxilo-Facial Contemporanea,** 6ª. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

FIGUEIREDO, R. et al. Incidence and clinical features of delayed-onset infections after extraction of lower third molars. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.** Saint Louis, v. 99, n. 3, p. 265-9. Mar. 2005.

FREITAS, R. **Tratado de cirurgia bucomaxilofacial.** 1º ed. São Paulo: Santos, 2008

GHAEMINIA, H. et al. Position of the impacted third molar in relation to the mandibular canal. Diagnostic accuracy of cone beam computed tomography compared with panoramic radiography. **Int J Oral Maxillofac Surg.** Copenhagen. v. 38, n. 9, p. 964-71. Sep. 2009. doi: 10.1016/j.ijom.2009.06.007. Epub 2009 Jul 28.

GARDNER, G. O. R. **Anatomia.** 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1978.

GRAZIANI, M. **Cirurgia buco-maxilo-facial.** 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1984.

GREGG, J. Medical management of traumatic neuropathies. **J Oral Maxillofac Surg Clin North Am**. Philadelphia, v. 13, p. 343-63. 2001

GUERRERO, M. E., et al. Can preoperative imaging help to predict postoperative outcome after wisdom tooth removal? A randomized controlled trial using panoramic radiography versus cone-beam CT. **Clin Oral Investig**. Berlin, v. 18, n. 1, p.335-42. Jan. 2014. doi: 10.1007/s00784-013-0971-x. Epub 2013 Mar 15.

GULABIVALA, K. et al. Root and canal morphology of Thai mandibular molars. **Int Endod J**. Oxford, v. 35, n. 1, p. 56-62. Jan. 2002.

GULICHER, D.; GERLACH, K. L. Sensory impairment of the lingual and inferior alveolar nerves following removal of impacted mandibular third molars. **Int J of Oral and Maxillofac Surg**. Copenhagen, v. 30, n. 4, p. 306-12. Aug. 2001.

HARAJI, A.; MOTAMEDI, M. H.; REZVANI, F. Can flap design influence the incidence of alveolar osteitis following removal of impacted mandibular third molars? **Gen Dent**. Chicago, v. 58, n. 5, p. 187-9. Sep. 2010.

HASEGAWA, T. et al. Risk factors associated with inferior alveolar nerve injury after extraction of the mandibular third molar--a comparative study of preoperative images by panoramic radiography and computed tomography. **Int J Oral Maxillofac Surg**. Copenhagen, v. 42, n. 7, p. 843-51. Jul. 2013. doi: 10.1016/j.ijom.2013.01.023. Epub 2013 Mar 15.

ILIZUKA, T.; TANNER, S.; BERTHOLD, H. Mandibular fractures following third molar extraction. A retrospective clinical and radiological study. **Int J Oral Maxillofac Surg**. Copenhagen, v. 26, n. 5, p. 338-43. Oct. 1997.

JAIN, N., et al. Influence of tooth sectioning technique and various risk factors in reducing the IAN injury following surgical removal of an impacted mandibular third molar. **Oral Maxillofac Surg**. Philadelphia, v. 20, n. 2, p. 149-56. Juno. 2016. doi: 10.1007/s10006-015-0540-3. Epub 2015 Dec 28.

JUJU, P. P.; JAJU, S. Cone-beam computed tomography: time to move from ALARA to ALADA. **Imaging Sci Dent**. Korea, v. 45, n. 4, p. 263-5. Dec. 2015.

JUNG, Y. H.; CHO, B. H. Radiographic evaluation of the course and visibility of the mandibular canal. **Imaging Sci Dent**. Korea, v. 44, n. 4, p. 273-8. Dec. 2014. doi: 10.5624/isd.2014.44.4.273. Epub 2014 Nov 25.

KAY, L. W.; KILLEY, H. C. The extraction of teeth. The impacted third molar. **Dent Update**. Guildford, v. 3, n. 2, p. 49-52. Mar-Apr. 1976.

KIRBY, J. P.; MAZUSKI, J.E. Prevention of surgical site infection. **Surg Clin North Am.** Philadelphia, v. 89, n. 2, p. 365-89. Apr. 2009. viii. doi: 10.1016/j.suc.2009.01.001.

KIRK, D. G., et al. Influence of two different flap designs on incidence of pain, swelling, trismus, and alveolar osteitis in the week following third molar surgery. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.** Saint Louis. v. 104, n. 1, p. 1-6. Jul. 2007. Epub 2007 May 15.

KRIMMEL, M.; REINERT, S. Mandibular fracture after third molar removal. **J Oral Maxillofac Surg.** Philadelphia, v. 58, n. 10, p. 1110-2. Oct. 2000.

KUMAR, P. et al. Retromolar foramen and canal: A comprehensive review on its anatomy and clinical applications. **Morphologie.** Vandoeuvre les Nancy, v. 97, n. 317, p. 31-7. Jun. 2013. doi: 10.1016/j.morpho.2013.04.004. Epub 2013 Jun 24

LANDIS, J. R.; KOCH, G. G. The measurement of observer agrément for categorical data. **Biometrics.** Washington, v. 33, n. 1, p. 159-74. 1977.

LARSEN, P. E. Alveolar osteitis after surgical removal of impacted mandibular third molars. Identification of the patient at risk. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol.** Saint Louis, v. 73, n. 4, p. 393-7. Apr. 1992.

LUDLOW, J. B. et al. Dosimetry of 3 CBCT devices for oral and maxillofacial radiology: CB Mercuray. NewTom 3G and i-CAT. **Dentomaxillofacial Radiology.** Tokyo, v. 35, n. 4, p. 219-226. Jul. 2006.

LÜBBERS, H. T. et al. Anatomy of impacted lower third molars evaluated by computerized tomography: is there an indication for 3-dimensional imaging? **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.** Saint Louis. v. 111, n. 5, p. 547-50. May. 2011. doi: 10.1016/j.tripleo.2010.06.010. Epub 2010 Oct 16.

MAEGAWA, H., et al. Preoperative assessment of the relationship between the mandibular third molar and the mandibular canal by axial computed tomography with coronal and sagittal reconstruction. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.** Saint Louis. v. 96, n. 5, p.639-46. Nov. 2003.

MARCIANI R. D. Third molar removal: an overview of indications, imaging, evaluation, and assessment of risk. **Oral Maxillofac Surg Clin North Am.** Philadelphia, v. 19, n. 1, p. 1-13. Feb. 2007.

MARX, R. E.; BALTENSPERGER, M.; EYRICH, G. Chronic osteomyelitis of the jaws. **Oral Maxillofac Surg Clin North Am.** Philadelphia, v. 24, n. 2, p. 367-381. May. 1991.

MILORO, M.; KOLOKYTHAS, A. **Tratamento das complicações em cirurgia bucomaxilofacial.** São Paulo: Santos, 2013.

MONACO G. et al. Reliability of panoramic radiography in evaluating the topographic relationship between the mandibular canal and impacted third molars. **J Am Dent Assoc.** Chicago, v. 135, n. 3, p. 312-8. Mar. 2004.

NGAN, D. C., et al. Comparison of radiation levels from computed tomography and conventional dental radiographs. **Aust Orthod J.** Brisbane. v. 19, n. 2, p. 67-75. Nov. 2003.

NETTER, F. H. **Atlas de Anatomia Humana.** 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

OHMAN A, et al. Pre-operative radiographic evaluation of lower third molars with computed tomography. **Dentomaxillofac Radiol.** Tokyo. V. 35, n. 1, p. 30-5. Jan. 2006.

OLIVEIRA-SANTOS C., et al. Visibility of the mandibular canal on CBCT cross-sectional images. **J Appl Oral Sci.** Bauru. v. 19, n. 3, p. 240-3. May-Jun. 2011.

OSBORN, T. P. et al. A prospective study of complications related to mandibular third molar surgery. **J Oral Maxillofac Surg.** Philadelphia, v. 43, n. 10, p. 767-9. Oct.1985.

G. PELL, G., GREGORY, G. Impacted mandibular third molar third molars: classification and modified technique for removal. **Dental Digest.** Pittsburgh. v. 39, n. 9, p. 330-8. Sep.1933.

PEKER, L. et al. Panoramic radiography and cone-beam computed tomography findings in preoperative examination of impacted mandibular third molars. **BMC Oral Health.** London. v. 14, n. 14, n. 14, p. 1-7. Jun. 2014. doi: 10.1186/1472-6831-14-71.

POGREL, M. A.; LEE, J. S.; MUFF, D. F. Coronectomy: a technique to protect the inferior alveolar nerve. **J Oral Maxillofac Surg.** Philadelphia, v. 62, n. 12, p.1447-52. Dec .2004.

POTOTSKI, M.; AMENÁBAR, J. M. Dental management of patients receiving anticoagulation or antiplatelet treatment. **J Oral Sci.** Tokyo. v. 49, n. 4, p. 253-8. Dec. 2007

PRADO, R.; SALIM, M. **Cirurgia bucomaxilofacial diagnostic e tratamento**. 1ªed. Rio de Janeiro: Guanabara. 2004

QUERESBY, F. A.; SAVELL, T. A.; PALOMO, M. Applications of cone beam computed tomography in the practice of oral and maxillofacial surgery. **J Oral Maxillofac Surg**. Philadelphia, v. 66, n. 4, p. 791-6. Apr. 2008.

RODRIGUES, M. G. S. et al. Tomografia computadorizada por feixe cônico: formação da imagem, indicações e critérios para prescrição. **Odontol. Clín.-Cient**. Recife, v. 9, n. 2, abr-jun. 2010.

ROOD, J. P.; SHEHAB, B. A. The radiological prediction of inferior alveolar nerve injury during third molar surgery. **Br J Oral Maxillofac Surg**. Edinburgh, v. 28, n. 1, p. 20-5. Feb. 1990.

RUD, J. The split-bone technique for removal of impacted mandibular third molars. **J Oral Surg**. Chicago. v. 28. P. 416-21. 1970.

SANT'ANA, E.; FERREIRA-JÚNIOR, O.; PINZAN, C. R. M. Avaliação da frequência da posição dos terceiros molares inferiores não irrompidos. **Rev Bras Cir Implantodont**. Curitiba, v. 7. p. 42-5. 2000.

SEDAGHATFAR, M.; AUGUST M. A.; DODSON, T. B. Panoramic radiographic findings as predictors of inferior alveolar nerve exposure following third molar extraction. **J Oral Maxillofac Surg**. Philadelphia, v. 63, n. 1, p. 3-7. Jan. 2005.

Sigmaplot 12®. **Exact graphs and data analysis**. Systat software, inc. San Jose, California, 2016.

SUOMALAINEN, A. et al. Reliability of CBCT and other radiographic methods in preoperative evaluation of lower third molars. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod**. Saint Louis. v. 109, n. 2, p. 276-84. Feb. 2010. doi: 10.1016/j.tripleo.2009.10.021.

SUSARLA, S. M. et al. Does computed tomographic assessment of inferior alveolar canal cortical integrity predict nerve exposure during third molar surgery? **J Oral Maxillofac Surg**. Philadelphia, v. 68, n. 6, p. 1296-303. Jun. 2010. doi: 10.1016/j.joms.2010.01.021. Epub 2010 Mar 31.

TAY, A. B.; GO, W. S. Effect of exposed inferior alveolar neurovascular bundle during surgical removal of impacted lower third molars. **J Oral Maxillofac Surg**. Philadelphia, v. 62, n. 5, p. 592-600. May. 2004

TEIXEIRA, L. M. S.; REHER, P. **Anatomia aplicada à odontologia**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2008.

TOPAZIAN, R. G.; GOLDBERG, M. H.; HUPP, J. R. **Infecções orais e maxilofaciais**. 4ed. São Paulo: Santos, 2006.

VALMASEDA, C. E.; BERINI, A. L.; GAY, E. C. Inferior alveolar nerve damage after lower third molar surgical extraction: a prospective study of 1117 surgical extractions. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod**. Saint Louis, v. 92, n. 4, p. 377-83. Oct. 2001.

VENTA, I. et al. Assessing the eruption of lower third molars on the basis of radiographic features. **Br J Oral Maxillofac Surg**. Edinburgh, v. 29, n. 4, p. 259-62. Aug. 1991.

VICENTE, A.; LOFFI, A. O. B.; NESI, H. Uso de corticosteroide no pré-operatório em cirurgia de terceiros molares. **Rev bras odontol**. Rio de Janeiro, v. 70, n. 1, p. 22-7 jan./jun. 2013

VON ARX, T. et al. Radiographic study of the mandibular retromolar canal: an anatomic structure with clinical importance. **J Endod**. Baltimore, v. 37, n. 12, p. 1630-5. Dec. 2011. doi: 10.1016/j.joen.2011.09.007. Epub 2011 Oct 26.

WADU S. G.; PENHALL B.; TOWNSEND G. C. Morphological variability of the human inferior alveolar nerve. **Clin Anat**. New York. v. 10, n. 2, p. 82-7. 1997.

WARD, T. G. Split bone technique for removal of lower third molar. **Br Dent J**. London. v. 101. P. 297-301. 1956.

WHAITES, E. **Princípios de radiologia odontológica**. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

XU, G. Z. et al. Anatomic relationship between impacted third mandibular molar and the mandibular canal as the risk factor of inferior alveolar nerve injury. **Br J Oral Maxillofac Surg**. Edinburgh, v. 51, n. 8, p. 215-9. Dec. 2013.

ZICCARD, V.; ZUNIGA, J. Nerve injuries after third molar removal. **Oral Maxillofac Surg Clin North Am**. Philadelphia, v. 19, n. 1, p. 105-15. Feb. 2007.

ANEXOS

ANEXO A

Avaliação comparativa da radiografia panorâmica e da tomografia computadorizada de feixe cônico prévio a extração de terceiros molares inferiores

Nome:

Idade:

Sexo:

Raça:

Radiografia panorâmica

- a) Número de raízes:
- b) Presença de dilaceração radicular:
- c) Relacionamento do canal mandibular com os terceiro molares inferiores:

- ☐ interrupção da linha radiopaca da parede do canal mandibular
 - ☐ escurecimento das raízes
 - ☐ desvio do canal mandibular
 - ☐ estreitamento do canal mandibular
 - ☐ estreitamento das raízes
 - ☐ desvio ou deflexão das raízes
-
-

Tomografia computadorizada de feixe cônico

d) Número de raízes:

e) Presença de dilaceração radicular:

f) Relacionamento do canal mandibular com os terceiro molares inferiores:

() lingual

() bucal

() interradicular

() inferior

ANEXO B **Universidade de São Paulo
Faculdade de Odontologia de Bauru****TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

O(a) senhor(a) está sendo convidado a participar da pesquisa: Avaliação comparativa da radiografia panorâmica e da tomografia computadorizada de feixe cônico prévio a extração de terceiros molares inferiores, do aluno de mestrado Rubens Cardozo de Castro Junior.

Será realizada uma radiografia panorâmica do rosto e também será realizada uma tomografia da boca para avaliar melhor a posição dos dentes do siso e nervo próximo dele. Este procedimento dura em torno de 30 minutos e não causa dor. Os riscos desse procedimento são aqueles relacionados à exposição de radiação, porém, será utilizado equipamento de proteção individual (avental de chumbo).

Será realizada extração dos dentes do siso que possuem indicação cirúrgica. Você receberá antes da extração, medicações para evitar a dor, inflamação e infecção 1h antes da cirurgia. Será posto sentado(a) na cadeira odontológica e fará um bochecho com antisséptico bucal e logo após limpeza da pele com antisséptico para pele. Será submetido(a) a anestesia local a extração será realizada. Este procedimento dura em torno de 1 hora e ao final a gengiva da área receberá alguns pontos. Os riscos desse procedimento são sangramento, dor, inchaço e sensibilidade no dente que serão controlados com a anestesia durante a cirurgia e os medicamentos receitados após a cirurgia.

Após uma semana (7 dias) deverá retornar a clínica para remoção dos pontos e observar o processo de cicatrização. Nesse período você continuará recebendo orientações quanto aos cuidados do local que o dente foi extraído.

Na necessidade de qualquer outro tratamento como restaurações, obturações, prótese e implantes, você será encaminhado para a triagem da faculdade ou receberá alta caso não necessite de outros tratamentos. Durante toda a pesquisa, você será informado dos procedimentos realizados e terá o direito de desistir da pesquisa a qualquer momento, sem nenhum prejuízo de continuar os outros tratamentos.

Não ocorrerá nenhuma despesa com o tratamento da pesquisa. Caso haja algum dano eventual decorrente dos procedimentos da pesquisa, você poderá procurar seus direitos de indenização de danos.

As consultas e os procedimentos cirúrgicos acontecerão na Clínica de Estomatologia da Faculdade de Odontologia de Bauru, com horários e consultas pré-determinados. Os pacientes ficam responsáveis pela vinda até a Faculdade, estando o autor prontamente a recebê-los no horário e local determinados. Serão necessárias várias visitas para a Faculdade durante o tratamento dentário, ficando as despesas e gastos referentes ao transporte por conta do(a) senhor(a).

Todos os dados obtidos serão utilizados posteriormente para publicações científicas nacionais e internacionais, levando sempre em conta a ética, respeito e seriedade profissional. Em caso de alguma dúvida da pesquisa, a qualquer momento o(a) senhor(a) pode procurar o orientador responsável o Prof. Dr. Eduardo Sant'ana pelo telefone 0XX14 - 3235-8258, como pelo e-mail esantana@usp.br, ou o autor da pesquisa, o Cirurgião Dentista, Especialista em Cirurgia Bucomaxilofacial pela FAMESP - Hospital de Base de Bauru Rubens Cardozo de Castro Junior pelo telefone 0XX14 - 3235-8258 ou pelo e-mail rubenscastrobmf@usp.br. Em caso de reclamação e/ou denúncia entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa-FOB/USP, à Alameda Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75, Vila Universitária, ou pelo telefone (14)3235-8356, e-mail: cep@fob.usp.br. O (a) senhor (a), como participantes da pesquisa, receberão uma via do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, assim que se iniciar o tratamento.

Com o abandono da pesquisa, todos os dados obtidos e informações prestadas tornar-se-ão confidenciais e serão totalmente guardados por força do sigilo profissional, como apresentado no Art. 9º do Código de Ética Odontológica.

Pelo presente instrumento que atende às exigências legais, o Sr. (a) _____, portador da cédula de identidade _____, após leitura minuciosa das informações constantes neste TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO, devidamente explicada pelos profissionais em seus mínimos detalhes, ciente dos serviços e procedimentos aos quais será submetido, não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e explicado, firma seu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO concordando em participar da pesquisa proposta. Fica claro que o participante da pesquisa, pode a qualquer momento retirar seu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO e deixar de participar desta pesquisa e ciente de que todas as informações prestadas tornar-se-ão confidenciais e guardadas por força de sigilo profissional (Art. 9º do Código de Ética Odontológica). Por fim, como pesquisador(a) responsável pela pesquisa, comprometo-me a cumprir todas as exigências contidas no item IV.3 da resolução do CNS/MS n. 466 de dezembro de 2012, publicada em 13 de junho de 2013.

Por estarmos de acordo com o presente termo o firmamos em duas vias (uma via para o sujeito da pesquisa e outra para o pesquisador) que serão rubricadas em todas as suas páginas e assinadas ao seu término.

Bauru, SP, _____ de _____ de _____.

Assinatura do participante da Pesquisa

Rubens Cardozo de Castro Junior
Pesquisador responsável

O **Comitê de Ética em Pesquisa – CEP**, organizado e criado pela **FOB-USP**, em 29/06/98 (**Portaria GD/0698/FOB**), previsto no item VII da Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde (publicada no DOU de 13/06/2013), é um Colegiado interdisciplinar e

independente, de relevância pública, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos.

Qualquer denúncia e/ou reclamação sobre sua participação na pesquisa poderá ser reportada a este CEP:

Horário e local de funcionamento:

Comitê de Ética em Pesquisa

Faculdade de Odontologia de Bauru-USP - Prédio da Pós-Graduação (bloco E - pavimento superior), de segunda à sexta-feira, no horário das **13h30 às 17 horas**, em dias úteis.

Alameda Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75

Vila Universitária – Bauru – SP – CEP 17012-901

Telefone/FAX(14)3235-8356

e-mail: cep@fob.usp.br

ANEXO C

Avaliação comparativa da radiografia panorâmica e da tomografia computadorizada de feixe cônico prévio a extração de terceiros molares inferiores

Nome do paciente:

Dente 38 ☐ 48 ☐

Ficha Trans-cirúrgica

a) Retalho: Sim ☐ Não ☐

b) Ostectomia: Sim ☐ Não ☐

c) Odontosecção: Sim ☐ Não ☐

d) número de raízes: 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐

e) Exposição do NAI: Sim ☐ Não ☐

ANEXO D

Avaliação comparativa da radiografia panorâmica e da tomografia computadorizada de feixe cônico prévio a extração de terceiros molares inferiores

Nome:

Dente 38() 48()

Radiografia panorâmica

- a) Número de raízes:
- b) Presença de dilaceração radicular:
- c) Relacionamento do canal mandibular com os terceiro molares inferiores:
 - 1)() interrupção da linha radiopaca da parede do canal mandibular
 - 2)() escurecimento das raízes
 - 3)() estreitamento do canal mandibular
 - 4)() estreitamento das raízes

- a) interrupção da linha radiopaca da parede do canal mandibular

b) escurecimento das raízes

c) estreitamento do canal mandibular

d) estreitamento das raízes

ANEXO E

LISTA DE QUADROS

Quadro 1

Amostra Total da Pesquisa

Gênero	Número de Pacientes
Masculino	8
Feminino	13

Quadro 2

Dentes extraídos durante a pesquisa

Dentes	Número de Dentes
38	11
48	10

Quadro 3

Número de Acidentes e Complicações

Pacientes	Acidentes	Complicações
1	Hemorragia	Parestesia NAI
1	-	Parestesia Nervo Lingual
1	-	Cicatrização Tardia
1	-	Alveolite

Quadro 4

Avaliação da Radiografia Panorâmica - Radiologista 1 e Radiologista 2

	1 Raiz ²	2 Raízes ²	3 Raízes ²	Dilaceração ²	Interrupção da linha radiopaca ²	Escurecimento das raízes ²	Desvio do canal mandibular ²	Estreitamento do canal mandibular ¹	Estreitamento das raízes ²	Deflexão das raízes ²
Concordância	100	90	90,48	76,19	90,48	66,67	61,90	38,10	66,67	66,67
Kappa	1	0,9	0,9	0,76	0,90	0,67	0,62	0,38	0,67	0,67

1 - $P < 0.05$ – houve diferença estatisticamente significativa

2 - $p > 0.05$ – não houve diferença estatisticamente significativa

Quadro 5

Avaliação da Radiografia Panorâmica - Radiologista e Cirurgião Bucomaxilofacial

	1 Raiz ²	2 Raízes ²	3 Raízes ²	Dilaceração ²	Interrupção da linha radiopaca ²	Escurecimento das raízes ²	Desvio do canal mandibular ²	Estreitamento do canal mandibular ²	Estreitamento das raízes ²	Deflexão das raízes ²
Concordância	100	100	100	85,71	90,48	80,95	85,71	66,67	76,19	71,43
Kappa	1	1	1	0,86	0,9	0,81	0,86	0,67	0,76	0,71

1 - $P < 0.05$ – houve diferença estatisticamente significativa

2 - $p > 0.05$ – não houve diferença estatisticamente significativa

Quadro 6

Avaliação da Radiografia Panorâmica - Pré-operatório e Transcirúrgico do Cirurgião Bucomaxilofacial

	1 Raiz ²	2 Raízes ²	3 Raízes ²
Concordância	100	85,71	85,71
Kappa	1	0,86	0,86

1 - $P < 0.05$ – houve diferença estatisticamente significativa

2 - $p > 0.05$ – não houve diferença estatisticamente significativa

Quadro 7

Avaliação da Radiografia Panorâmica - Transcirúrgico do Cirurgião Bucomaxilofacial e do Radiologista

	1 Raiz ²	2 Raízes ²	3 Raízes ²
Concordância	100	81,82	81,82
Kappa	1	0,82	0,82

1 - $P < 0.05$ – houve diferença estatisticamente significativa

2 - $p > 0.05$ – não houve diferença estatisticamente significativa

Quadro 8

Avaliação da Tomografia Computadorizada por Feixe Cônico - Radiologista 1 e Radiologista 2

	1 Raiz ²	2 Raízes ²	3 Raízes ²	Dilaceração ¹	Posição Lingual ²	Posição Vestibular ²	Posição Interradicular ²	Posição Inferior ²
Concordância	100	71,43	85,71	57,14	85,71	100	80,95	76,19
Kappa	1	0,71	0,86	0,57	0,86	1	0,81	0,76

1 - $P < 0.05$ – houve diferença estatisticamente significativa

2 - $p > 0.05$ – não houve diferença estatisticamente significativa

Quadro 9

Avaliação da Tomografia Computadorizada por Feixe Cônico - Radiologista e Cirurgião Bucomaxilofacial

	1 Raiz ²	2 Raízes ²	3 Raízes ²	Dilaceração ²	Posição Lingual ²	Posição Vestibular ²	Posição Interradicular ²	Posição Inferior ²
Concordância	100	90	85,71	76,19	95,24	100	90,48	80,95
Kappa	1	0,9	0,86	0,76	0,95	1	0,90	0,81

1 - $P < 0.05$ – houve diferença estatisticamente significativa

2 - $p > 0.05$ – não houve diferença estatisticamente significativa

Quadro 10

Avaliação da Tomografia Computadorizada por Feixe Cônico – Pré-operatório e Transcirúrgico do Cirurgião Bucomaxilofacial

	1 Raiz ²	2 Raízes ²	3 Raízes ²
Concordância	100	100	100
Kappa	1	1	1

1 - $P < 0.05$ – houve diferença estatisticamente significativa

2 - $p > 0.05$ – não houve diferença estatisticamente significativa

Quadro 11

Avaliação da Tomografia Computadorizada por Feixe Cônico – Radiologista e Transcirúrgico do Cirurgião Bucomaxilofacial

	1 Raiz ²	2 Raízes ²	3 Raízes ²
Concordância	100	90,48	85,71
Kappa	1	0,90	0,86

1 - $P < 0.05$ – houve diferença estatisticamente significativa

2 - $p > 0.05$ – não houve diferença estatisticamente significativa

ANEXO F

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Kodak 8000C Extraoral Imaging Systems (Carestream Health, Inc. Rochester, Nova York, 2010), da Disciplina de Estomatologia e Radiologia da Faculdade de Odontologia de Bauru – Universidade de São Paulo.

Figura 2 - Tomógrafo Computadorizado por Feixe Cônico 3D Accutomo 170 (J. Morita, Osaka, Japão) da Disciplina de Estomatologia e Radiologia da Faculdade de Odontologia de Bauru – Universidade de São Paulo.

ANEXO G

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Teste Kappa e o nível de concordância

< 0	Não existe concordância / Existe discordância
0 – 0.19	Concordância muito fraca
0.20 – 0.39	Concordância fraca
0.40 – 0.59	Concordância moderada
0.60 – 0.79	Concordância relevante
0.80 – 1.00	Concordância muito forte