

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
CENTRO INTEGRADO DE SAÚDE - FACULDADE DE ODONTOLOGIA
PPG – MESTRADO EM CLÍNICA ODONTOLÓGICA

PRISCILA FERREIRA DE ANDRADE

**AVALIAÇÃO TRIDIMENSIONAL DE TERCEIROS MOLARES
SUPERIORES IMPACTADOS: UM ESTUDO TOMOGRÁFICO SOBRE
A ANGULAÇÃO, O NÍVEL DE IMPACÇÃO E AS ALTERAÇÕES PÓS-
OPERATÓRIAS NA MUCOSA E NA PAREDE DO SEIO MAXILAR**

Juiz de Fora
2015

PRISCILA FERREIRA DE ANDRADE

**AVALIAÇÃO TRIDIMENSIONAL DE TERCEIROS MOLARES
SUPERIORES IMPACTADOS: UM ESTUDO TOMOGRÁFICO SOBRE
A ANGULAÇÃO, O NÍVEL DE IMPACÇÃO E AS ALTERAÇÕES PÓS-
OPERATÓRIAS NA MUCOSA E NA PAREDE DO SEIO MAXILAR**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós - Graduação em Clínica Odontológica, da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre. Área de concentração: Clínica Odontológica.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Neuza Maria Souza Picorelli Assis

Co-Orientadora: Prof^a. Dr^a Karina Lopes Devito

Juiz de Fora

2015

Ficha catalográfica elaborada através do Programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Andrade, Priscila Ferreira de.

AVALIAÇÃO TRIDIMENSIONAL DE TERCEIROS MOLARES SUPERIORES IMPACTADOS : UM ESTUDO TOMOGRÁFICO SOBRE A ANGULAÇÃO, O NÍVEL DE IMPACÇÃO E AS ALTERAÇÕES PÓSOPERATÓRIAS NA MUCOSA E NA PAREDE DO SEIO MAXILAR / Priscila Ferreira de Andrade. -- 2015.
91 f.

Orientadora: Neuza Maria Souza Picorelli Assis

Coorientadora: Karina Lopes Devito

Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Odontologia. Programa de Pós-Graduação em Clínica Odontológica, 2015.

1. Terceiro molar superior impactado. 2. Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico. 3. Seio maxilar. I. Assis, Neuza Maria Souza Picorelli, orient. II. Devito, Karina Lopes, coorient. III. Título.

Priscila Ferreira de Andrade

**AVALIAÇÃO TRIDIMENSIONAL DE TERCEIROS MOLARES
SUPERIORES IMPACTADOS: UM ESTUDO TOMOGRÁFICO SOBRE
A ANGULAÇÃO, O NÍVEL DE IMPACÇÃO E AS ALTERAÇÕES PÓS-
OPERATÓRIAS NA MUCOSA E NA PAREDE DO SEIO MAXILAR**

Trabalho apresentado ao PPG – Mestrado em Clínica Odontológica da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora, como parte dos requisitos do processo de obtenção do título de mestre. Aprovado em _____ de _____ de 2015, pela Banca Examinadora composta por:

Prof^a. Dr^a. Neuza Maria Souza Picorelli Assis
Departamento de Clínica Odontológica
Faculdade de Odontologia/UFJF

Prof^a. Dr^a. Karina Lopes Devito
Departamento de Clínica Odontológica
Faculdade de Odontologia/UFJF

Prof^a. Dr^a. Cleide Gisele Ribeiro
Faculdade de Odontologia
Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora

DEDICATÓRIA

Dedico essa dissertação

À DEUS, por me dar a vida.

À Nossa Senhora Aparecida, por guiar meus passos.

À meus pais e minha irmã, por todo o suporte e carinho.

AGRADECIMENTO

À minha orientadora Professora. Neuza, por tornar esse trabalho possível, pelo exemplo e principalmente pela amizade.

À Professora. Karina, por toda ajuda, por estar sempre por perto e por todas as conversas incentivadoras.

À Professora Cleide, por aceitar o convite de participação desta banca examinadora, contribuindo para o desenvolvimento desse trabalho.

À Jesca pela participação fundamental nesse trabalho e por todos esses anos de amizade

Aos Professores Eduardo e Renato, por todos os ensinamentos e por me receberem na clínica de Cirurgia sempre com muito carinho.

À minha família, pelo amor incondicional e empenho na realização dos meus sonhos, por serem minha maior riqueza e meu maior estímulo para lutar todos os dias.

Ao Pietro, por todo amor, paciência e por nunca medir esforços para me ajudar.

Às secretárias de Pós-Graduação, Wanessa e Letícia, pela paciência e disposição em sempre nos ajudar.

Ao Programa de Pós-Graduação em Clínica Odontológica da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora, em nome do Coordenador Prof. Antônio Márcio Resende do Carmo.

À Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora, em nome da Diretora Profa. Maria das Graças Afonso Miranda Chaves.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela bolsa concedida no período inicial do Mestrado, viabilizando a elaboração do projeto e o aprimoramento profissional.

Enfim agradeço a todos que contribuíram para conclusão dessa conquista!!

“Quem é você?”, perguntou a Lagarta.

Não era uma maneira encorajadora de iniciar uma conversa. Alice retrucou, bastante timidamente: “Eu - eu não sei muito bem, Senhora, no presente momento - pelo menos eu sei quem eu era quando levantei esta manhã, mas acho que tenho mudado muitas vezes desde então.”

Lewis Carroll

ANDRADE, P. F., **Avaliação tridimensional de terceiros molares superiores impactados: um estudo tomográfico sobre a angulação, o nível de impacção e as alterações pós-operatórias na mucosa e na parede do seio maxilar.** Juiz de Fora (MG), 2015. 91f. Dissertação (Mestrado em Clínica Odontológica) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Juiz de Fora.

RESUMO

Uma das complicações decorrentes da remoção de terceiros molares superiores impactados (TMSI) é a lesão de estruturas ósseas como a perfuração do assoalho do seio maxilar. A comunicação oroantral pode levar a infecção do seio maxilar resultando em sinusite aguda ou crônica. O objetivo do presente estudo foi verificar a frequência da posição angular e do nível de impacção dos TMSI baseados em uma nova classificação com base em imagens de TCFC e avaliar a alteração da mucosa e a cortical óssea do seio maxilar na TCFC pós-operatória. Foram analisadas imagens de TCFC de 300 TMSI do banco de dados da Clínica de Radiologia da FO/UFJF. Da amostra dos 300 TMSI, foram avaliadas por TCFC pós-operatória de 70 TMSI submetidos a exodontia na clínica de Cirurgia Maxilofacial. Os dados obtidos foram submetidos a análises descritivas e testes de associação. No total dos 300 TMSI, a média de idade foi de 23,74 anos. As posições mais frequentes foram classificadas como baixa (n= 124), vertical (n=184) e vestibular (n= 222). A comparação entre as idades mostrou diferença significativa tanto para a classificação do nível de impacção quanto para a classificação da angulação méso-distal. Para a associação entre cada uma das classificações observou-se associação significativa entre todos os cruzamentos. No total dos 70 TMSI extraídos, a média de idade foi de 22,54 anos. As posições mais frequentes foram classificadas como vestibular (n=50), vertical (n=44) e alto (n=35). A mucosa sinusal se mostrou alterada em 50% da amostra. Foi constatada uma ocorrência de rompimento da cortical do seio maxilar em 30% da amostra. A associação entre a ocorrência desses eventos e as classificações dos TMSI não foram significativas e a associação entre a alteração da mucosa e o rompimento da cortical do seio maxilar apresentou significância estatística ($p=0,014$). A TCFC produz exames que avaliam os TMSI de forma tridimensional demonstrando a posição real do dente e auxiliando no diagnóstico e planejamento da remoção cirúrgica dos TMSI. Apesar da expectativa da dificuldade para a remoção dos TMSI ser baixa, alguns casos podem apresentar variáveis predictivas complicadoras e a TCFC é a principal ferramenta para a identificação dos fatores que predisõem as complicações cirúrgicas.

PALAVRAS-CHAVE: Terceiro molar superior impactado. Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico. Seio maxilar.

ANDRADE, P. F. Three-dimensional investigation of impacted third molars: a tomographic study of the angular position, level of impaction and postoperative changes in maxillary sinus mucosa and wall. Juiz de Fora (MG), 2015. 91f. Dissertação (Mestrado em Clínica Odontológica) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Juiz de Fora.

ABSTRACT

One of the complications arising from the removal of impacted maxillary third molars (IMTM) is the injury of bone structures such as the perforation of maxillary sinus floor. Oroantral communication can lead maxillary sinus infection resulting in acute or chronic sinusitis. The aim of this study was to determine, through CBCT images, the frequency of the angular position and the impaction level of IMTM based on a new classification, and to evaluate mucosa changes and the cortical bone of the maxillary sinus in CBCT post operative. Three hundred CBCT images of IMTM were assessed from the radiological database of FO/UFJF. Seventy out of the 300 IMTM undergoing dental extraction in Maxillofacial Surgery Clinic were evaluated by postoperative CBCT. The data were submitted to descriptive analysis and association tests. The average age was 23.74 years in the 300 sample. The most frequent positions were classified as low (n = 124), vertical (n = 184) and vestibular (n = 222). The comparison between ages showed significant difference for both classification of the level of impaction and classification of the mesiodistal angulation. For the association between each of the ratings there was a significant association between all intersections. A total of 70 extracted IMTM, the average age was 22.54 years. The most frequent positions were classified as buccal (n = 50), vertical (n = 44) and high (n = 35). The sinus mucosa presented alterations in 50% of the sample. A cortical disruption of the occurrence of the maxillary sinus in 30% of the sample was observed. The association between these events and classifications of IMTM was not significant and the association between changes in mucosa and the cortical disruption of the maxillary sinus was statistically significant (p = 0.014). CBCT provides exams that evaluates IMTM tridimensionally showing the real position of the tooth and helps in the diagnosis and planning of surgical removal of the IMTM. Despite of the low expectation of the occurrence of severe adverse events during the removal of IMTM, some cases may have complicating predictive variables and CBCT is the main tool for identifying factors that predispose surgical complications.

KEYWORDS: *Impacted maxillary third molar, Cone-Beam Computed Tomography, Maxillary sinus.*

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	A linha de referência 1 passando pelo longo eixo do terceiro molar superior e linha de referência 2 passando pelo septo nasal. B Deslocamento da linha 1 e formação do ângulo.....	34
Figura 2	Terceiros molares superiores classificados de acordo com a inclinação vestibulo-palatal em (A) vestibular, (B) central e (C) palatal.....	34
Figura 3	O nível do plano oclusal foi avaliado no corte sagital, obtido pelo posicionamento do plano de referência do corte transversal (linha amarela) na junção amelocementária do segundo molar superior e do plano de referência do corte axial (linha rosa) passando pelo centro da coroa do terceiro molar superior.....	35
Figura 4	Angulação mesio-distal do terceiro molar superior classificado em (A) mesioangular, (B) vertical e (C) distoangular.....	35
Figura 5	Nível do plano oclusal do terceiro molar superior classificado em (A) alto: quando o ponto médio do terceiro molar superior (ponto azul) estiver acima da junção amelocementária do segundo molar superior (linha verde); (B) médio: quando o ponto médio do terceiro molar superior (ponto azul) estiver entre o plano oclusal do segundo molar superior (linha amarela) e a junção amelocementária (linha verde); (C) baixo: quando o ponto médio do terceiro molar superior estiver no mesmo nível ou abaixo do plano oclusal do segundo molar superior (linha amarela).....	36
Figura 6	Avaliação da mucosa sinusal na região do terceiro molar no exame pré-operatório (A) e no pós-operatório (B).....	37
Figura 7	Imagem de rompimento da cortical óssea do seio maxilar (A) e imagem de cortical óssea do seio maxilar íntegra (B).....	38

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DICOM	<i>Digital Imaging and Communications in Medicine</i>
EUA	Estados Unidos da America
FO	Faculdade de Odontologia
FOV	<i>Field of view</i> (Campo de visão)
MA	Maranhão
NY	Nova Iorque
PA	Pensilvânia
PE	Pernambuco
PR	Paraná
RRE	Reabsorção radicular externa
TC	Tomografia computadorizada
TCFC	Tomografia computadorizada de feixe cônico
TMSI	Terceiro molar superior impactado
UFJF	Universidade Federal de Juiz de For a
UFSM	Universidade Federal de Santa Maria

LISTA DE SÍMBOLOS

%	Porcentagem
<	Menor
>	Maior
°	Graus
mm	Milímetro
s	Segundos
cm	Centímetro
kV	Kilovolt
mA	Miliampere

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 REVISÃO DE LITERATURA	15
3 PROPOSIÇÃO	31
4 METODOLOGIA	32
5 ARTIGO CIENTÍFICO I	39
6 ARTIGO CIENTÍFICO II	59
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	77
ANEXOS	80
APÊNDICES	89

1 INTRODUÇÃO

A exodontia de terceiros molares é um dos procedimentos mais realizados na clínica odontológica e é justificada quando não há espaço suficiente para erupção destes dentes, quando estão mal posicionados ou quando há risco de formação de cistos ou tumores odontogênicos (TOPKARA e SARI, 2013). Procedimentos cirúrgicos apropriados devem ser planejados com base em achados de exames pré-operatórios que avaliem criticamente a morfologia do terceiro molar, e suas relações com estruturas adjacentes e tecidos circundantes (NAKAMORI et al., 2014).

A avaliação por meio de exames imaginológicos possibilita a avaliação de alguns fatores que estão relacionados com a dificuldade do procedimento cirúrgico, como o nível de impacção e a angulação do dente. A identificação desses fatores pode contribuir para reduzir a possibilidade de ocorrência de complicações cirúrgicas (CARVALHO, ARAÚJO FILHO e VASCONCELOS, 2013; CARVALHO, ARAÚJO FILHO e VASCONCELOS, 2014).

Uma das complicações decorrentes das extrações dentárias é a lesão de estruturas ósseas como a perfuração do assoalho do seio maxilar, que está associada, principalmente, à remoção de terceiros molares superiores impactados (TMSI) (PETERSON et al., 2005; LIM, WONG e ALLEN, 2012; NAKAMORI et al., 2014). A ocorrência da perfuração do assoalho do seio maxilar durante a exodontia de TMSI pode evoluir para uma infecção do seio maxilar se não for devidamente tratada (LIM, WONG e ALLEN, 2012). Um acidente de perfuração da mucosa sinusal pode levar ao desenvolvimento de sinusite aguda ou crônica, bem como uma subsequente reabsorção óssea. Além disso, um aumento da espessura da mucosa e a presença de pseudocistos podem aumentar o risco de obstrução do óstio e desenvolvimento de sinusite (VOGIATZI et al., 2014). Como de dez a doze por cento dos casos de sinusite maxilar derivam de causas odontogênicas e por essa incidência ser relativamente alta, estes dados devem ser levados em consideração durante o diagnóstico (NAIR e NAIR, 2010; CYMERMAN, CYMERMAN e O'DWYER, 2011).

Em radiografias bidimensionais é difícil medir a real proximidade do TMSI com o assoalho do seio maxilar, portanto, esse método não é fiel para prever a possibilidade de ocorrência de comunicação bucossinusal durante a exodontia de terceiros molares superiores (LIM, WONG e ALLEN, 2012). A tomografia computadorizada (TC) apresenta nesse contexto uma alternativa de qualidade (BOUQUET et al., 2004).

Existem alguns sistemas que classificam os terceiros molares de acordo com seu nível de impacção e sua angulação no eixo méso-distal. Os sistemas de classificação mais utilizados até o presente momento são os propostos por Winter (1926) e Pell e Gregory (1933). Ambas as classificações são baseadas em imagens bidimensionais que não permitem avaliar algumas posições como quando os terceiros molares encontram-se invertidos ou com angulação vestibulo-lingual (CELIKOGLU, MILOGLU e KAZANCI, 2010).

Um sistema que classifique a posição angular e o nível de impacção de um terceiro molar impactado proporciona uma melhor comunicação interdisciplinar durante o planejamento e o tratamento e ajuda a estimar o grau de dificuldade cirúrgica de cada caso. Embora a radiografia panorâmica auxilie o cirurgião-dentista na avaliação pré-operatória, pode apresentar algumas deficiências em termos de distorção e sobreposição de imagens (BOUQUET et al., 2004).

A TCFC permite a avaliação real das relações anatômicas tridimensionais entre o terceiro molar e estruturas adjacentes e tecidos circundantes (NAKAMORI et al., 2014). Até o presente momento, uma busca na base de dados Pubmed utilizando os descritores “*maxillary third molar*”, “*upper third molar*”, “*wisdom third molar*”, “*classification*”, “*position*”, “*cone beam computed tomography*”, “*CBCT*”, “*CT*”, “*CBVT*”, “*3D images*” and “*tridimensional recontruction*” revelou que não há estudos que classificam a posição angular e o nível de impacção do TMSI baseada em imagens de TCFC e também não existem estudos, baseados em imagens de TCFC, que apresentem informações sobre a parede e a mucosa do seio maxilar após exodontia.

Devido à escassez de evidências científicas sobre estas questões e pela importância do conhecimento da posição real do terceiro molar para o planejamento da cirurgia, o objetivo do presente estudo foi verificar a frequência da posição

angular e do nível de impacção dos TMSI baseados em uma nova classificação com base em imagens de TCFC e avaliar, na TCFC pós-operatória, a alteração da mucosa e o rompimento da cortical óssea do seio maxilar. Os objetivos específicos deste estudo foram determinar a associação da 1) classificação com sexo e idade; 2) posição angular e nível de impacção dos TMSI; 3) classificação dos TMSI com a ocorrência de rompimento da cortical óssea do seio maxilar e com a avaliação da mucosa sinusal e 4) da ocorrência do rompimento da cortical óssea com a avaliação da mucosa sinusal.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Venta, Turtola e Ylipaavalniemi (2001) examinaram alterações em terceiros molares inclusos, com foco na alteração da inclinação sagital do dente. Foram acompanhados 20 estudantes da *Finnish Student Health Service* em Helsinque, inicialmente com 20 anos e com 32 ao final do estudo, que foram examinados clinicamente. Radiografias panorâmicas foram executadas para avaliação dos dentes. A inclinação dos dentes foi determinada pelo ângulo formado entre a superfície oclusal do terceiro molar e o plano oclusal do primeiro e do segundo molar, de modo que quando o ângulo estava entre -10° e 10° , o dente foi classificado como vertical; entre 11° e 70° ; como mesioangular; entre -11° e -70° , distoangular; e acima de 70° , como horizontal. Na maxila, o grau de inclinação mais visualizado foi o vertical (sete casos no primeiro grupo e cinco casos no segundo grupo). As inclinações mesioangular e distoangular tiveram a mesma incidência aos 20 anos (três casos cada), mas aos 32 anos a mesioangular foi mais comum (cinco casos contra três casos de posição distoangular). Concluíram que os terceiros molares sofrem alterações nas suas inclinações com o passar do tempo.

Bouquet et al. (2004) realizaram um estudo com o objetivo de saber se a TC fornece informações quantitativas e qualitativas melhores que a radiografia panorâmica para auxiliar na decisão de extrair ou não um terceiro molar superior impactado. A amostra foi composta por 34 terceiros molares, que na imagem panorâmica estavam em íntimo contato com o seio maxilar e por isso foram indicadas TC. Foram avaliados em ambos os exames, a distância entre o ápice da raiz e o assoalho do seio maxilar; a distância entre a coroa do segundo e do terceiro molar superior; a espessura do osso que separa as raízes do terceiro molar com o seio maxilar. O nível de impacção do dente foi avaliado por meio da espessura do osso entre o ápice e a cúspide do terceiro molar e a mucosa vestibular. O deslocamento do terceiro molar em relação ao plano vertical foi classificado em mesial, quando o ângulo de interseção entre o plano vertical e o longo eixo do dente

é negativo; distal, quando positivo; e vertical, entre -10° e $+10^\circ$. Embora a radiografia panorâmica contribua consideravelmente em uma avaliação pré-operatória, pode apresentar algumas limitações em termos de distorções. A TC apresenta nesse contexto uma alternativa de qualidade para o planejamento cirúrgico. Os autores demonstraram que TC é mais precisa do que a radiografia panorâmica e que a reconstrução tridimensional permite uma visualização melhorada da situação anatômica do terceiro molar superior. Concluíram então que a TC é de extrema importância para o planejamento da exodontia de terceiros molares superiores, pois contribui qualitativamente e quantitativamente para o diagnóstico e a terapia.

Segundo Peterson et al. (2005), uma das complicações decorrentes das extrações dentárias é a lesão de estruturas ósseas, como a fratura do processo alveolar e assoalho de seio maxilar, principalmente nos procedimentos em dentes molares superiores. Com o intuito de se evitar estas intercorrências, alguns aspectos devem ser levados em conta durante o planejamento cirúrgico, entre elas a avaliação da morfologia da raiz do dente a ser removido, bem como a proximidade das raízes em relação ao seio maxilar. Isto é possível através de um minucioso exame clínico (espessura de tábua vestibular, direção da coroa do dente) e, principalmente, radiográfico, no momento pré-operatório.

Marzola, Comparin e Toledo Filho (2006) realizaram um levantamento radiográfico, utilizando 585 panorâmicas, para estabelecer a prevalência da classificação de terceiros molares na região Nordeste de Santa Catarina – Brasil. Um total de 1815 terceiros molares foi avaliado e assim distribuído: dente 18 (450), dente 28 (465), dente 38 (453) e dente 48 (447). Foram avaliadas as classificações propostas por Pell e Gregory (1933) para os terceiros molares inferiores e por Winter (1926) para os inferiores e superiores. Quanto à classificação de Winter (1926), os dentes foram classificados como vertical, quando estavam paralelos com algum dos molares superiores, medial quando o eixo do terceiro molar superior estava inclinado mesialmente em relação ao eixo de algum dos molares superiores, horizontal quando o longo eixo do terceiro molar estava perpendicular ao eixo de algum dos molares superiores, distal quando o longo eixo do terceiro molar estava dirigido distalmente ao eixo de algum dos molares superiores e paranormal quando o

terceiro molar estava em outra posição além das já citadas. Concluíram que as posições mais frequentes para os terceiros molares superiores foram a vertical, seguida da distal e mesial.

Santos et al. (2006) avaliaram a distribuição dos terceiros molares retidos em 221 radiografias panorâmicas, levando em consideração dados pessoais como sexo e idade retirados dos prontuários clínicos dos pacientes. Os dados obtidos em relação ao posicionamento dos terceiros molares foram baseados nas classificações de Winter (1926) e Pell e Gregory (1933). Para a análise de Pell e Gregory (1933), foi construído sobre a radiografia um plano cartesiano: o eixo x correspondeu a uma reta tangenciando a base da mandíbula e o eixo y, a uma reta tangenciando a borda posterior do ramo da mandíbula. Com isso, verificaram as classificações de posição A, B e C, bem como as classes I, II e III, dadas pelos referidos autores. Para a classificação de Winter (1926), foram avaliadas as posições dos terceiros molares em relação ao longo eixo do segundo molar. Com um transferidor realizaram a medida do ângulo formado entre os referido longos eixos. Foram considerados dentes horizontais com angulações entre 0° e 44° e entre 136° e 180° , dentes mesioangulares com angulações entre 45° e 89° , dentes verticais com angulação de 90° e dentes distoangulares com angulações entre 91° e 135° . Com base na metodologia empregada e nos resultados obtidos, os autores relataram que a posição C de Pell e Gregory (1933) e angulação distoangular foram as de maior frequência e que a radiografia panorâmica é um exame de grande importância para o diagnóstico e a avaliação dos terceiros molares retidos. Assim, os autores concluíram que a avaliação pré-operatória baseada nas classificações existentes e nos exames complementares são de fundamental importância no diagnóstico e planejamento cirúrgico.

Ao realizar um estudo retrospectivo, Cerqueira et al. (2007) utilizaram radiografias panorâmicas dos arquivos de uma clínica de Radiologia Odontológica na cidade de Caruaru – PE, no período de janeiro a junho de 2006, onde analisaram 200 imagens para classificação dos terceiros molares de acordo com Winter (1926). A análise da posição do longo eixo axial dos terceiros molares inclusos foi determinada pelo ângulo formado entre o longo eixo do terceiro molar e o plano

oclusal formado por uma linha tangente na face oclusal de pelo menos duas cúspides do dente vizinho, em: vertical (90° a 75°), inclusão mesioangular (11° e 75°), inclusão distoangular (11° e 75°), horizontal (menor que 11°), invertido e ectópico. Os autores consideraram que como as classificações linguoversão e vestibuloversão não puderam ser analisadas através da radiografia panorâmica por ser uma imagem bidimensional, os dentes nesta posição foram incluídos no grupo dos ectópicos. Concluíram então que a incidência de dentes inclusos no gênero feminino (58,0%) foi maior que o gênero masculino (42,0%), a posição vertical foi a mais frequente (66,7%), seguida da mesioangular (24,3%) e que a maior frequência dental foi o elemento 28, seguido do elemento 18. Relataram que o diagnóstico radiográfico é essencial para o sucesso dos procedimentos cirúrgicos, minimizando acidentes e complicações.

Rothamel et al. (2007) realizaram um estudo com o objetivo de avaliar a incidência de perfurações do seio maxilar e o tratamento após a exodontia de terceiros molares superiores dependendo de diversas variáveis anatômicas e clínicas. Um total de 1.057 terceiros molares superiores foi removido nas Universidades de Bonn, Dusseldorf, Frankfurt e Mainz, Alemanha. Os dados foram coletados por meio de questionários com informações sobre o paciente, a posição e a fase de desenvolvimento do dente, bem como a ocorrência de comunicação bucossinusal e seu tratamento e de fratura de raiz. Quanto à posição, os terceiros molares superiores foram classificados em totalmente impactados, parcialmente impactados e irrompidos. Constataram que em 13% da amostra, o que correspondeu a 134 dentes, ocorreu comunicação bucossinusal. Nos dentes em que ocorreu comunicação bucossinusal, 88 foram classificados como totalmente impactados; 23, parcialmente impactados e 23, irrompidos. Concluíram que a ocorrência de fratura de raiz no transoperatório e o grau de impacção do terceiro molar superior estão associados a uma maior probabilidade de comunicação bucossinusal.

Sandhu e Kaur (2008) realizaram um estudo com o objetivo de avaliar, por meio de radiografia panorâmica, a posição e o estado de erupção dos terceiros molares em estudantes de uma população asiática durante um período de

acompanhamento de quatro anos. A amostra foi constituída de 43 estudantes, sendo 11 homens e 32 mulheres com idade média no início da pesquisa de 19,1 anos e no final de 23,1. A inclinação do terceiro molar foi comparada com o longo eixo do segundo molar adjacente classificado em verticais ($0^\circ - 25^\circ$), mesioangular ($26^\circ - 75^\circ$), horizontal (maior do que 75°), e distoangular (inferior a 0°). A profundidade do terceiro molar foi classificada em A, quando a maior parte do terceiro molar se encontrava no mesmo nível ou acima do plano oclusal do segundo molar adjacente; B, quando a maior parte do terceiro molar se encontrava abaixo do plano oclusal e acima da cervical do segundo molar adjacente; e em C, quando a maior parte do terceiro molar se encontrava completamente abaixo da cervical do segundo molar. A formação da raiz foi classificada em completa e incompleta. Como resultado das radiografias panorâmicas, os autores observaram que 11 dos 72 dentes inferiores e 17 dos 74 superiores alteraram sua inclinação durante o período de acompanhamento e 31 dos 118 dentes inclusos, ou seja, classificados como B e C alcançaram nível de erupção classificado como A. Na maxila, 9 de 36 dentes impactados verticais e 7 de 27 distoangulares irromperam no plano oclusal durante o tempo de acompanhamento. Diante disso, os autores concluíram que as alterações de posição e inclinação dos terceiros molares são imprevisíveis e continuam a acontecer após a idade de 19 anos. Relataram também que o acompanhamento regular em longo prazo é mais importante do que a exodontia profilática dos terceiros molares.

Santos e Quesada (2008) avaliaram através de 232 radiografias panorâmicas, da clínica de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial da UFSM, a posição e a prevalência dos terceiros molares, conforme as classificações propostas por Winter (1926) e por Pell e Gregory (1933). As possíveis inclinações voltadas para vestibular ou lingual não foram avaliadas já que para isso seria necessária uma tomada radiográfica oclusal, e no presente estudo foram analisadas somente as radiografias panorâmicas. Essas classificações, além de uma linguagem universal entre os cirurgiões-dentistas, podem servir para definir o grau de dificuldade da exodontia de um dente incluso, pois elas servirão de apoio ao profissional para decidir desde a forma e o contorno das incisões, à necessidade de osteotomia e odontosecção, sendo de fundamental importância para o planejamento do procedimento cirúrgico.

De acordo com os resultados obtidos, os autores concluíram que nos terceiros molares superiores, as posições mais prevalentes foram: angulação Vertical e Classe A. Para os terceiros molares inferiores, as classificações de maior prevalência foram: angulação Vertical, Classe A e Classe I.

Celikoglu, Miloglu e Kazanci (2010) realizaram um estudo com o objetivo de investigar a frequência de impactação, agenesia, posição angular e alterações patológicas relacionadas com terceiros molares em um grupo de pacientes ortodônticos tratados na Universidade de Ataturk. Foram analisadas 351 radiografias panorâmicas de pacientes com idade entre 20 e 26 anos. Para avaliação da angulação do terceiro molar foi utilizado como referência o ângulo entre o plano oclusal do primeiro e segundo pré-molares e uma linha passando pela oclusal do terceiro molar. Foram classificados como: vertical (0° a 10°); mesioangular ou distoangular (11° a 70°); e horizontal ($\geq 71^{\circ}$). Casos invertidos e angulação vestibulo-lingual foram classificados como invertido. A frequência de terceiros molares maxilares impactados foi de 43,2% correspondendo a 192 dentes. A posição vertical (58,9%) foi a mais frequente para os dentes superiores, seguida da distoangular (25%), mesioangular (14,1%) e horizontal (1%).

Costa et al. (2010) investigaram a incidência de terceiros molares de acordo com as classificações de Winter (1926) e Pell e Gregory (1933) e agenesia desses dentes em 155 estudantes do Centro Federal de Educação Tecnológica de São Luiz – MA. Segundo os autores, a classificação de Winter (1926) é estabelecida pelo ângulo formado entre a intersecção do longo eixo do terceiro molar incluso em relação ao segundo molar adjacente, obtendo-se diferentes posições: vertical (10°); mesioangular (entre 11° e 79°); horizontal (entre 80° e 100°); distoangular (entre -11° e 79°); invertido; linguoversão; vestibuloversão e paranormais (outras). Consideraram ainda que a imagem bidimensional obtida por meio da radiografia panorâmica não permitiu avaliar as posições em linguoversão e vestibuloversão, estas que não foram devidamente identificadas, foram classificadas como paranormais (outras). A classificação de Pell e Gregory (1933) refere-se à profundidade óssea do terceiro molar impactado em relação ao plano oclusal do segundo molar adjacente. É considerado com a posição A, quando a superfície mais

baixa do terceiro molar incluso estiver ao nível ou abaixo do plano oclusal do segundo molar adjacente; posição B, quando a porção mais baixa estiver entre os planos oclusal e cervical do segundo molar; posição C quando a porção mais baixa estiver acima da linha cervical do segundo molar. A posição mais frequente para os dentes superiores foi a distoangular e classe C para o dente 28 e frequência igual de classe A e C para o dente 18. Concluíram que essa avaliação proporciona informações que estabelecem critérios mais precisos no diagnóstico, planejamento cirúrgico e prognóstico, contribuindo sobre a decisão de remover ou não o dente impactado.

Com o objetivo de avaliar o padrão atual de impacção dos terceiros molares em uma amostra de pacientes sauditas, Hassan (2010) avaliou 422 radiografias panorâmicas de pacientes na faixa etária de 19 a 46 anos. Foram avaliados o nível de impacção e a angulação do terceiro molar. Para a classificação do nível de impacção foi avaliado a relação da junção amelocementária do terceiro molar com o nível ósseo em: nível A, não submerso no osso; nível B, parcialmente submerso no osso; nível C, completamente submerso no osso. A angulação do terceiro molar foi avaliada pelo ângulo formado entre o seu longo eixo e o longo eixo do segundo molar adjacente classificando o terceiro em: vertical (10° a -10°); mesiangular (11° a 79°); horizontal (80° a 100°); distoangular (-11° a -79°) e vestibulo-lingual (qualquer dente orientado no sentido VL com a coroa sobrepondo-se as raízes). A proporção de dentes impactados para a maxila foi de 31,8% da amostra. O nível B (48,2%) de impacção foi o mais comum para os terceiros molares superiores e a angulação mais comum foi a vertical (49,6%), seguida da distoangular (25,4%).

Segundo Nair e Nair (2010), o estudo das características radiográficas das sinusites maxilares de causa odontogênica por imagens em três dimensões é essencial para realização de um diagnóstico precoce e um tratamento adequado. Realizaram um estudo com o objetivo de descrever e delinear as características dessa condição. Relataram três casos onde a terapia endodontia falhou e apresentavam sinais e sintomas clínicos confusos. Foram submetidos a exame de TCFC para avaliação das mudanças no seio maxilar. As imagens em três dimensões demonstraram o envolvimento do seio maxilar em todos os casos. Esse

envolvimento variou de presença de líquido até resposta óssea reativa no interior do seio maxilar. Concluíram que as imagens de TCFC para avaliar o envolvimento do seio maxilar em casos de tratamento endodôntico mal sucedidos parecem ajudar na formulação de um diagnóstico definitivo. Assim intervenções apropriadas podem ser instituídas, incluindo uma consulta com otorrinolaringologista. A incidência relativamente alta de sinusite maxilar resultante de infecção odontogênica deve ser levada em consideração durante o diagnóstico. Os casos relatados ilustram o valor das imagens em três dimensões como auxiliar no diagnóstico de casos complicados.

Segundo Cymerman, Cymerman e O'Dwyer (2011), dez a doze por cento dos casos de sinusite maxilar derivam de causas odontogênicas. Realizaram um estudo onde relataram o uso da TCFC na elucidação da patologia dental como etiologia da sinusite maxilar. Relataram três casos onde a infecção endodôntica estava associada a sinusite maxilar em pacientes queixando de dor e congestão nasal ou respiratória. No primeiro caso foi realizada exodontia do terceiro molar superior que estava cariado e tratamento endodôntico do dente que estava não responsivo ao teste pulpar. Nos outros dois casos, foi realizada a terapia endodôntica. O acompanhamento com exame de TCFC foi feito após seis a 12 meses. Todos os três casos apresentaram a sinusite resolvida após o tratamento odontológico apropriado, incluindo a eliminação do pseudocisto de retenção mucoso, confirmada por meio da TCFC. Ficou demonstrada, assim, a utilidade das imagens de TCFC para avaliação de pacientes com sinusite maxilar e queixas dentárias.

Maillet et al. (2011) descreveram as características radiográficas da sinusite odontogênica por meio da tomografia computadorizada de feixe cônico e determinaram se algum dente ou raiz foi mais frequentemente associada a essa doença. Foram avaliados 82 exames de TCFC onde 135 casos de sinusite com possível causa odontogênica em ambos os seios maxilares foram identificadas. Desses concluíram que 37 foram causadas por motivos não odontogênicos e 98 casos foram associados a alguma alteração no assoalho do seio maxilar. Os critérios diagnósticos para a sinusite foram divididos em: seio normal, quando a mucosa não se encontrava detectável na imagem ou com menos de 2 mm de espessura; sinusite odontogênica, quando uma massa de densidade de tecido mole

se encontrava dentro do seio maxilar limitada as regiões de dentes cariados, com restaurações extensas ou sítios de extração. As sinusites de causa não odontogênica são caracterizadas por uma massa de densidade de tecido mole dentro do seio maxilar sem ser delimitada e com os dentes em boas condições; e as sinusites de causas não identificadas, são aquelas onde uma massa de densidade de tecido mole estava presente dentro do seio maxilar sem estar delimitada e com presença de dentes em condições ruins. Os autores afirmaram que em pacientes com sinusite maxilar, mais da metade dos casos parecem estar associados com patologias odontogênicas e que os molares são 11 vezes mais associados do que os pré-molares com sinusites odontogênicas. Os exames de TCFC podem fornecer sinais de alterações nos seios maxilares e identificar causas potenciais de sinusite.

Lim, Wong e Allen (2012) realizaram um estudo com o objetivo de analisar: o padrão de impacção dos terceiros molares superiores; sua proximidade com o seio maxilar e a ocorrência de comunicação bucossinusal durante a remoção desse dente. Foram analisados os registros clínicos e radiográficos de pacientes com 18 anos ou mais que foram submetidos à exodontia de pelo menos um terceiro molar superior no Centro de Cirurgia Ambulatorial do *National Dental Centre*, Cingapura. Os dentes foram classificados utilizando uma modificação da classificação de Archer para a profundidade e o ângulo de impacção e a distância com o assoalho do seio maxilar. A profundidade de impacção foi classificada em: classe A, quando a porção mais baixa do terceiro molar superior estava no nível do plano oclusal do segundo molar adjacente; classe B, porção mais baixa do terceiro molar superior entre a linha cervical e o plano oclusal do segundo molar adjacente; classe C, porção mais baixa do terceiro molar superior estava entre a linha cervical e o terço médio da raiz do segundo molar adjacente; classe D, porção mais baixa do terceiro molar superior estava acima ou no mesmo nível do terço apical do segundo molar adjacente. Para a inclinação da impacção, o terceiro molar foi classificado em relação ao eixo do segundo molar adjacente em: vertical; horizontal; mesioangular; distoangular; invertido e transversal. Quanto à distância com o seio maxilar, foi classificado em: com proximidade, quando não havia osso entre o dente e o assoalho do seio; ou sem proximidade, quando havia pelo menos 2 mm de osso entre qualquer parte do terceiro molar superior e o assoalho do seio maxilar. No total de 845 terceiros

molares superiores, 91,1% estavam com proximidade com o seio maxilar. A classe A com 452 dentes (53,5%) e a inclinação vertical com 547 (64,7%) foram as mais prevalentes. Foram observadas sete comunicações bucossinusais, sendo que seis foram diagnosticadas no transoperatório e uma no pós-operatório. Das comunicações detectadas no transoperatório, cinco foram tratadas com fechamento primário da ferida e uma com o corpo adiposo da bochecha, assim como a comunicação que foi diagnosticada no pós-operatório. Dos sete dentes que ocorreram a comunicação bucossinusal três eram classe B, dois eram classe C e dois eram classe D. De modo semelhante, três eram mesioangulados, dois distoangulados e dois estavam na transversal. Os resultados desse estudo mostraram que a profundidade de impacção do terceiro molar superior serve como um indicativo da possibilidade de ocorrência de comunicação bucossinusal que pode resultar em uma infecção do seio maxilar se não for devidamente tratada. Devido a natureza bidimensional da radiografia panorâmica é difícil medir a real proximidade do terceiro molar com o assoalho do seio maxilar. Portanto, a radiografia panorâmica não é um método fiel para prever essa possibilidade. Segundo os autores, a tomografia computadorizada de feixe cônico pode ser um melhor método para mensurar essa proximidade do terceiro molar superior com o assoalho do seio maxilar.

Carvalho, Araújo Filho e Vasconcelos (2013) realizaram um estudo com objetivo de avaliar se os fatores que dificultam uma cirurgia de remoção de terceiros molares superiores impactados podem ser detectados na fase pré-operatória. As variáveis preditivas indicativas da dificuldade cirúrgica foram classificadas por seus aspectos demográficos, clínicos e radiográficos. Os aspectos radiográficos observados foram: nível do plano oclusal, espaço retromolar disponível, classificação de Winter (1926) para impacção, número de raízes, curvatura radicular, relação do dente com o seio maxilar, relação do dente com o segundo molar, profundidade da ponta do elevador, largura da coroa e espaço periodontal. Para a avaliação do nível do plano oclusal do terceiro molar superior, foi utilizado como referência o plano oclusal do segundo molar. Foi considerado como baixo, quando o seu plano oclusal estava no mesmo nível do plano do segundo molar; médio, quando o plano do terceiro molar estava entre o plano oclusal e a junção

amelocementária do segundo molar; e alto, quando o plano oclusal do terceiro molar estava acima da junção amelocementária do segundo molar. A classificação de Winter (1926) utilizada pelos autores levou em consideração a inclinação do longo eixo do terceiro molar superior com o plano oclusal classificando os dentes em horizontal (0° a 30°), mesioangular (31° a 60°), vertical (61° a 90°) e distoangular ($>90^\circ$). Como resultado, a posição mais frequente foi a vertical (76,5%), com nível de plano oclusal médio (39,2%) e baixo (32,4%). Em 78,4% dos casos o ápice das raízes estava em íntimo contato com o seio maxilar. Diante dos resultados concluíram que os fatores radiográficos que estão relacionados com a dificuldade do procedimento cirúrgico são o nível do plano oclusal, a proximidade da raiz com seio maxilar e o contato com o segundo molar. A dificuldade cirúrgica da remoção dos terceiros molares superiores impactados geralmente é baixa, no entanto, para casos de maior dificuldade, a identificação de variáveis preditoras de dificuldade pode ser útil para uma execução adequada do tratamento visando evitar acidentes e complicações.

Hashemipour, Tahmasbi-Arashlow e Fahimi-Hanzaie (2013) realizaram um estudo com o objetivo de avaliar a posição dos terceiros molares, por meio de 1165 radiografias panorâmicas, utilizando as classificações de Pell e Gregory (1933) e Winter (1926) em uma amostra de pacientes que vivem no sudeste do Irã. Para a classificação de Pell e Gregory (1933), consideraram a profundidade do terceiro molar com o plano oclusal classificando os dentes em: classe A, quando não estava submerso no osso ou o plano oclusal do dente impactado estava no mesmo nível do plano oclusal do dente adjacente; classe B, parcialmente submerso no osso ou quando o plano oclusal do dente impactado estava entre o plano oclusal e a linha cervical do dente adjacente; classe C, completamente submerso no osso ou quando o plano oclusal do dente impactado estava abaixo da linha cervical do dente adjacente. Para a classificação de Winter (1926) utilizaram como referência o ângulo formado entre os eixos longitudinais do terceiro e do segundo molar, classificando os terceiros molares em vertical (10° a -10°), mesioangular (11° a 79°), horizontal (80° a 100°), distoangular (-11° a -79°), outros (111° a -80°) e vestibulo-lingual quando o dente estava orientado no sentido vestibulo-lingual com a coroa sobrepondo-se às raízes. Como resultado para os terceiros molares maxilares, que foram 28,8% da

amostra, encontraram com maior frequência a posição vertical seguida da distoangular e classe A.

Jung e Cho (2013) avaliaram 3799 radiografias panorâmicas para determinar a prevalência ou a ausência dos terceiros molares impactados em uma população de 25 anos ou mais. Foram examinadas nas radiografias o estado de impacção dos terceiros molares, angulação e posição, e presença de lesões nos terceiros e segundos molares. Quanto a angulação os dentes foram classificados em: vertical; mesioangular; horizontal; distoangular; vestibulo-lingual ou invertido, de acordo com a classificação modificada de Winter (1926). Para o nível do plano oclusal foi utilizada o sistema de classificação proposto por Pell e Gregory (1933), onde os terceiros molares foram classificados em: classe A, quando o plano oclusal do dente impactado estava no mesmo nível do plano oclusal do dente adjacente; classe B, plano oclusal do dente impactado estava entre o plano oclusal e à cervical do dente adjacente; classe C, plano oclusal do dente impactado estava apical a cervical do dente adjacente. Os dados mostraram que cerca da metade do terceiros molares ficaram retidos em pacientes com idade inferior a 30 anos, e que a retenção desses dentes diminui com o aumento da idade. Concluíram que a impacção vertical e a classe C foram as mais frequentes para a maxila em todas as idades. O acompanhamento regular é essencial para a manutenção dos terceiros molares assintomáticos.

Santos et al. (2013) realizaram um estudo para analisar a prevalência de terceiros molares inclusos e dentes supranumerários em uma população de Maringá – PR por meio de 411 radiografias panorâmicas. Para realizar a classificação dos terceiros molares, os autores utilizaram a classificação proposta por Winter (1926) onde compararam o longo eixo do segundo molar com o longo eixo do terceiro molar classificando-os como vertical quando estavam paralelos, mesiangulado quando o eixo do terceiro molar estava em posição intermédia em relação ao eixo do segundo molar, distoangular quando o eixo do terceiro molar estava numa posição distal em relação ao eixo do segundo molar e horizontal quando o eixo do terceiro molar estava perpendicular ao eixo do segundo molar. Outra classificação proposta foi a de Pell e Gregory (1933) para o nível de inclusão dos terceiros molares onde estes

são comparados com o plano oclusal do segundo molar e considerados como: classe A, quando a superfície oclusal do terceiro molar estava no mesmo nível ou acima da oclusal do segundo molar; classe B, quando a superfície oclusal do terceiro molar estava entre o nível oclusal e a cervical do segundo molar; e em classe C, quando a superfície oclusal do terceiro molar estava inferior a linha cervical do segundo molar. De acordo com os resultados, concluíram que cerca de mais de um terço da população estudada tinha mais de 18 anos de idade e pelo menos um terceiro molar irrompido, que em sua maioria estava na maxila e em posição vertical e classe A.

Shanbhag et al. (2013) relataram que as infecções odontogênicas são causas comuns de sinusite maxilar e desenvolveram um estudo com o objetivo de avaliar a relação entre dentes com lesão periapical ou doença periodontal com o espessamento da mucosa sinusal por meio de TCFC. Foram avaliadas TCFC de 243 pacientes onde o espessamento da mucosa sinusal foi classificado em normal quando < 2 mm, considerado patológica > 2 mm e foi categorizada por grau (2-5 mm, 5-10 mm, e >10 mm). Também foi considerada como tipo plana quando o espessamento da mucosa era horizontal ou polipóide quando o espessamento era em forma de cúpula. Concluíram que o espessamento da mucosa sinusal é altamente prevalente diante dessas condições dentais, é duas vezes mais comum em homens e os pacientes com dentes com lesões periapicais apresentaram 9,75 vezes mais ocorrência de espessamento da mucosa sinusal. Sendo assim, a colaboração entre otorrinolaringologistas e dentistas pode auxiliar no diagnóstico precoce e tratamento da sinusite maxilar odontogênica e o exame de TCFC é uma modalidade de imagem eficaz para esse diagnóstico. Os autores relataram como limitação desse estudo o fato do espessamento da mucosa sinusal poder estar relacionado a uma inflamação da membrana do seio transitória, frequentemente sazonal, ou ser evidência de doença passada. Outra limitação foi somente ter avaliado radiograficamente a membrana e não ter dados clínicos do paciente.

Topkara e Sari (2013) realizaram um estudo com o objetivo de investigar a prevalência, distribuição, posição angular, e profundidade de terceiros molares impactados em uma população de pacientes ortodônticos turcos. Avaliaram

radiografias panorâmicas, fotos intrabucais e modelos de estudo de 207 pacientes. A angulação de impacção foi mensurada de acordo com a intersecção dos longos eixos do segundo com o terceiro molar e classificada de acordo com Winter (1926) em: vertical (0° a 10°); mesioangular ou distoangular (11° a 79°); horizontal (80° a 100°) e o restante dos casos em impacção invertida ou vestibulo-lingual. Já para o nível de impacção foi classificado em: nível A, quando não submerso no osso; nível B, parcialmente submerso; nível C, completamente submerso. Como resultado para os terceiros molares superiores, a posição distoangular foi a mais frequente com 64,2% da amostra, seguida da vertical com 23,6%. Para o nível de impacção, o nível B foi mais prevalente com 54%, seguido do C com 46%.

Carvalho, Araújo Filho e Vasconcelos (2014) realizaram um estudo com o objetivo de estimar, por meio de variáveis preditoras, a frequência com que eventos adversos ocorrem durante a cirurgia de exodontia de terceiros molares superiores. Foram avaliadas variáveis demográficas, clínicas, radiográficas e recursos utilizados durante o procedimento cirúrgico. Para as variáveis radiográficas foram avaliadas, o nível do plano oclusal, espaço retromolar, ângulo de impacção, número de raízes, presença de curvatura, relação do terceiro molar com o seio maxilar e com o segundo molar, profundidade da ponta do elevador, largura da coroa do terceiro molar e espaço periodontal. O nível do plano oclusal foi classificado em: alto, quando a coroa do terceiro molar estava completamente acima da junção amelocementária do segundo molar; médio, quando a maior parte da coroa do terceiro molar estava entre o plano oclusal e junção amelocementária do segundo molar; e baixo, quando a maior parte da coroa do terceiro molar estava abaixo ou no mesmo plano que a oclusal do segundo molar. O ângulo de impacção foi mensurado por meio do ângulo formado entre o longo eixo do terceiro molar superior e o plano oclusal classificado em: horizontal (0° a 30°); mesioangular (31° a 60°); vertical (61° a 90°); e distoangular ($> 90^\circ$). Foram realizadas 204 cirurgias e diante dos resultados os autores relataram que a ocorrência de eventos adversos está associada com a relação do terceiro com o segundo molar superior e o espaço do ligamento periodontal. Relataram também que a identificação das variáveis preditivas pode contribuir para reduzir a possibilidade de ocorrência de complicações.

Nakamori et al. (2014) relataram que a exodontia de terceiros molares é justificada quando não há espaço suficiente para a erupção, quando está mal posicionado ou quando há risco de formação de cistos ou tumores odontogênicos. A avaliação pré-operatória deve incluir uma análise morfológica detalhada do terceiro molar e sua relação com estruturas e tecidos adjacentes. Devido à evolução da tecnologia médica, a TC e ou TCFC desempenham um papel crucial no fornecimento de imagens claras para avaliação adequada da cirurgia de terceiros molares. A remoção de terceiros molares superiores está associada ao risco de perfuração do seio maxilar, por isso uma avaliação pré-operatória cuidadosa é essencial. Importante ressaltar também que a curetagem excessiva no ápice das raízes dos terceiros molares superiores deve ser evitada. A avaliação por meio da TC antes da cirurgia de terceiro molar pode identificar alguns fatores de riscos.

Oenning et al. (2014) realizaram um estudo para comparar a radiografia panorâmica e a TCFC para avaliação da reabsorção radicular externa (RRE) dos segundos molares associados com terceiros molares retidos. Investigaram também a prevalência de RRE e as inclinações dos terceiros molares mais associados com a RRE em ambos os métodos de imagem. Para determinar a inclinação utilizaram a classificação de Winter (1926), onde os terceiros molares foram classificados como: vertical; horizontal; mesioangular; distoangular e transverso. Afirmaram que a reabsorção radicular externa pode ocorrer como resultado do contato da raiz do segundo molar com um terceiro molar impactado, principalmente nas impacções mesioangular ou horizontal. Em seu estudo, os autores observaram que a TCFC foi capaz de detectar um número de casos de reabsorção radicular externa do segundo molar significativamente maior do que a radiografia panorâmica. Sendo assim, é reforçada a importância da TCFC e a necessidade de se classificar a posição de impacção dos terceiros molares.

Vogiatzi et al. (2014) pesquisaram e avaliaram, sistematicamente, a literatura odontológica disponível para definir o tipo de informação que a TCFC fornece em relação à frequência de variações anatômicas ou patológicas dos seios maxilares. Relataram que para realização de intervenções cirúrgicas na região da maxila posterior é de fundamental importância o conhecimento da anatomia e das variações

anatômicas do seio maxilar a fim de evitar qualquer complicação. Um acidente de perfuração da mucosa sinusal pode levar ao desenvolvimento de sinusite aguda ou crônica, bem como uma subsequente reabsorção óssea. Além disso, um aumento da espessura da mucosa e a presença de cistos podem aumentar o risco de obstrução do óstio e desenvolvimento de sinusite. O aumento da espessura da mucosa sinusal é a patologia mais encontrada. Muitos autores indicam uma maior prevalência no gênero masculino e a mucosa sinusal é significativamente mais espessa em regiões que apresentam patologias periapicais.

3 PROPOSIÇÃO

O objetivo do presente estudo foi verificar a frequência da posição angular e nível de impacção dos TMSI baseados em uma nova classificação, onde o TMSI é classificado de forma tridimensional, com base em imagens de TCFC e avaliar nos exames pós-operatórios as alterações na mucosa sinusal e a ocorrência de rompimento da cortical óssea do seio maxilar. Os objetivos específicos foram:

- Determinar as associações das classificações dos TMSI com sexo e idade.
- Determinar as associações das posições angulares e o nível de impacção dos TMSI.
- Determinar as associações das classificações dos TMSI com a alteração da mucosa sinusal.
- Determinar as associações das classificações dos TMSI com a ocorrência de rompimento da cortical óssea do seio maxilar.
- Determinar a associação da ocorrência do rompimento da cortical óssea com a alteração da mucosa sinusal.

4 METODOLOGIA

Para atender aos objetivos propostos, foram realizados dois estudos. O primeiro estudo foi retrospectivo observacional transversal, onde foram analisadas imagens em cortes sagitais e coronais de TCFC de 300 TMSI do banco de dados da Clínica de Radiologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora (FO/UFJF). Foram incluídos exames de pacientes de ambos os gêneros, com idade entre 18 e 40 anos e foram excluídos os exames de pacientes com ausência de algum dos molares superiores. Esse estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFJF com o número 932.681.

O segundo estudo foi prospectivo observacional longitudinal, onde foram analisadas imagens em cortes axiais, transversais e frontais de TCFC pré e pós-operatória de 70 TMSI. Foram incluídos exames de pacientes de ambos os gêneros, com idade entre 18 e 30 anos e foram excluídos os exames de pacientes com ausência de algum dos molares superiores e que tinham alguma contraindicação ao procedimento cirúrgico.

O exame de TCFC pós-operatório foi realizado entre o sétimo e o 10º dia após o procedimento cirúrgico de exodontia realizado na Clínica de Cirurgia Maxilofacial (FO/UFJF). Os pacientes que concordaram com o proposto nesta pesquisa receberam e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Esse estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFJF com o número 699.347.

As imagens analisadas foram adquiridas utilizando o tomógrafo i-CAT (Imaging Sciences International, Hatfield, PA, EUA) operando a 120 kV e 3-8 mA, voxel de 0,25 mm, tempo de rotação de 26,9 s e FOV de 10 cm. As imagens foram armazenadas no formato *Digital Imaging and Communications in Medicine* (DICOM) e, posteriormente, reconstruídas no *software Carestream 3D Imaging* (Kodak Dental Systems, Carestream Health, Rochester, NY, EUA). Neste programa foram

realizadas medidas lineares e mensurações angulares. As avaliações foram realizadas por um único examinador experiente em imagens de TCFC.

A classificação dos terceiros molares foi realizada por meio das imagens de TCFC baseada em três critérios: quanto à angulação vestibulo-palatal, a sua angulação méσιο-distal baseada na classificação de modificada de Winter (1926) (CARVALHO, ARAÚJO FILHO e VASCONCELOS, 2013) e quanto ao nível de impacção, de acordo com a classificação modificada de Pell e Gregory (1933) (JUNG e CHO, 2013).

A angulação do terceiro molar superior no eixo vestibulo-palatal foi avaliada no corte coronal (Figura 1A), definido pelo posicionamento do plano de referência do corte transversal na junção amelocementária do segundo molar superior e do plano de referência do corte axial passando pelo centro da coroa do terceiro molar superior (Figura 1B).

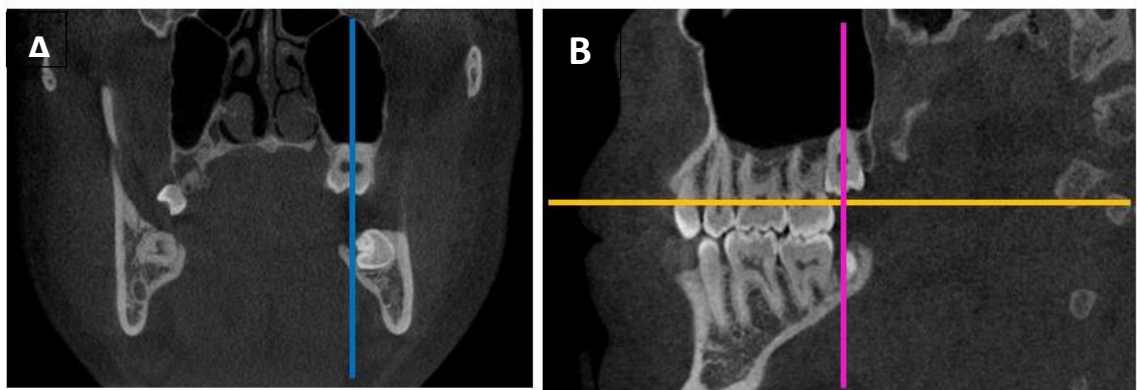


Figura 1. Cortes coronal (A) e sagital (B) de TCFC, indicando o posicionamento do plano de referência do corte transversal (linha amarela) na junção amelocementária do segundo molar superior e do plano de referência do corte axial (linha rosa) passando pelo centro da coroa do terceiro molar superior (B).

A classificação foi realizada de acordo com ângulo formado pela interseção de uma linha de referência (linha 1) traçada no longo eixo do terceiro molar e outra linha de referência (linha 2) traçada no plano sagital mediano. Para realizar a medida do ângulo formado entre as linhas de referência 1 e 2, a linha 1 foi deslocada até a interseção com a linha de 2 e assim foi feita a medição do ângulo (Figura 2). Os terceiros molares superiores foram então classificados como “vestibular” quando

ângulo formado foi $> +10^\circ$ (Figura 3A), “centralizado” quando o ângulo formado foi entre $+10^\circ$ e -10° (Figura 3B) e “palatino” quando foi $< -10^\circ$ (Figura 3C).

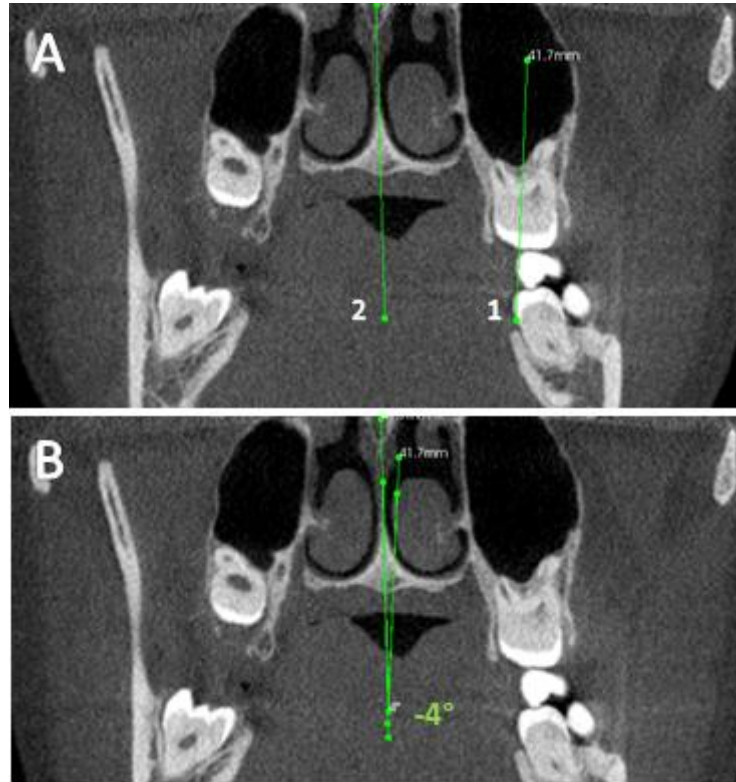


Figura 2. Linha 1 passando pelo longo eixo do terceiro molar superior e linha 2 passando pelo plano sagital mediano. B Intersecção das linhas 1 e 2 e formação do ângulo vestibulo-palatal.

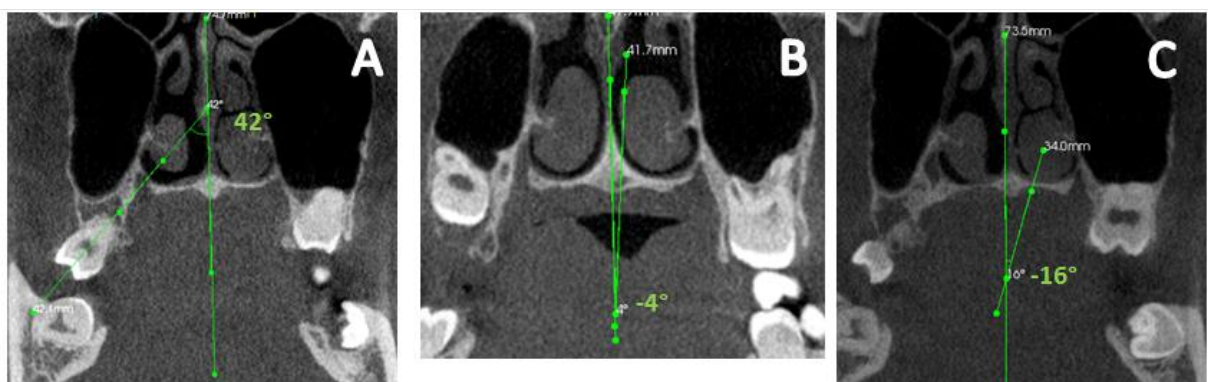


Figura 3. Terceiros molares superiores classificados de acordo com a inclinação vestibulo-palatal em (A) vestibular, (B) centralizado e (C) palatal.

A classificação da angulação méso-distal foi avaliada no corte sagital, que foi obtido pelo posicionamento do plano de referência do corte transversal na junção

amelocementária do segundo molar superior e do plano de referência do corte axial passando pelo centro da coroa do terceiro molar superior (Figura 1).

Foram analisados os ângulos formados pela intersecção das linhas de referência traçadas no longo eixo do terceiro molar superior e outra linha passando pelo plano oclusal do primeiro molar superior do mesmo lado. Foi considerado como: “distoangular” quando o ângulo formado foi $\leq 75^\circ$ (Figura 4A); “vertical” quando o ângulo formado foi de 76° a 104° (Figura 4B); “mesioangular” quando o ângulo formado foi $\geq 105^\circ$ (Figura 4C). Os intervalos de ângulos foram determinados por meio de uma média das angulações de cada um dos terceiros molares superiores classificados visualmente em distoangular, vertical e mesioangular.

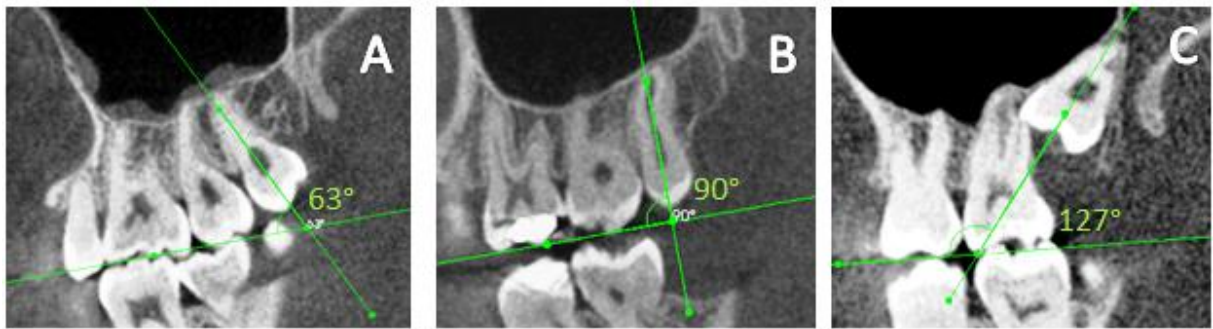


Figura 4 Angulação mesio-distal do terceiro molar superior classificado em (A) distoangular, (B) vertical e (C) mesioangular.

Para avaliação do nível de impacção, foi analisado o nível do plano oclusal do terceiro molar superior impactado no corte sagital, obtido da mesma forma que para a avaliação da angulação mesio-distal. O terceiro molar superior impactado foi classificado de acordo com o ponto médio da sua face oclusal em relação ao plano oclusal do segundo molar superior. Foi considerado como: “alto” quando o ponto médio do seu plano oclusal encontrava-se acima da junção amelocementária do segundo molar superior (Figura 5A); “médio” quando o ponto médio do plano oclusal encontrava-se entre a junção amelocementária e a cima do plano oclusal do segundo molar superior (Figura 5B); “baixo” quando o ponto médio do plano oclusal encontrava-se no mesmo nível ou abaixo do plano oclusal do segundo molar superior (Figura 5C).

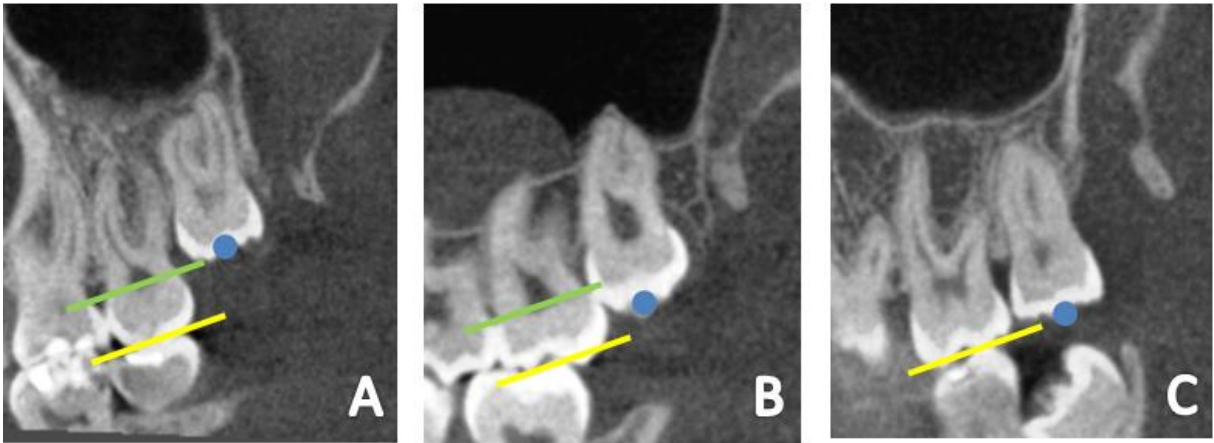


Figura 5. Nível do plano oclusal do terceiro molar superior classificado em (A) alto: quando o ponto médio do terceiro molar superior (ponto azul) estiver acima da junção amelocementária do segundo molar superior (linha verde); (B) médio: quando o ponto médio do terceiro molar superior (ponto azul) estiver entre a junção amelocementária (linha verde) e a cima do plano oclusal do segundo molar superior (linha amarela); (C) baixo: quando o ponto médio do terceiro molar superior estiver no mesmo nível ou abaixo do plano oclusal do segundo molar superior (linha amarela).

Para avaliação do segundo estudo nos exames de TCFC pré-operatório foi realizada, no corte sagital, uma medida linear da espessura da mucosa sinusal em sua maior altura na região do TMSI (Figura 6A). Foi avaliada no exame pós-operatório a medida linear da mucosa sinusal em sua maior altura, da mesma forma que no exame pré-operatório (Figura 6B). O valor obtido dessa medida foi então comparado com o valor da medida do exame pré-operatório e foi determinado se houve alteração da medida da espessura (redução, aumento ou manutenção).

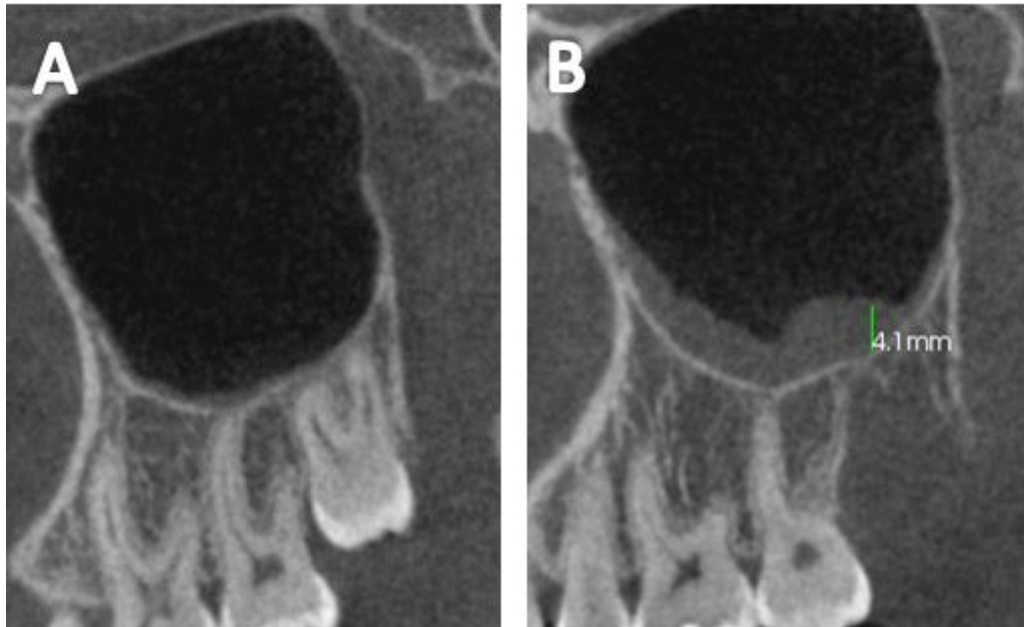


Figura 6. Avaliação da mucosa sinusal na região do terceiro molar no exame pré-operatório (A) e no pós-operatório (B).

As análises das imagens da TCFC pós-operatória foram realizadas pelo mesmo examinador utilizando o mesmo *software*. Nesse segundo exame, o rompimento da cortical óssea do seio maxilar foi avaliado nos cortes sagitais sequenciais na região terceiro molar superior que foi extraído. Imagens de descontinuidade da lâmina óssea do assoalho do seio maxilar na região correspondendo ao TMSI que foi extraído foram classificadas como “sim” para o rompimento da cortical do seio maxilar (Figura 7A). Já as imagens que demonstravam a integridade da cortical óssea do seio maxilar foram classificadas como “não” para o rompimento da cortical do seio maxilar (Figura 7B)

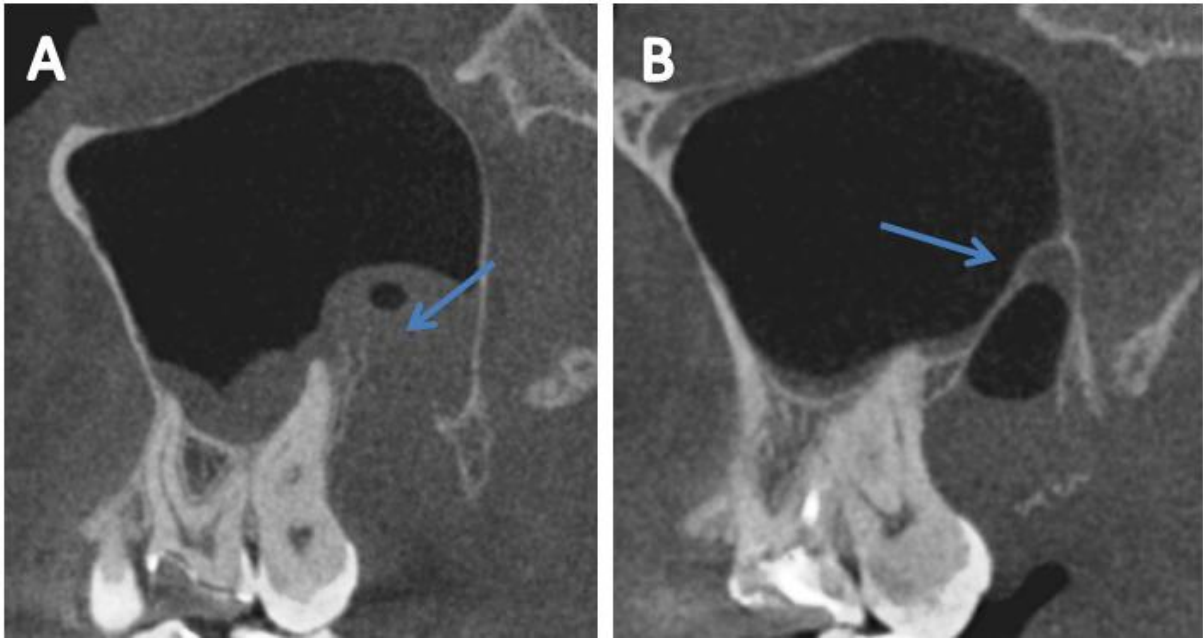


Figura 7. Imagem do rompimento da cortical óssea do seio maxilar (A) e imagem de cortical óssea do seio maxilar íntegra (B).

As frequências (absolutas e relativas) foram apresentadas para os resultados das classificações dos terceiros molares quanto às angulações vestibulo-palatal, méso-distal e ao nível de impacção, bem como para a alteração da mucosa sinusal e ocorrência do rompimento da cortical óssea.

Para cada uma das classificações, as idades foram comparadas por meio de uma análise de variância (ANOVA), com teste post hoc de Scheffe. Para verificar a associação entre as três classificações, foi aplicado o teste de qui-quadrado. Já as associações entre cada uma das classificações com a avaliação da espessura da mucosa sinusal e com o rompimento da cortical óssea foi aplicado a teste qui-quadrado. Para verificar a associação entre o rompimento da cortical óssea e a alteração da mucosa sinusal, também foi aplicado o teste qui-quadrado.

A análise estatística foi realizada pelo programa SPSS versão 13.0 (SPSS, Chicago, IL, EUA), com nível de significância de 5%.

5 ARTIGO CIENTÍFICO I

AVALIAÇÃO TRIDIMENSIONAL DE TERCEIROS MOLARES SUPERIORES IMPACTADOS: UM ESTUDO SOBRE A ANGULAÇÃO E O NÍVEL DE IMPACÇÃO

Autores:

Priscila Ferreira de Andrade *

Jesca Neftali Nogueira Silva *

Bruno Salles Sotto-Maior†

Cleide Gisele Ribeiro‡

Karina Lopes Devito‡

Neuza Maria de Souza Picorelli Assis‡

* Aluna do Programa de Mestrado em Clínica Odontológica, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, Brasil.

† Doutor, Professor do Departamento de Odontologia Restauradora, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, Brasil.

‡ Doutora, Professora da Faculdade de Odontologia, Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora.

‡ Doutora, Professora do Departamento de Clínica Odontológica, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, Brasil.

Autor correspondente:

Karina Lopes Devito

Departamento de Clínica Odontológica, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Universitário, s/n, CEP: 36036-900 - Juiz de Fora, MG, Brasil.

E-mail: karina.devito@ufjf.edu.br

Número de palavras: 3741

Número de figuras e tabelas: Figuras: 7 e Tabelas: 4

PALAVRAS-CHAVE

Terceiros molares, Tomografia computadorizada de feixe cônico, Classificação.

Título resumido: Classificação tomográfica de terceiros molares superiores impactados.

RESUMO

A classificação dos terceiros molares superiores impactados (TMSI) além de facilitar a comunicação interdisciplinar durante o planejamento e o tratamento, ajuda a estimar o grau de dificuldade cirúrgica de cada caso. Sendo assim, esse estudo se propõe a apresentar a prevalência da angulação e do nível de impacção dos TMSI baseados em uma nova classificação tridimensional com imagens de TCFC e verificar a associação da classificação com sexo e idade e nível de impacção e de cada posição angular dos TMSI. Trata-se de um estudo retrospectivo observacional transversal, em que foram analisadas imagens de TCFC de 300 TMSI, pertencentes ao banco de dados da Clínica de Radiologia da FO/UFJF. A classificação dos TMSI foi realizada baseada em três critérios: quanto à angulação vestibulo-palatal, a angulação méso-distal e também quanto ao nível de impacção. Os resultados foram submetidos a análises descritivas e a associação entre as classificações e as idades foi realizada por meio do teste ANOVA e entre as classificações foi aplicado o teste qui-quadrado. No total dos 300 TMSI, a média de idade foi de 23,74 anos. As posições mais frequentes foram classificadas como baixa (n = 124), vertical (n = 184) e vestibular (n = 222). A comparação entre as idades mostrou diferença significativa tanto para o nível de impacção quanto para a angulação méso-distal. Também foram observadas associações significativas entre todos os cruzamentos. A TCFC permitiu a realização de exames que avaliem os TMSI de forma tridimensional demonstrando a posição real do dente e auxiliando no diagnóstico e planejamento da remoção cirúrgica dos TMSI. Apesar da expectativa da dificuldade para a remoção dos TMSI ser baixa, alguns casos podem apresentar variáveis preditivas complicadoras e a TCFC é a principal ferramenta para a identificação dos fatores que predisõem as complicações cirúrgicas. Concluiu-se que a posição vestibular, vertical e baixa foram as mais prevalentes e que houve associação da idade com a angulação méso-distal e o nível de impacção e entre as três posições.

INTRODUÇÃO

A exodontia de terceiros molares é um dos procedimentos mais realizados na clínica odontológica e é justificada quando não há espaço suficiente para erupção destes dentes, quando estão mal posicionados ou quando há risco de formação de cistos ou tumores odontogênicos (TOPKARA e SARI, 2013). Procedimentos cirúrgicos apropriados devem ser planejados com base em achados de exames pré-operatórios que avaliem criticamente a morfologia do terceiro molar, e suas relações com estruturas adjacentes e tecidos circundantes (NAKAMORI et al., 2014).

A avaliação por meio de exames imaginológicos possibilita a avaliação de alguns fatores que estão relacionados com a dificuldade do procedimento cirúrgico como o nível de impacção e a angulação do dente. A identificação desses fatores pode reduzir a possibilidade de ocorrência de complicações cirúrgicas (CARVALHO, ARAÚJO FILHO e VASCONCELOS, 2013; CARVALHO, ARAÚJO FILHO e VASCONCELOS, 2014). Existem alguns sistemas que classificam os terceiros molares de acordo com seu nível de impacção e sua angulação no eixo méso-distal. Os sistemas de classificação mais utilizados até o presente momento são os propostos por Winter (1926) e Pell e Gregory (1933). Ambas as classificações são baseadas em imagens bidimensionais que não permitem avaliar algumas posições como quando os terceiros molares encontram-se invertidos ou com angulação vestibulo-lingual (CELIKOGLU, MILOGLU e KAZANCI, 2010).

Um sistema que classifique a angulação e o nível de impacção de um terceiro molar proporciona uma melhor comunicação interdisciplinar durante o planejamento e o tratamento e ajuda a estimar o grau de dificuldade cirúrgica de cada caso. Embora a radiografia panorâmica auxilie o cirurgião-dentista na avaliação pré-operatória, pode apresentar algumas deficiências em termos de distorção e sobreposição de imagens (BOUQUET et al., 2004).

A TCFC permite a avaliação real das relações anatômicas tridimensionais entre o terceiro molar e estruturas adjacentes (NAKAMORI et al. 2014). Até o presente momento, uma busca na base de dados Pubmed utilizando os descritores “*maxillary third molar*”, “*upper third molar*”, “*wisdom third molar*”, “*classification*”,

“*position*”, “*cone beam computed tomography*”, “*CBCT*”, “*CT*”, “*CBVT*”, “*3D images*” and “*tridimensional recontruction*” revelou que não há estudos que classificam a angulação e o nível de impacção do TMSI baseada em imagens de TCFC.

Devido à escassez de evidências científicas sobre esta questão, o objetivo do presente estudo foi determinar a prevalência da angulação e do nível de impacção dos TMSI baseados em uma nova classificação tridimensional em imagens de TCFC. Os objetivos específicos deste estudo foram determinar a associação da 1) classificação com sexo e idade e 2) posição angular e nível de impacção dos TMSI.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo retrospectivo observacional transversal, em que foram analisadas imagens em cortes sagitais e coronais de TCFC de 300 terceiros molares superiores do banco de dados da Clínica de Radiologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora (FO/UFJF). Foram incluídos exames de pacientes de ambos os gêneros, com idade entre 18 e 40 anos e foram excluídos os exames de pacientes com ausência de algum dos molares superiores. Esse estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFJF com o número 932.681.

As imagens analisadas foram adquiridas utilizando o tomógrafo i-CAT (Imaging Sciences International, Hatfield, PA, EUA) operando a 120 kV e 3-8 mA, voxel de 0,25 mm, tempo de rotação de 26,9 s e FOV de 10 cm. As imagens foram armazenadas no formato *Digital Imaging and Communications in Medicine* (DICOM) e, posteriormente, reconstruídas no *software Carestream 3D Imaging* (Kodak Dental Systems, Carestream Health, Rochester, NY, EUA). Neste programa foram realizadas medidas lineares e mensurações angulares. As avaliações foram realizadas por um único examinador experiente em imagens de TCFC.

A classificação dos terceiros molares foi realizada baseada em três critérios: quanto à angulação vestibulo-palatal, à angulação méso-distal baseada na classificação modificada de Winter (CARVALHO, ARAÚJO FILHO e VASCONCELOS, 2013) e também quanto ao nível de impacção, de acordo com a classificação modificada de Pell e Gregory (1933) (JUNG e CHO, 2013).

A angulação do terceiro molar superior no eixo vestibulo-palatal foi avaliada no corte coronal (Figura 1A), definido pelo posicionamento do plano de referência do corte transversal na junção amelocementária do segundo molar superior e do plano de referência do corte axial passando pelo centro da coroa do terceiro molar superior (Figura 1B).

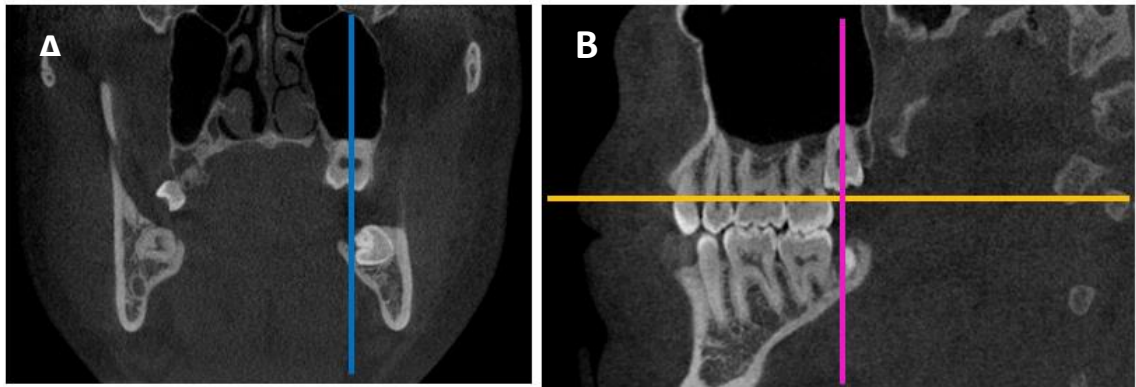


Figura 1. Cortes coronal (A) e sagital (B) de TCFC, indicando o posicionamento do plano de referência do corte transversal (linha amarela) na junção amelocementária do segundo molar superior e do plano de referência do corte axial (linha rosa) passando pelo centro da coroa do terceiro molar superior (B).

A classificação foi realizada de acordo com ângulo formado pela interseção de uma linha de referência (linha 1) traçada no longo eixo do terceiro molar e outra linha de referência (linha 2) traçada no plano sagital mediano. Para realizar a medida do ângulo formado entre as linhas de referência 1 e 2, a linha 1 foi deslocada até a interseção com a linha de 2 e assim foi feita a medição do ângulo (Figura 2). Os terceiros molares superiores foram então classificados como “vestibular” quando ângulo formado foi $> +10^\circ$ (Figura 3A), “centralizado” quando o ângulo formado foi entre $+10^\circ$ e -10° (Figura 3B) e “palatino” quando foi $< -10^\circ$ (Figura 3C).

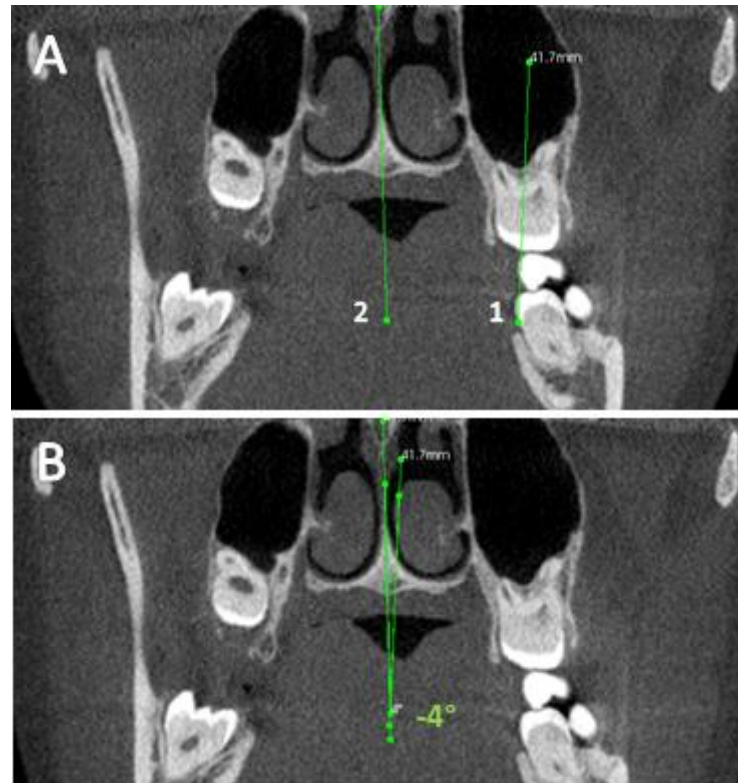


Figura 2. Linha 1 passando pelo longo eixo do terceiro molar superior e linha 2 passando pelo plano sagital mediano. B Intersecção das linhas 1 e 2 e formação do ângulo vestibulo-palatal.

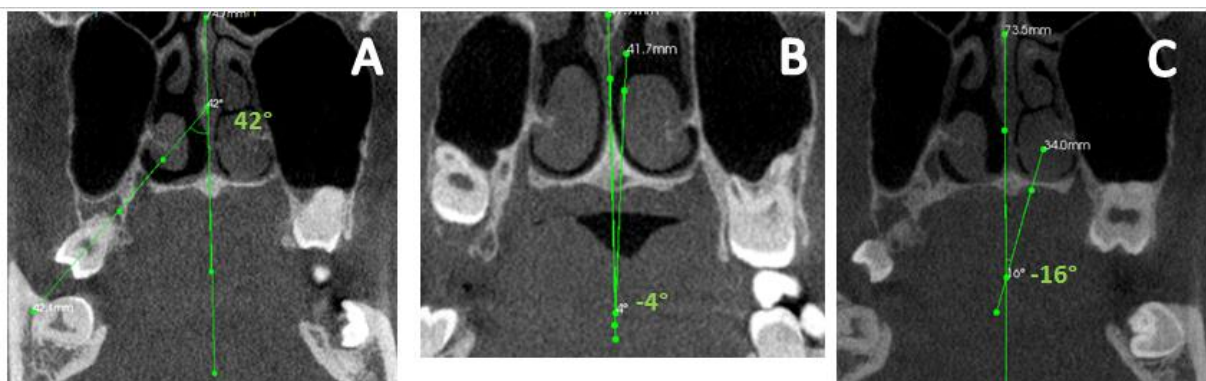


Figura 3. Terceiros molares superiores classificados de acordo com a inclinação vestibulo-palatal em (A) vestibular, (B) centralizado e (C) palatal.

A classificação da angulação méso-distal foi avaliada no corte sagital, que foi obtido pelo posicionamento do plano de referência do corte transversal na junção amelocementária do segundo molar superior e do plano de referência do corte axial passando pelo centro da coroa do terceiro molar superior (Figura 1B).

Foram analisados os ângulos formados pela intersecção das linhas de referência traçadas no longo eixo do terceiro molar superior e outra linha passando

pelo plano oclusal do primeiro molar superior do mesmo lado. Foi considerado como: “distoangular” quando o ângulo formado foi $\leq 75^\circ$ (Figura 4A); “vertical” quando o ângulo formado foi de 76° a 104° (Figura 4B); “mesioangular” quando o ângulo formado foi $\geq 105^\circ$ (Figura 4C). Os intervalos de ângulos foram determinados por meio de uma média das angulações de cada um dos terceiros molares superiores classificados visualmente em distoangular, vertical e mesioangular.

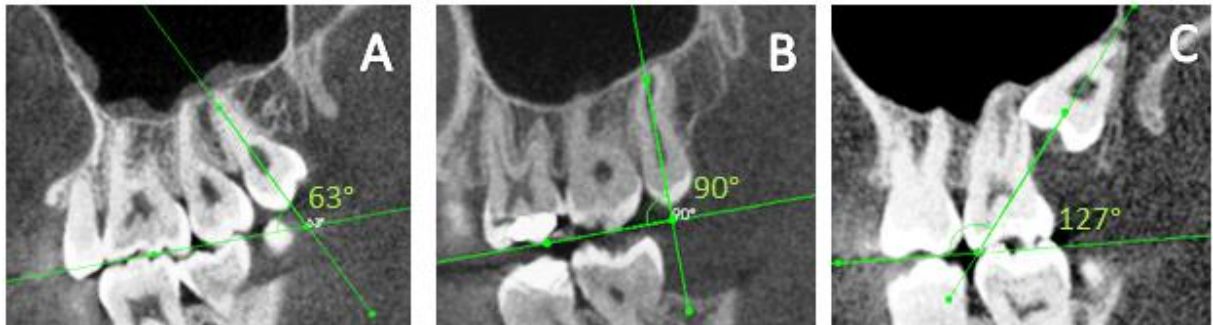


Figura 4 Angulação mesio-distal do terceiro molar superior classificado em (A) distoangular, (B) vertical e (C) mesioangular.

Para avaliação do nível de impacção, foi analisado o nível do plano oclusal do terceiro molar superior impactado no corte sagital, obtido da mesma forma que para a avaliação da angulação méso-distal. O terceiro molar superior impactado foi classificado de acordo com o ponto médio da sua face oclusal em relação ao plano oclusal do segundo molar superior. Foi considerado como: “alto” quando o ponto médio do seu plano oclusal encontrava-se acima da junção amelocementária do segundo molar superior (Figura 5A); “médio” quando o ponto médio do plano oclusal encontrava-se entre a junção amelocementária e acima do plano oclusal do segundo molar superior (Figura 5B); “baixo” quando o ponto médio do plano oclusal encontrava-se no mesmo nível ou abaixo do plano oclusal do segundo molar superior (Figura 5C).

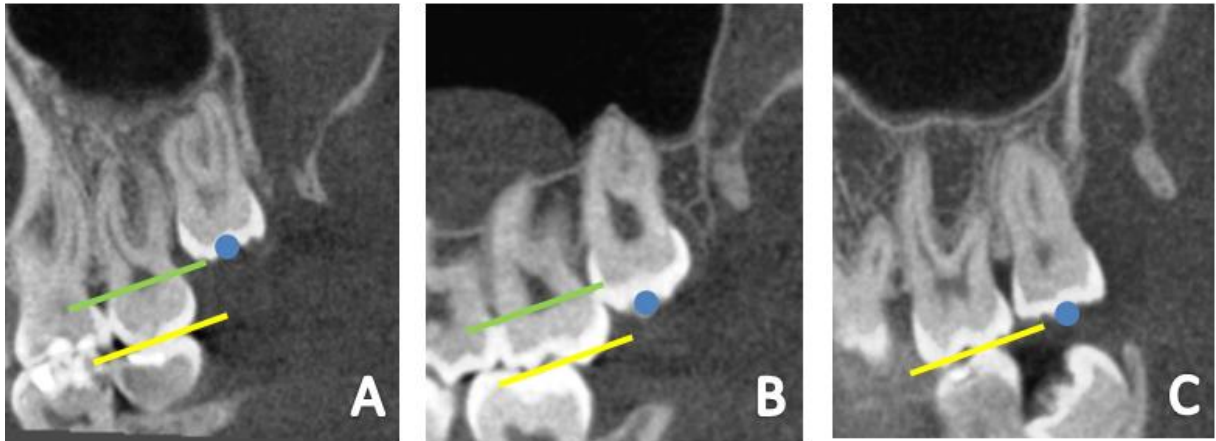


Figura 5. Nível do plano oclusal do terceiro molar superior classificado em alto: quando o ponto médio do terceiro molar superior (ponto azul) estiver acima da junção amelocementária do segundo molar superior (linha verde) (A); médio: quando o ponto médio do terceiro molar superior (ponto azul) estiver entre o plano oclusal do segundo molar superior (linha amarela) e a junção amelocementária (linha verde) (B); baixo: quando o ponto médio do terceiro molar superior estiver no mesmo nível ou abaixo do plano oclusal do segundo molar superior (linha amarela) (C).

As frequências (absolutas e relativas) foram apresentadas para os resultados das classificações dos terceiros molares quanto à angulação vestibulo-palatal, a angulação méso-distal e ao nível de impacção. Para cada uma das classificações, as idades foram comparadas por meio de uma análise de variância (ANOVA), com teste post hoc de Scheffe. Para verificar a associação entre as três classificações, foi aplicado o teste de qui-quadrado. A análise estatística foi realizada pelo programa SPSS versão 13.0 (SPSS, Chicago, IL, EUA), com nível de significância de 5%.

RESULTADOS

No total de 300 terceiros molares superiores, 151 dentes (50,33%) eram ao lado direito e 149 (49,67%) do lado esquerdo. A idade dos pacientes avaliados variou entre 18 e 40 anos, com média de 23,74 anos. Quanto ao gênero, 100 terceiros molares pertenciam a pacientes do gênero masculino (33,33%) e 200 a pacientes do gênero feminino (66,67%).

Quanto à angulação vestibulo-palatal foram encontrados na posição vestibular 222 dentes (74%); centralizados 58 dentes (19,33%) e palatais 20 dentes (6,67%). Para a angulação méso-distal a posição mais frequente foi a vertical com

184 dentes (61,33%), seguida da distoangular dentes 88 (29,33%) e a mesioangular com 28 dentes (9,33%). Quanto à classificação do nível de impacção, a posição mais prevalente da amostra foi “baixo” com 124 dentes (41,33%), seguida da posição “alto” com 122 dentes (40,67%) e “médio” com 54 dentes (18%) (tabela 1).

Tabela 1. Distribuição absoluta e relativa das posições dos terceiros molares quanto a angulação véstíbulo-palatal, a angulação méso-distal e nível do plano oclusal.

	DISTOANGULAR	MESIOANGULAR	VERTICAL	Total Geral
CENTRALIZADO	8 (2,6%)	12 (4%)	38 (12,6%)	58 (19,3%)
ALTO	6 (2%)	11 (3,6%)	23 (7,6%)	40 (13,3%)
BAIXO	-	1 (0,3%)	13 (4,3%)	14 (4,6%)
MÉDIO	2 (0,6%)	-	2 (0,6%)	4 (1,3%)
PALATAL	6 (2%)	6 (2%)	8 (2,6%)	20 (6,6%)
ALTO	5 (1,6%)	6 (2%)	6 (2%)	17 (5,6%)
BAIXO	-	-	1 (0,3%)	1 (0,3%)
MÉDIO	1 (0,3%)	-	1 (0,3%)	2 (0,6%)
VESTIBULAR	74 (24,6%)	10 (3,3%)	138 (46%)	222 (74%)
ALTO	3 (10,3%)	6 (2%)	28 (9,3%)	65 (21,6%)
BAIXO	19 (6,3%)	4 (1,3%)	86 (28,6%)	109 (36,3%)
MÉDIO	24 (8%)	-	24 (8%)	48 (16%)
Total Geral	88 (29,3%)	28 (9,3%)	184 (61,3%)	300 (100%)

A comparação entre as idades mostrou diferença significativa tanto para a angulação méso-distal ($p=0,005$) quanto para o nível de impacção ($p=0,0001$), e foi avaliada por meio de uma análise de variância (ANOVA), com teste post hoc de Scheffe. Sua distribuição está representada na Figura 6. Já para a classificação da angulação véstíbulo-palatal ($p=0,672$) não houve diferença significativa.

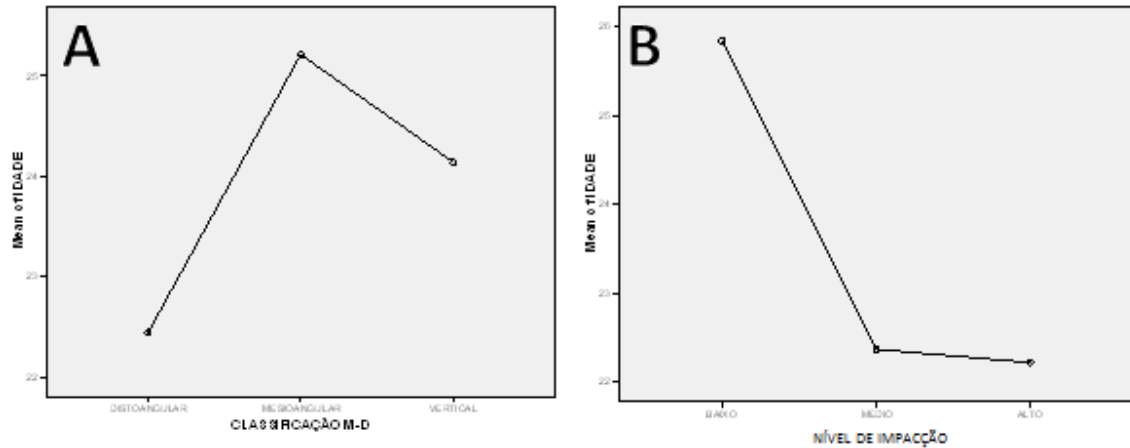


Figura 6. Relação entre idade e (A) angulação méso-distal dos terceiros molares superiores e (B) classificação do nível de impacção.

Também se avaliou a associação entre o gênero e cada uma das classificações dos terceiros molares superiores e não foi verificada nenhuma associação significativa (angulação vestibulo-palatal: $p=0,417$, angulação méso-distal: $p=0,052$ e nível de impacção: $p=0,738$).

Em relação à verificação de possível associação entre cada uma das classificações observou-se associação significativa entre todos os cruzamentos. As distribuições das frequências para cada uma das três associações estão apresentadas nas Tabelas 2, 3 e 4 e na Figura 7.

Tabela 2. Distribuição dos TMSI quanto às angulações méso-distal e vestibulo-palatal.

	CENTRALIZADO	PALATAL	VESTIBULAR	TOTAL
DISTOANGULAR	8	6	74	88
MESIOANGULAR	12	6	10	28
VERTICAL	38	8	138	184
TOTAL	58	20	222	300

Tabela 3. Distribuição dos TMSI quanto ao nível de impacção e à angulação vestibulo-palatal.

	CENTRALIZADO	PALATAL	VESTIBULAR	TOTAL
BAIXO	14	1	109	124
MÉDIO	4	2	48	54
ALTO	40	17	65	122
TOTAL	58	20	222	300

Tabela 4. Distribuição dos TMSI quanto ao nível de impacção e à angulação mesio-distal.

	DISTOANGULAR	MESIOANGULAR	VERTICAL	TOTAL
BAIXO	19	5	100	124
MÉDIO	27	0	27	54
ALTO	42	23	57	122
TOTAL	88	28	184	300

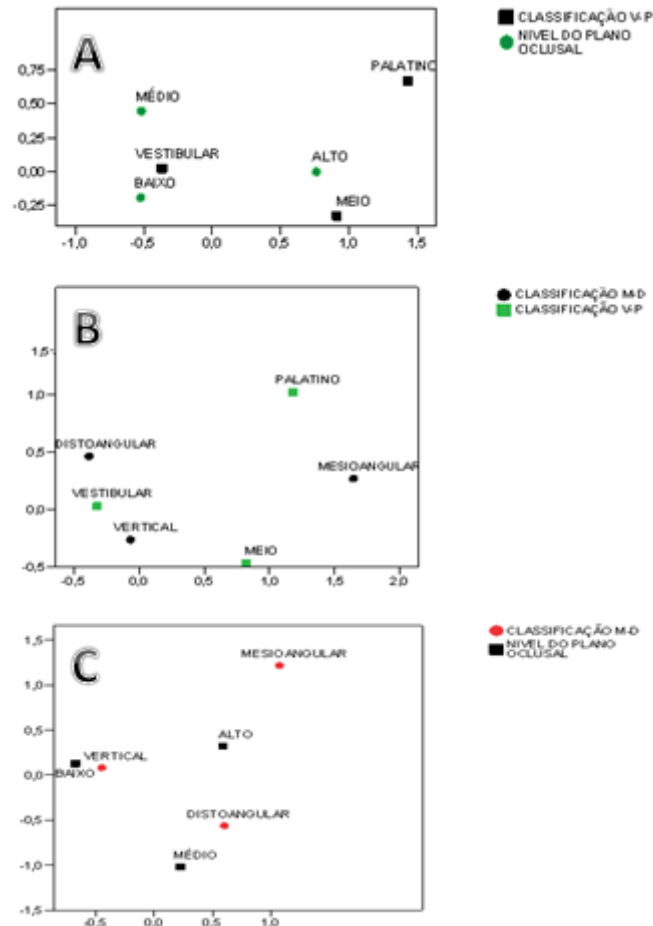


Figura 7. Distribuição espacial da associação entre (A) a angulação vestibulo-palatal e o nível de impacção, (B) as angulações méso-distal e vestibulo-palatal e (C) a angulação méso-distal e o nível de impacção.

DISCUSSÃO

Este é o primeiro estudo que avaliou a angulação e o nível de impacção dos TMSI através de imagens de TCFC, e, principalmente, este é o primeiro estudo que determina a posição vestibulo-palatal desses dentes. A literatura científica sobre a classificação da posição angular e do nível de impacção dos TMSI publicada na base de dados Pubmed é baseada em imagens bidimensionais e nenhum dos estudos investigados mencionou a posição vestibulo-palatal (CARVALHO, ARAÚJO FILHO, VASCONCELOS, 2013; CARVALHO, ARAÚJO FILHO, VASCONCELOS, 2014; CELIKOGLU, MILOGLU, KAZANCI, 2010; HASSAN, 2010; HASHEMIPOUR, TAHMASBI-ARASHLOW, FAHIMI-HANZAEI, 2013; JUNG, CHO, 2013; LIM, WONG,

ALLEN, 2012; SANDHU, KAUR, 2008; TOPKARA, SARI, 2013). Assim, a proposta do presente estudo foi apresentar uma nova classificação da posição angular e do nível de impacção dos TMSI com base em imagens de TCFC e determinar a associação com sexo, idade e das posições entre si.

O exame de TCFC pré-operatório é hoje considerado uma ferramenta de avaliação importante para o planejamento da cirurgia de terceiros molares e auxilia na previsão dos riscos relativos as intervenções cirúrgicas (NAKAMORI et al., 2014). Algumas informações importantes que podem influenciar no procedimento de remoção dos TMSI podem ser obtidas a partir de imagens de TCFC, mas não a partir de imagens bidimensionais: a posição vestibulo-palatal, a proximidade real das raízes dos TMSI com o assoalho do seio (LIM, WONG and ALLEN, 2012) e da relação dos TMSI com o segundo molar (OENNING et al., 2014).

Quando a angulação vestibulo-palatal foi investigada, a frequência de TMSI na posição vestibular foi de 74%, na posição centralizada foi de 19,33% e na posição palatal foi de 6,67%. Por estar utilizando um sistema de classificação diferente, não é possível fazer qualquer comparação com outros estudos. É notável que 26% dos TMSI foram encontrados na angulação centralizada ou palatal. As técnicas de imagens bidimensionais não conseguem detectar qualquer angulação vestibulo-palatal dos TMSI. Assim, a dificuldade cirúrgica pode ser esperada quando o dente está em uma impacção mais profunda no interior do osso, devido ao acesso limitado ao local da cirurgia e a necessidade de remoção de uma maior quantidade de osso. A radiografia panorâmica é considerada um método bastante impreciso na determinação da quantidade de osso sobreposto; assim, a capacidade de avaliar o procedimento cirúrgico necessário para remover um TMSI com base nessa radiografia mostrou também ser impreciso (CHANDLER, LASKIN, 1988). Por conseguinte, um exame de TCFC vai mostrar a posição do dente, a quantidade de osso sobreposto e a relação com as estruturas circundantes. Estudos futuros deverão investigar se alguma das posições de angulação vestibulo-palatal realmente predispõe o procedimento cirúrgico à complicações.

Quanto a angulação méso-distal a posição mais frequentemente observada dos TMSI foi a vertical (61,33%) e este dado foi também relatado por Celikoglu,

Miloglu and Kazanci (2010); Hassan (2010); Lim, Wong and Allen (2012); Carvalho, Araújo Filho and Vasconcelos (2013); Hashemiour, Tahmasbi-Asasholw and Fahiimi-Hanzaei (2013) and Jung and Cho (2013). No entanto, Topkara e Sari (2013) relataram a posição distoangular como a mais frequente e que em muitos estudos a angulação dos TMSI foi geralmente determinada utilizando uma classificação visual baseado na classificação de Winter. Apesar de diversos autores referenciam a classificação de Winter (1926) em seus estudos, a metodologia utilizada para avaliação dos ângulos que pre-determinam as diferentes posições são muito variáveis. Venta, Turtola e Ylipaavalnieme (2001) utilizaram para a classificação dos TMSI o ângulo formado entre a sua superfície oclusal e o plano oclusal do primeiro e do segundo molar classificando em vertical (-10° a $+10^{\circ}$); mesioangular (11° a 70°); distoangular (-11° a -70°); horizontal ($>70^{\circ}$). Já Sandhu e Kaur (2008) utilizaram o ângulo formado entre o eixo do segundo com o do IMTM em vertical (0° a 25°); mesioangular (26° a 75°); horizontal ($>75^{\circ}$); distoangular ($<0^{\circ}$). Hassan (2010) utilizou o ângulo formado entre o longo eixo do terceiro molar com o longo eixo do segundo molar classificando em vertical (-10° a $+10^{\circ}$); mesioangular (11° a 79°); horizontal (80° a 100°); distoangular (-11° a -79°); vestibulo-lingual (coroa sobrepondo a raiz). Carvalho, Araújo Filho e Vasconcelos (2013) utilizaram em seu estudo os ângulos de 0° a 30° para a posição horizontal, 31° a 60° para mesioangular, de 61° a 90° para vertical e $> 90^{\circ}$ para distoangular. No presente estudo foi considerado como: “distoangular” quando o ângulo formado foi $\leq 75^{\circ}$; “vertical” quando o ângulo formado foi de 76° a 104° ; mesioangular quando o ângulo formado foi $\geq 105^{\circ}$. Os intervalos de ângulos para cada classificação foram determinados por meio de uma média entre a angulação de cada um dos terceiros molares superiores e a classificação visual realizada pelo mesmo examinador e foram realizados em exames tomográficos, diferentemente dos estudos citados anteriormente.

No presente estudo, o nível de impacção mais comum dos TMSI foi o “baixo” (41,33%). Em outros estudos essa classificação é feita utilizando a nomenclatura de classe A, correspondendo ao nível baixo; classe B, ao médio e classe C, ao alto. Este resultado foi comparável ao descrito por outros estudos (LIM, WONG, ALLEN, 2012; HASHEMIPOUR, TAHMASBI-ARASHLOW, FAHIMI-HANZAEI, 2013) já que

as referências utilizadas foram as mesmas. Hassan (2010), Carvalho, Araújo Filho e Vasconcelos (2013) and Tokpari and Sari (2013) relataram que o nível de impacção mais frequente foi o B, que corresponde ao nível médio no nosso estudo. A avaliação do nível de impacção dos TMSI é importante porque é considerado como uma das variáveis preditoras indicativas de dificuldade cirúrgica (CARVALHO, ARAÚJO FILHO and VASCONCELOS, 2013) e serve como uma indicação da possibilidade de ocorrência de uma comunicação bucossinusal de acordo com Lim, Wong e Allen (2012). Estes autores afirmaram que a radiografia convencional não é um método confiável para prever a possibilidade de ocorrência de uma perfuração oroantral. Portanto, os cirurgiões devem ter informações tomográficas confiáveis do nível de impacção durante o planejamento da remoção desses dentes.

As associações entre a idade com nível de impacção e com a classificação da angulação méso-distal foram significativas e demonstraram que nos pacientes mais velhos os terceiros molares superiores tenderam a ser classificados como baixo e nas posições mesioangular e vertical. Estas associações são importantes visto que, em estudo de Jung e Cho (2013), a incidência de lesões radiográficas aumentou com a idade e terceiros molares mesioangulados parcialmente impactados mostraram uma alta incidência de cárie ou perda óssea do segundo molar adjacente. Além disso, o estudo de Oenning et al. (2014) mostrou que os terceiros molares mesioangulares e horizontais foram mais associados com reabsorção radicular externa nos segundos molares e diagnosticou um número significativamente maior de casos a partir de imagens de TCFC que em radiografias panorâmicas. Concluíram que as imagens de TCFC fornecem informação diagnóstica nos planos sagital, axial e coronal sem sobreposição de estruturas e nas imagens das radiografias panorâmicas falta a terceira dimensão.

De acordo com os resultados obtidos nos testes de associação entre as classificações dos TMSI, observou-se uma forte associação entre as posições baixo com vertical e com vestibular, que representam o menor grau de dificuldade de exodontia. Já para a associação vestibulo-palatal e méso-distal, observou-se uma distribuição cíclica onde todas as posições se associam igualmente. Isoladamente, as posições e o nível de impacção podem não constituir dificuldade cirúrgica

absoluta, mas é na associação destas variáveis que as dificuldades surgem. Portanto, no planejamento da cirurgia elas não devem ser avaliadas isoladamente, e sim em conjunto.

Até o presente momento, o planejamento das cirurgias de remoção do terceiro molar foram baseadas na angulação méso-distal e no nível de impacção obtidas a partir de imagens bidimensionais, que não permitem uma avaliação tridimensional do dente. Com a TCFC, além das posições já mencionadas, é possível fazer a avaliação vestibulo-palatal. As radiografias bidimensionais fornecem informações que podem ser úteis para a melhor abordagem cirúrgica, entretanto apenas o exame de TCFC permite a avaliação da situação real do dente.

Este estudo enfatiza o papel da TCFC no diagnóstico e planejamento da remoção cirúrgica dos TMSI. Apesar da expectativa da dificuldade para a remoção dos TMSI ser baixa, alguns casos podem apresentar variáveis preditivas complicadoras e a TCFC é a principal ferramenta para a identificação dos fatores que predisõem as complicações cirúrgicas.

CONCLUSÃO

A TCFC permitiu a realização de exames que avaliem os TMSI de forma tridimensional demonstrando a posição real do dente e auxiliando no diagnóstico e planejamento da remoção cirúrgica dos TMSI. Apesar da expectativa da dificuldade para a remoção dos TMSI ser baixa, alguns casos podem apresentar variáveis preditivas complicadoras e a TCFC é a principal ferramenta para a identificação dos fatores que predisõem as complicações cirúrgicas.

RECONHECIMENTOS

Não há conflitos de interesse envolvidos com esse estudo.

REFERÊNCIAS

1. TOPKARA A, SARI Z. Investigation of third molar impaction in Turkish orthodontic patients: Prevalence, depth and angular positions. *Eur J Dent.* 2013 Sep;7(Suppl 1):S94-8.
2. NAKAMORI K, TOMIHARA K, NOGUCHI M. Clinical significance of computed tomography assessment for third molar surgery. *World J Radiol.* 2014 Jul 28;6(7):417-23.
3. DE CARVALHO RW, DE ARAÚJO FILHO RC, DO EGITO VASCONCELOS BC. Assessment of factors associated with surgical difficulty during removal of impacted maxillary third molars. *J Oral Maxillofac Surg.* 2013 May;71(5):839-45.
4. CARVALHO RW, ARAÚJO-FILHO RC, VASCONCELOS BC. Adverse events during the removal of impacted maxillary third molars. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2014 Sep;43(9):1142-7.
5. CELIKOGLU M, MILOGLU O, KAZANCI F. Frequency of agenesis, impaction, angulation, and related pathologic changes of third molar teeth in orthodontic patients. *J Oral Maxillofac Surg.* 2010 May;68(5):990-5
6. BOUQUET A, COUDERT JL, BOURGEOIS D, MAZOYER JF, BOSSARD D. Contributions of reformatted computed tomography and panoramic radiography in the localization of third molars relative to the maxillary sinus. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2004 Sep;98(3):342-7.
7. HASSAN AH. Pattern of third molar impaction in a Saudi population. *Clin Cosmet Investig Dent.* 2010 Oct 11;2:109-
8. HASHEMIPOUR MA, TAHMASBI-ARASHLOW M, FAHIMI-HANZAEI F. Incidence of impacted mandibular and maxillary third molars: a radiographic

- study in a Southeast Iran population. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2013 Jan 1;18(1):e140-5.
9. JUNG YH, CHO BH. Prevalence of missing and impacted third molars in adults aged 25 years and above. *Imaging Sci Dent*. 2013 Dec;43(4):219-25.
 10. LIM AA, WONG CW, ALLEN JC JR. Maxillary third molar: patterns of impaction and their relation to oroantral perforation. *J Oral Maxillofac Surg*. 2012 May;70(5):1035-9.
 11. SANDHU S, KAUR T. Radiographic study of the positional changes and eruption of impacted third molars in young adults of an Asian Indian population. *J Oral Maxillofac Surg*. 2008 Aug;66(8):1617-24.
 12. OENNING AC, NEVES FS, ALENCAR PN, PRADO RF, GROppo FC, HAITER-NETO F. External root resorption of the second molar associated with third molar impaction: comparison of panoramic radiography and cone beam computed tomography. *J Oral Maxillofac Surg*. 2014 Aug;72(8):1444-55.
 13. CHANDLER LP, LASKIN DM. Accuracy of radiographs in classification of impacted third molar teeth. *J Oral Maxillofac Surg*. 1988 Aug;46(8):656-60.
 14. VENTÄ I, TURTOla L, YLIPAAVALNIEMI P. Radiographic follow-up of impacted third molars from age 20 to 32 years. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2001 Feb;30(1):54-7.

6 ARTIGO CIENTÍFICO II

INVESTIGAÇÃO PÓS-OPERATÓRIA DE TERCEIROS MOLARES SUPERIORES IMPACTADOS: ASSOCIAÇÃO ENTRE A POSIÇÃO DO DENTE E ALTERAÇÕES SINUSAIS.

Autores:

Priscila Ferreira de Andrade *

Jesca Neftali Nogueira Silva *

Bruno Salles Sotto-Maior†

Cleide Gisele Ribeiro‡

Karina Lopes Devito‡

Neuza Maria de Souza Picorelli Assis‡

* Aluna do Programa de Mestrado em Clínica Odontológica, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, Brasil.

† Doutor, Professor do Departamento de Odontologia Restauradora, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, Brasil.

‡ Doutora, Professora da Faculdade de Odontologia, Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora.

‡ Doutora, Professora do Departamento de Clínica Odontológica, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, Brasil.

Autor correspondente:

Karina Lopes Devito

Departamento de Clínica Odontológica, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Universitário, s/n, CEP: 36036-900 - Juiz de Fora, MG, Brasil.

E-mail: karina.devito@ufjf.edu.br

Número de palavras: 3421

Número de figuras e tabelas: Figuras: 7 e Tabelas: 3

PALAVRAS-CHAVE

Terceiros molares, Tomografia computadorizada de feixe cônico, Seio maxilar.

Título resumido: Avaliação tomográfica pós-operatória de terceiros molares superiores impactados.

RESUMO

A exodontia dos terceiros molares superiores impactados (TMSI) pode produzir alterações na parede e na mucosa do seio maxilar. Deste modo, considera-se necessário o conhecimento das alterações pós-operatórias ocorridas no seio maxilar após exodontia. Os objetivos deste estudo foram determinar a associação da classificação dos TMSI com a ocorrência de rompimento da cortical óssea do seio maxilar e com a avaliação da mucosa sinusal e a associação da ocorrência do rompimento da cortical óssea com a avaliação da mucosa sinusal. Este foi um estudo prospectivo observacional longitudinal, em que foram analisadas imagens de TCFC pré e pós-operatória de 70 TMSI submetidos a exodontia na clínica de Cirurgia Maxilofacial da FO/UFJF. A classificação dos TMSI foi realizada baseada em três critérios: quanto à angulação vestibulo-palatal, à angulação méso-distal e também quanto ao nível de impacção. Foram avaliadas a alteração da mucosa sinusal e a ocorrência de rompimento da cortical óssea do seio maxilar. Os resultados foram submetidos a análises descritivas e foi aplicado o teste qui-quadrado para as associações. No total dos 70 TMSI extraídos, as posições mais frequentes foram vestibular (n=50), vertical (n=44) e alto (n=35). A mucosa sinusal se mostrou alterada (aumentada ou diminuída) em 50% da amostra. Foi constatada uma ocorrência de rompimento da cortical do seio maxilar em 30% da amostra. A associação entre a ocorrência desses eventos e as classificações dos TMSI não foram significativas e a associação entre a alteração da mucosa e o rompimento da cortical do seio maxilar apresentou significância estatística ($p=0,014$). As classificações angulares e de nível de impacção dos TMSI não estão associadas à ocorrência de alteração da mucosa sinusal e nem do rompimento da cortical óssea do seio maxilar. Entretanto, a alteração da mucosa sinusal está associada ao rompimento da cortical do seio maxilar. A TCFC é o exame adequado para investigação da ocorrência dessas complicações que devido ao fato de terem uma incidência alta, devem ser investigadas e devidamente tratadas.

INTRODUÇÃO

A exodontia de terceiros molares é um dos procedimentos mais realizados na clínica odontológica e é justificada quando não há espaço suficiente para sua erupção, está mal posicionado ou há risco de formação de cistos ou tumores odontogênicos (TOPKARA e SARI, 2013). Segundo Nakamori et al. (2014), os procedimentos cirúrgicos apropriados devem ser estabelecidos com base em achados a partir de exames pré-operatórios que avaliem criticamente a morfologia do terceiro molar e suas relações com estruturas adjacentes e tecidos circunvizinhos.

Uma avaliação por meio de exames imaginológicos possibilita a identificação de alguns fatores que estão relacionados com a dificuldade do procedimento cirúrgico como: o nível de impacção, a proximidade da raiz com seio maxilar e o contato com o segundo molar. A identificação desses fatores pode contribuir para reduzir a possibilidade de ocorrência de complicações (CARVALHO, ARAÚJO FILHO e VASCONCELOS, 2013; CARVALHO, ARAÚJO FILHO e VASCONCELOS, 2014). Segundo Vogiatzi et al. (2014,) para realização de intervenções cirúrgicas na região da maxila posterior é imprescindível o conhecimento da anatomia e as variações do seio maxilar a fim de evitar qualquer complicação.

Uma das complicações decorrentes das extrações dentárias é a lesão de estruturas ósseas como a perfuração do assoalho do seio maxilar, que está associada, principalmente, à remoção de terceiros molares superiores impactados (TMSI) (LIM, WONG e ALLEN, 2012; NAKAMORI et al., 2014). A ocorrência da perfuração do assoalho do seio maxilar durante a exodontia de TMSI pode evoluir para uma infecção do seio maxilar se não for devidamente tratada (LIM, WONG e ALLEN, 2012). Um acidente de perfuração da mucosa sinusal pode levar ao desenvolvimento de sinusite aguda ou crônica, bem como uma subsequente reabsorção óssea. Além disso, um aumento da espessura da mucosa e a presença de cistos podem aumentar o risco de obstrução do óstio e desenvolvimento de sinusite (VOGIATZI et al., 2014). Como de dez a doze por cento dos casos de sinusite maxilar derivam de causas odontogênicas e por essa incidência ser relativamente alta, estes dados devem ser levados em consideração durante o diagnóstico (NAIR e NAIR, 2010; CYMERMAN, CYMERMAN e O'DWYER, 2011).

Em radiografias bidimensionais é difícil medir a real proximidade do TMSI com o assoalho do seio maxilar, portanto, esse método não é fiel para prever a possibilidade de ocorrência de comunicação bucossinusal durante a exodontia de terceiros molares superiores (LIM, WONG e ALLEN, 2012). A tomografia computadorizada (TC) apresenta nesse contexto uma alternativa de qualidade (BOUQUET et al., 2004).

A TC é mais precisa em relação às medidas do que a radiografia panorâmica e a reconstrução tridimensional permite uma visualização melhorada da situação anatômica do TMSI. A TC contribui qualitativamente e quantitativamente para o diagnóstico e a terapia (BOUQUET et al., 2004). Segundo Nakamori et al. (2014) a TCFC desempenha um papel crucial no fornecimento de imagens claras para avaliação adequada dos TMSI e pode identificar alguns fatores de riscos. Também pode ser o melhor método para mensurar a proximidade do TMSI com o assoalho do seio maxilar, fornece sinais de alterações nos seios maxilares e auxilia na identificação de causas potenciais de sinusite (MAILLET et al., 2011; SHANBHAG et al., 2013).

Sabe-se que a exodontia dos TMSI pode produzir alterações na parede e na mucosa do seio maxilar. Entretanto, até o presente momento, não existem estudos baseados em imagens de TCFC que apresentem informações sobre a parede e a mucosa do seio maxilar após exodontia. Deste modo, considera-se necessário o conhecimento das alterações pós-operatórias ocorridas no seio maxilar após exodontia. Assim, os objetivos deste estudo foram determinar a associação da 1) classificação dos TMSI com a ocorrência de rompimento da cortical óssea do seio maxilar e com a avaliação da mucosa sinusal e 2) da ocorrência do rompimento da cortical óssea com a avaliação da mucosa sinusal.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo prospectivo observacional longitudinal, em que foram analisadas imagens em cortes axiais, transversais e frontais de TCFC pré e pós-operatória de 70 TMSI. Foram incluídos pacientes de ambos os gêneros, com idade entre 18 e 30 anos e foram excluídos os exames de pacientes com ausência de

algum dos molares superiores e que tinham alguma contraindicação ao procedimento cirúrgico.

O exame de TCFC pós-operatório foi realizado entre o sétimo e o 10º dia após o procedimento cirúrgico de exodontia realizado na Clínica de Cirurgia Maxilofacial (FO/UFJF). Os pacientes que concordaram com o proposto nesta pesquisa receberam e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Esse estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFJF com o número 699.347.

As imagens analisadas foram adquiridas utilizando o tomógrafo i-CAT (Imaging Sciences International, Hatfield, PA, EUA) operando a 120 kV e 3-8 mA, voxel de 0,25 mm, tempo de rotação de 26,9 s e FOV de 10 cm. As imagens foram armazenadas no formato *Digital Imaging and Communications in Medicine* (DICOM) e, posteriormente, reconstruídas no *software Carestream 3D Imaging* (Kodak Dental Systems, Carestream Health, Rochester, NY, EUA). Neste programa foram realizadas medidas lineares e mensurações angulares. As avaliações foram realizadas por um único examinador experiente em imagens de TCFC.

A classificação dos terceiros molares foi realizada por meio das imagens de TCFC baseada em três critérios: quanto à angulação vestibulo-palatal, à angulação méso-distal baseada na classificação de modificada de Winter (CARVALHO, ARAÚJO FILHO E VASCONCELOS, 2013) e quanto ao nível de impacção, de acordo com a classificação modificada de Pell e Gregory (1933).

A angulação do terceiro molar superior no eixo vestibulo-palatal foi avaliada no corte coronal. A classificação foi realizada de acordo com ângulo formado pela interseção de uma linha de referência (linha 1) traçada no longo eixo do terceiro molar e outra linha de referência (linha 2) traçada no plano sagital mediano. Para realizar a medida do ângulo formado entre as linhas de referência 1 e 2, a linha 1 foi paralelamente deslocada até a interseção com a linha de 2 e assim foi feita a medição do ângulo. Os terceiros molares superiores foram então classificados como “vestibular” quando o ângulo formado foi $> +10^\circ$ (Figura 1A), “centralizado” quando o ângulo formado foi entre $+10^\circ$ e -10° (Figura 1B) e “palatino” quando foi $< -10^\circ$ (Figura 1C).



Figura 1. Terceiros molares superiores classificados de acordo com a inclinação vestibulo-palatal em (A) vestibular, (B) central e (C) palatal.

A classificação da angulação méso-distal foi avaliada no corte sagital onde foram analisados os ângulos formados pela intersecção das linhas de referências traçadas no longo eixo do terceiro molar superior e outra linha passando pelo plano oclusal do primeiro molar superior do mesmo lado. Foi considerado como: “distoangular” quando o ângulo formado foi $\leq 75^\circ$ (Figura 2A); “vertical” quando o ângulo formado foi de 76° a 104° (Figura 2B); “mesioangular” quando o ângulo formado foi $\geq 105^\circ$ (Figura 2C). Os intervalos de ângulos foram determinados por meio de uma média das angulações de cada um dos terceiros molares superiores classificados visualmente em distoangular, vertical e mesioangular.

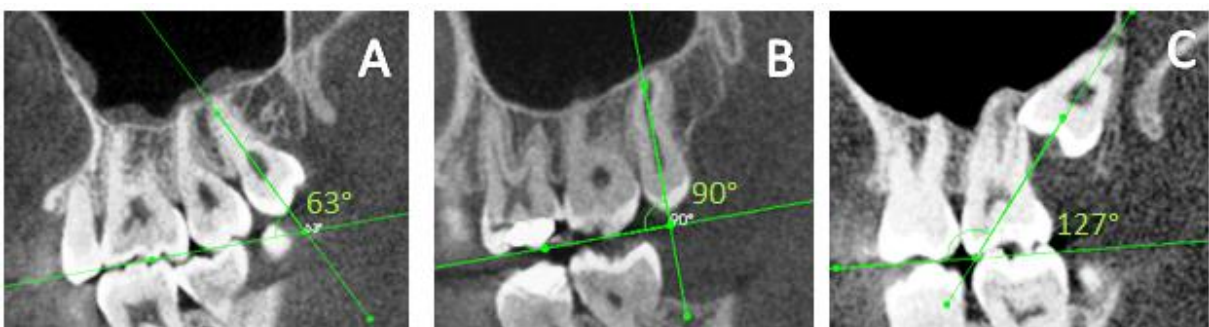


Figura 2. Angulação mesio-distal do terceiro molar superior classificado em (A) distoangular, (B) vertical e (C) mesioangular.

Para avaliação do nível de impacção, foi analisado o nível do plano oclusal do terceiro molar superior impactado no corte sagital, obtido da mesma forma que para a avaliação da angulação méso-distal. O terceiro molar superior impactado foi classificado de acordo com o ponto médio da sua face oclusal em relação ao plano oclusal do segundo molar superior. Foi considerado como: “alto” quando o ponto

médio do seu plano oclusal encontrava-se acima da junção amelocementária do segundo molar superior (Figura 3A); “médio” quando o ponto médio do plano oclusal encontrava-se entre a junção amelocementária e a cima do plano oclusal do segundo molar superior (Figura 3B); “baixo” quando o ponto médio do plano oclusal encontrava-se no mesmo nível ou abaixo do plano oclusal do segundo molar superior (Figura 3C).

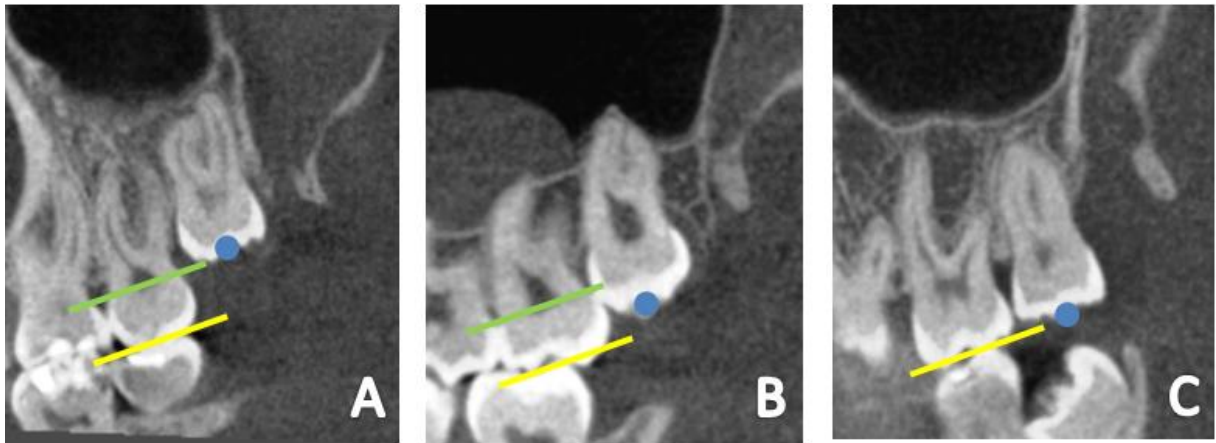


Figura 3. Nível do plano oclusal do terceiro molar superior classificado em (A) alto: quando o ponto médio do terceiro molar superior (ponto azul) estiver acima da junção amelocementária do segundo molar superior (linha verde); (B) médio: quando o ponto médio do terceiro molar superior (ponto azul) estiver entre a junção amelocementária (linha verde) e a cima plano oclusal do segundo molar superior (linha amarela) e; (C) baixo: quando o ponto médio do terceiro molar superior estiver no mesmo nível ou abaixo do plano oclusal do segundo molar superior (linha amarela).

Nos exames de TCFC pré-operatório foi realizada, no corte sagital, uma medida linear da espessura da mucosa sinusal em sua maior altura na região do TMSI (Figura 4A). No exame pós-operatório foi realizada, da mesma forma a medida linear da mucosa sinusal (Figura 4B). Os valores obtidos dessas medidas foram então comparado com o valor da medida do exame pré-operatório e foi determinado se houve alteração da medida da espessura (redução, aumento ou manutenção).

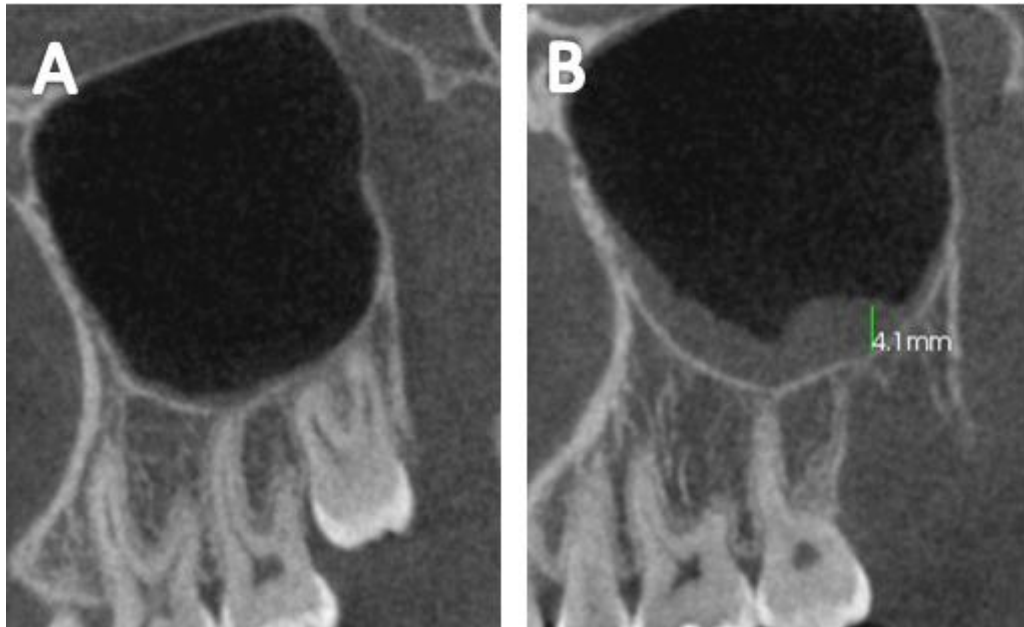


Figura 4. Avaliação da mucosa sinusal na região do terceiro molar no exame pré-operatório (A) e no pós-operatório (B).

As análises das imagens da TCFC pós-operatória foram realizadas pelo mesmo examinador utilizando o mesmo “software”. Nesse segundo exame, o rompimento da cortical óssea do seio maxilar foi avaliado nos cortes sagitais sequenciais na região terceiro molar superior que foi extraído. Imagens de descontinuidade da lâmina óssea do assoalho do seio maxilar na região correspondendo ao TMSI que foi extraído foram classificadas como “sim” para o rompimento da cortical do seio maxilar (Figura 5A). Já as imagens que demonstravam a integridade da cortical óssea do seio maxilar foram classificadas como “não” para o rompimento da cortical do seio maxilar (Figura 5B)

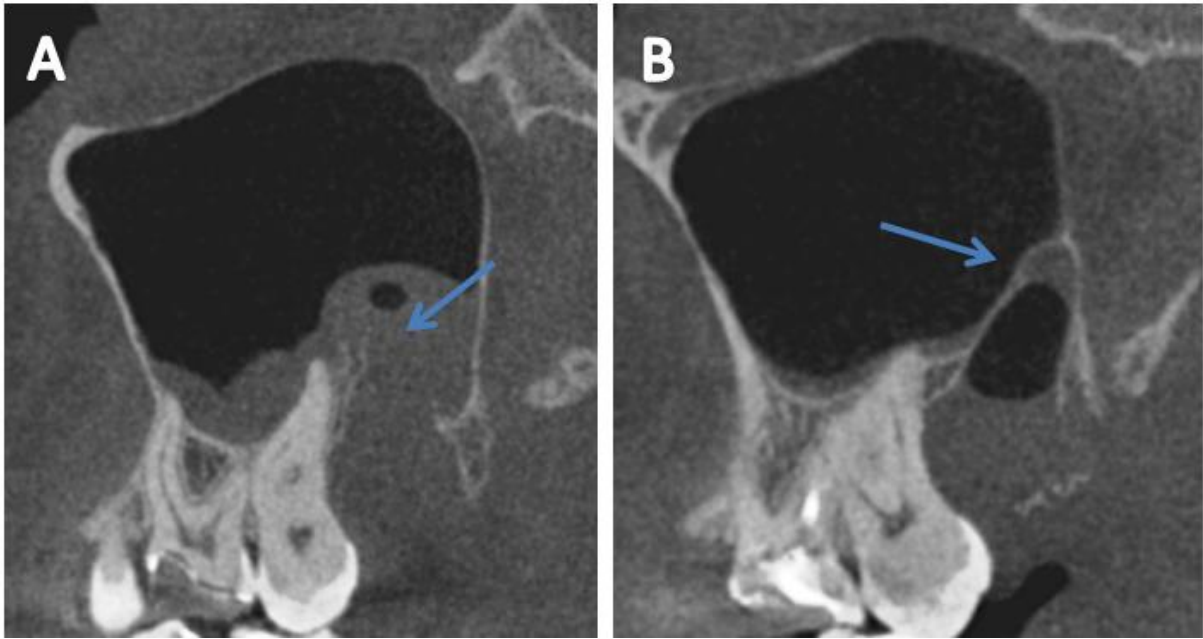


Figura 5. Imagem de rompimento da cortical óssea do seio maxilar (A) e imagem de cortical óssea do seio maxilar íntegra (B).

As frequências (absolutas e relativas) foram apresentadas para os resultados das classificações dos terceiros molares quanto às angulações vestibulo-palatal, e méso-distal e ao nível de impacção, bem como para a alteração da mucosa sinusal e ocorrência do rompimento da cortical óssea.

Para as associações entre cada uma das classificações com a avaliação da espessura da mucosa sinusal e com o rompimento da cortical óssea e para a associação entre o rompimento da cortical óssea e a alteração da mucosa sinusal foi aplicado o teste qui-quadrado. A análise estatística foi realizada pelo programa SPSS versão 13.0 (SPSS, Chicago, IL, EUA), com nível de significância de 5%.

RESULTADOS

Do total de 70 terceiros molares superiores, 37 dentes (52,86%) eram do lado direito e 33 (47,14%) esquerdo. A idade máxima dos pacientes foi de 28 anos e a mínima de 18 com média de 22,54 anos. A frequência de gênero foi de 22 dentes para o masculino (31,43%) e 48 para o feminino (68,57%).

Para a classificação quanto à angulação vestibulo-palatal, a posição mais frequente foi a vestibular ($n = 50$), seguida da centralizado ($n = 11$) e palatal ($n = 9$).

Na classificação quanto à angulação méso-distal, a posição vertical foi a mais prevalente (n = 44), seguida da distoangular (n = 20) e mesioangular (n = 6). Já para a classificação do nível de impacção, a posição mais frequente foi “alto” (n = 35), seguida de “baixo” (n = 20) e “médio” (n = 15).

Tabela 1. Distribuição absoluta e relativa da classificação dos terceiros molares superiores quanto ao nível de impacção, angulação méso-distal e angulação vestibulo-palatal.

	CENTRALIZADO	PALATAL	VESTIBULAR	Total Geral
ALTO	10 (14,3%)	8 (11,4%)	17 (24,3%)	35 (50%)
DISTOANGULAR	1 (1,4%)	3 (4,3%)	7 (10%)	11 (15,7%)
MESIOANGULAR	2 (2,8%)	3 (4,3%)	1 (1,4%)	6 (8,5%)
VERTICAL	7 (10%)	2 (2,8%)	9 (12,8%)	18 (25,7%)
BAIXO	1 (1,4%)	-	19 (27,1%)	20 (28,5%)
DISTOANGULAR	-	-	3 (4,3%)	3 (4,3%)
VERTICAL	1 (1,4%)	-	16 (22,8%)	17 (24,2%)
MÉDIO	-	1 (1,4%)	14 (20%)	15 (21,4%)
DISTOANGULAR	-	-	6 (8,5%)	6 (8,5%)
VERTICAL	-	1 (1,4%)	8 (11,4%)	9 (12,8%)
Total Geral	11 (15,7%)	9 (12,8%)	50 (71,4%)	70 (100%)

A avaliação pós-operatória da mucosa sinusal revelou que em 35 sítios (50%) a espessura da mucosa se manteve, enquanto que em 18 sítios (25,7%) a espessura aumentou e em 17 sítios (24,3%) a espessura diminuiu.

A ocorrência do rompimento da cortical óssea do seio maxilar foi observada em 21 sítios de onde foram extraídos terceiros molares superiores correspondendo a 30% da amostra.

Para as associações entre as classificações dos TMSI com a avaliação da mucosa sinusal pós-operatória e com a ocorrência do rompimento da cortical óssea do seio maxilar, não houve associações estatisticamente significativas (Tabela 2).

Tabela 2. Associações entre as classificações dos TMSI com o rompimento da cortical óssea e da alteração da espessura da mucosa sinusal.

		Angulação vestíbulo-palatal	Angulação méso- distal	Nível de impacção
Rompimento da cortical	Qui-quadrado	0,393	3,173	1,020
	P valor	0,821	0,204	0,600
	N	70	70	70
Alteração da espessura da mucosa	Qui-quadrado	4,003	1,531	6,655
	P valor	0,406	0,821	0,155
	N	70	70	70

Para calcular a associação entre a avaliação da mucosa sinusal pós-operatória e a ocorrência do rompimento da cortical sinusal, também foi aplicado o teste qui-quadrado e obteve valor de $p=0,014$, sendo uma associação estatisticamente significativa. As distribuições absoluta e relativas das variáveis espessura da mucosa sinusal e rompimento da cortical estão apresentadas na Tabela 3.

Tabela 3. Distribuição absoluta e relativa da comparação da espessura da mucosa sinusal com a ocorrência do rompimento da cortical óssea do seio maxilar.

Espessura da mucosa sinusal	NÃO	SIM	TOTAL
AUMENTO	9 (12,85%)	9 (12,85%)	18 (25,71%)
MANUTENÇÃO	30 (42,85%)	5 (7,14%)	35 (50%)
REDUÇÃO	10 (14,28%)	7 (10%)	17 (24,28%)
TOTAL	49 (70%)	21 (30%)	70 (100%)

DISCUSSÃO

Este é o primeiro estudo que avaliou e associou a posição angular e o nível de impacção dos TMSI, as alterações na mucosa sinusal e a ocorrência de

rompimento da cortical óssea do seio maxilar após a exodontia dos TMSI por meio de imagens de TCFC.

Segundo Lim, Wong e Allen (2012) e Nakamori et al. (2014) a comunicação buccossinusal é uma das complicações da cirurgia de exodontia de TMSI que estão em estreita proximidade com o seio maxilar, por isso uma avaliação pré-operatória cuidadosa é essencial. Para realização de intervenções cirúrgicas na região da maxila posterior é de fundamental importância o conhecimento da anatomia e das variações anatômicas do seio maxilar a fim de evitar qualquer complicação (VOGIATZI et al., 2014). As radiografias panorâmicas fornecem informações importantes quanto aos TMSI e suas estruturas adjacentes, entretanto, devido à bidimensionalidade desse exame, não é o método mais adequado, fornecendo imagens com sobreposições e distorções (BOUQUET et al., 2004). A TCFC pode ser um melhor método para mensurar essa proximidade dos TMSI com o assoalho do seio maxilar (LIM, WONG, ALLEN, 2012).

Rothamel et al. (2007) e Lim, Wong e Allen (2012) em seus estudos relataram que o grau de impacção do TMSI influencia na possibilidade de ocorrência de comunicação buccossinusal, entretanto em nosso estudo a associação entre as posições dos TMSI, tanto angulares quanto de nível de impacção não apresentaram associação estatisticamente significativa. O fato de não haver associação significativa entre as classificações angulares e de nível de impacção dos TMSI e a alteração da mucosa sinusal e o rompimento da cortical óssea do seio maxilar pode indicar que essas complicações podem ocorrer independentemente da localização do dente.

Um acidente de perfuração da mucosa sinusal pode levar ao desenvolvimento de sinusite aguda ou crônica, bem como uma subsequente reabsorção óssea. Além disso, um aumento da espessura da mucosa pode aumentar o risco de obstrução do óstio e desenvolvimento de sinusite (VOGIATZI et al., 2014). O espessamento da mucosa sinusal é altamente prevalente diante de infecções odontogênicas (SHANBHAG et al., 2013). Segundo Cymerman, Cymerman e O'Dwyer (2011), dez a doze por cento dos casos de sinusite maxilar derivam de causas odontogênica. Devido à essa incidência ser relativamente alta, estes dados deve ser levados em

consideração durante o diagnóstico (NAIR e NAIR, 2010). Os exames de TCFC podem fornecer sinais de alterações nos seios maxilares e identificar causas potenciais de sinusite (MAILLET et al., 2011). Deve ser ressaltado que neste estudo a avaliação da mucosa sinusal no exame pós-operatório demonstrou que em 50% dos casos houve alteração da espessura após a exodontia.

No presente estudo foi constatada a ocorrência de 21 casos (30%) de rompimento da cortical óssea do seio maxilar nos exames pós-operatórios. Entretanto, Rothamel et al. (2007) observaram uma ocorrência de 13% de comunicação bucossinusal após a exodontia de terceiros molares superiores. Tal diferença pode ser justificada pelo fato de, em nosso estudo, as avaliações terem sido feitas por meio de imagens de TCFC enquanto que no estudo de Rothamel et al. (2007) foram realizadas em imagens de radiografias panorâmicas. As limitações das radiografias panorâmicas na detecção de comunicações oroantrais já foram destacadas por Lim, Wong e Allen (2013), que ressaltaram a importância da avaliação pós-operatória com exames de TCFC.

Este estudo mostrou que, independente da posição do dente, foram observados alteração da mucosa e rompimentos do assoalho do seio após exodontias de TMSI por meio de TCFC. O efeito destas complicações deve ser estudado, em longo prazo, para identificar e determinar o tipo de tratamento das sequelas que podem ocorrer após a cirurgia de remoção de TMSI.

CONCLUSÃO

A angulação e o de nível de impacção dos TMSI não estão associados à ocorrência de alteração da mucosa sinusal e nem do rompimento da cortical óssea do seio maxilar. Já a alteração da mucosa sinusal está associada ao rompimento da cortical do seio maxilar. A TCFC é o exame adequado para investigação da ocorrência dessas complicações.

RECONHECIMENTOS

Não há conflitos de interesse envolvidos com esse estudo.

REFERÊNCIAS

1. TOPKARA A, SARI Z. Investigation of third molar impaction in Turkish orthodontic patients: Prevalence, depth and angular positions. *Eur J Dent.* 2013 Sep;7(Suppl 1):S94-8.
2. NAKAMORI K, TOMIHARA K, NOGUCHI M. Clinical significance of computed tomography assessment for third molar surgery. *World J Radiol.* 2014 Jul 28;6(7):417-23.
3. DE CARVALHO RW, DE ARAÚJO FILHO RC, DO EGITO VASCONCELOS BC. Assessment of factors associated with surgical difficulty during removal of impacted maxillary third molars. *J Oral Maxillofac Surg.* 2013 May;71(5):839-45.
4. CARVALHO RW, ARAÚJO-FILHO RC, VASCONCELOS BC. Adverse events during the removal of impacted maxillary third molars. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2014 Sep;43(9):1142-7.
5. VOGIATZI T, KLOUKOS D, SCARFE WC, BORNSTEIN MM. Incidence of anatomical variations and disease of the maxillary sinuses as identified by cone beam computed tomography: a systematic review. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2014 Nov-Dec;29(6):1301-14.
6. LIM AA, WONG CW, ALLEN JC JR. Maxillary third molar: patterns of impaction and their relation to oroantral perforation. *J Oral Maxillofac Surg.* 2012 May;70(5):1035-9.
7. NAIR UP, NAIR MK. Maxillary sinusitis of odontogenic origin: cone-beam volumetric computerized tomography-aided diagnosis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2010 Dec;110(6):e53-7

8. CYMERMAN JJ, CYMERMAN DH, O'DWYER RS. Evaluation of odontogenic maxillary sinusitis using cone-beam computed tomography: three case reports. *J Endod.* 2011 Oct;37(10):1465-9.
9. BOUQUET A, COUDERT JL, BOURGEOIS D, MAZOYER JF, BOSSARD D. Contributions of reformatted computed tomography and panoramic radiography in the localization of third molars relative to the maxillary sinus. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2004 Sep;98(3):342-7.
10. MAILLET M, BOWLES WR, MCCLANAHAN SL, JOHN MT, AHMAD M. Cone-beam computed tomography evaluation of maxillary sinusitis. *J Endod.* 2011 Jun;37(6):753-7.
11. SHANBHAG S, KARNIK P, SHIRKE P, SHANBHAG V. Association between periapical lesions and maxillary sinus mucosal thickening: a retrospective cone-beam computed tomographic study. *J Endod.* 2013 Jul;39(7):853-7.
- 12.** ROTHAMEL D, WAHL G, D'HOEDT B, NENTWIG GH, SCHWARZ F, BECKER J. Incidence and predictive factors for perforation of the maxillary antrum in operations to remove upper wisdom teeth: prospective multicentre study. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2007 Jul;45(5):387-91.

REFERÊNCIAS

- BOUQUET, A. et al. Contributions of reformatted computed tomography and panoramic radiography in the localization of third molars relative to the maxillary sinus. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod**, v. 98, n. 3, p. 342-7, set. 2004.
- CARVALHO, R.W., ARAÚJO FILHO, R.C., VASCONCELOS, B.C. Adverse events during the removal of impacted maxillary third molars. **Int J Oral Maxillofac Surg**, v. 43, n. 9, p. 1142-7, maio 2014.
- CELIKOGLU, M., MILOGLU, O., KAZANCI, F. Frequency of agenesis, impaction, angulation, and related pathologic changes of third molar teeth in orthodontic patients. **J Oral Maxillofac Surg**, v. 68, n. 5, p. 990-5, maio 2010.
- CERQUEIRA, P.R.F. et al. Análise da topografia axial dos terceiros molares inclusos através da radiografia panorâmica dos maxilares em relação à classificação de Winter. **Revista Odonto Ciência – Fac. Odonto/PUCRS**, v. 22, n. 55, p. 16-22, jan./mar. 2007.
- CHANDLER LP, LASKIN DM. Accuracy of radiographs in classification of impacted third molar teeth. **J Oral Maxillofac Surg**, v. 46, n. 8, p. 656-60, aug, 1988.
- COLEMAN, M., MCCORMICK, A., LASKIN, D. M. The incidence of periodontal defects distal to the maxillary second molar after impacted third molar extraction. **J Oral Maxillofac Surg**, v. 69, n. 2, p. 319-21, fev. 2011.
- COSTA M. A. et al. Incidência das Posições Anatômicas e Agenesia dos Terceiros Molares em Estudantes de São Luís, Maranhão. **Pesq Bras Odontoped Clin Integr, João Pessoa**, v.10, n.3, p.399-403, set./dez. 2010.
- CYMERMAN, J. J., CYMERMAN, D. H., O'DWYER, R. S. Evaluation of odontogenic maxillary sinusitis using cone-beam computed tomography: three case reports. **J Endod**, v. 37, n. 10, p. 1465-9, out. 2011.
- de CARVALHO, R.W., de ARAÚJO FILHO, R.C., do EGITO VASCONCELOS, B.C. Assessment of factors associated with surgical difficulty during removal of impacted maxillary third molars. **J Oral Maxillofac Surg**, v. 71, n. 5, p. 839-45, maio 2013.
- JUNG, Y. H., CHO, B. H. Prevalence of missing and impacted third molars in adults aged 25 years and above. **Imaging Sci Dent.**, v. 43, n. 4, p. 219-25, dez. 2013.
- HASHEMIPOUR, M. A., TAHMASBI-ARASHLOW, M., FAHIMI-HANZAEI, F. Incidence of impacted mandibular and maxillary third molars: a radiographic study in a Southeast Iran population. **Med Oral Patol Oral Cir Bucal**, v. 18, n. 1, p. 140-5, jan. 2013.

- HASSAN, A. H. Pattern of third molar impaction in a Saudi population. **Clin Cosmet Investig Dent**, v. 11, n. 2, p. 109-13, out. 2010.
- LIM, A. A., WONG, C. W., ALLEN, J. C. JR. Maxillary third molar: patterns of impaction and their relation to oroantral perforation. **J Oral Maxillofac Surg**, v. 70, n. 5, p. 1035-9, maio 2012.
- MAILLET, M. et al. Cone-beam computed tomography evaluation of maxillary sinusitis. **J Endod**, v. 37, n. 6, p. 753-7, jun. 2011.
- MARZOLA, C.; COMPARIM, E.; TOLEDO-FILHO, J.L. Third Molars Classifications Prevalence in the Cities of Cunha Porã, Maravilha and Palmitos in the Northwest of Santa Catarina State in Brazil. **Revista Odonto Ciência – Fac. Odonto/PUCRS**, v. 21, n. 51, p. 55-66, jan./mar. 2006.
- NAIR, U. P., NAIR, M. K. Maxillary sinusitis of odontogenic origin: cone-beam volumetric computerized tomography-aided diagnosis. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod**, v. 110, n. 6, p. 53-7, dez. 2010.
- NAKAMORI, U. P., TOMIHARA, K., NOGUCHI, M. Clinical significance of computed tomography assessment for third molar surgery. **World J Radiol**, v. 6, n. 7, p. 417-23, jul. 2014.
- OENNING, A. C. et al. External root resorption of the second molar associated with third molar impaction: comparison of panoramic radiography and cone beam computed tomography. **J Oral Maxillofac Surg**, v. 72, n. 8, p. 1444-55, ago. 2014.
- PETERSON, L. J. et al. **Contemporary Oral and Maxillofacial Surgery**. St Louis: MOSBY, 1993. p. 248.
- ROTHAMEL, D. et al. Incidence and predictive factors for perforation of the maxillary antrum in operations to remove upper wisdom teeth: prospective multicentre study. **Br J Oral Maxillofac Surg**, v. 45, n. 5, p. 387-91, jul. 2007.
- SANDHU, S., KAUR, T. Radiographic study of the positional changes and eruption of impacted third molars in young adults of an Asian Indian population. **J Oral Maxillofac Surg**, v. 66, n. 8, p. 1617-24, ago. 2008.
- SANTOS, L. et al. Análise radiográfica da prevalência de terceiros molares retidos efetuada na clínica de odontologia do Centro Universitário Positivo. **RSBO**, v. 3, n. 1, p.18-23, Fev. 2006.
- SANTOS, V.B. et al. Radiographic prevalence of unerupted and supernumerary teeth. **Rev Gaúcha Odontol**, v.61, n.1, p.107-11, jan./mar., 2013.
- SHANBHAG, S. et al. Association between periapical lesions and maxillary sinus mucosal thickening: a retrospective cone-beam computed tomographic study. **J Endod**, v. 39, n. 7, p. 853-7, jul. 2013.

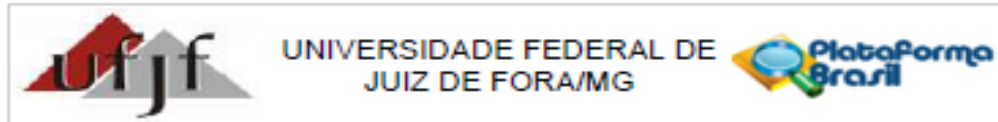
TOPKARA, A., SARI, Z. Investigation of third molar impaction in Turkish orthodontic patients: Prevalence, depth and angular positions. **Eur J Dent**, v. 7 (Suppl 1), p. 94-8, set. 2013.

VENTA, I., TURTOLA, L., YLIPAAVALNIEMI, P. Radiographic follow-up of impacted third molars from age 20 to 32 years. **Int J Oral Maxillofac Surg**, v. 30, n. 1, p. 54-7, fev. 2001.

VOGIATZI T, KLOUKOS D, SCARFE WC, BORNSTEIN MM. Incidence of anatomical variations and disease of the maxillary sinuses as identified by cone beam computed tomography: a systematic review. **Int J Oral Maxillofac Implants**, v. 29, n. 6, p. 1301-14, nov-dec, 2014

ANEXO A

PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação tomográfica e da qualidade de vida em pacientes submetidos a exodontia de terceiros molares superiores inclusos e semi-inclusos.

Pesquisador: Neuza Maria Souza Picorelli Assis

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 26816714.0.0000.5147

Instituição Proponente: FACULDADE DE ODONTOLOGIA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 699.347

Data da Relatoria: 24/06/2014

Apresentação do Projeto:

Estudo bem delineado, boa fundamentação, justificativa pertinente e valor científico.

Objetivo da Pesquisa:

Os objetivos estão claros e são passíveis de serem executados.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Identificação dos riscos e desconfortos possíveis e benefícios esperados estão adequadamente descritos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto está bem estruturado, delineado e fundamentado, sustenta os objetivos do estudo em sua metodologia de forma clara e objetiva.

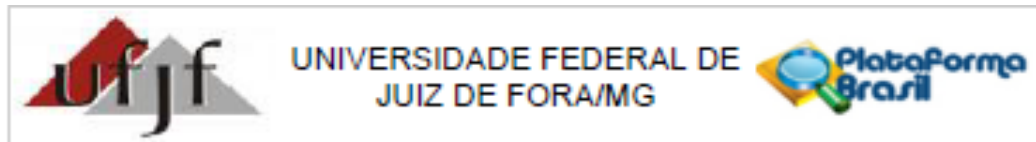
Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O projeto está em configuração adequada.

Recomendações:

Diante do exposto e de acordo com as atribuições definidas na Res.CNS 466/12 do CNS e na Norma Operacional Nº 001/2013 - CNS, manifesto pela aprovação do protocolo de pesquisa

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N
 Bairro: SAO PEDRO CEP: 38.038-900
 UF: MG Município: JUIZ DE FORA
 Telefone: (32)2102-3788 Fax: (32)1102-3788 E-mail: cep.propesq@uff.edu.br



Continuação do Parecer: 099.347

proposto.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Possíveis inadequações ou possibilidades de pendência deixam de existir. Diante do exposto, o projeto está aprovado, pois está de acordo com os princípios éticos norteadores da ética em pesquisa estabelecido na Res. 466/12 CNS e na Norma Operacional Nº001/2013 CNS. Data prevista para o término da pesquisa: Setembro de 2014.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa CEP/UFJF, de acordo com as atribuições definidas na Res. CNS 466/12 e na Norma Operacional Nº001/2013 CNS, manifesta-se pela **APROVAÇÃO** do protocolo de pesquisa proposto. Vale lembrar ao pesquisador responsável pelo projeto, o compromisso de envio ao CEP de relatórios parciais e/ou total de sua pesquisa informando o andamento da mesma, comunicando também eventos adversos e eventuais modificações no protocolo.

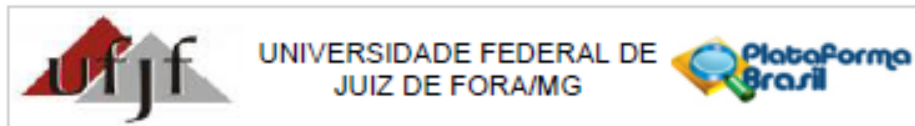
JUIZ DE FORA, 26 de Junho de 2014

Assinado por:
Paulo Cortes Gago
(Coordenador)

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N
Bairro: SAO PEDRO CEP: 38.038-000
UF: MG Município: JUIZ DE FORA
Telefone: (32)2100-3788 Fax: (32)1100-3788 E-mail: cep.propesq@uff.edu.br

ANEXO B

PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Prevalência das posições dos terceiros molares superiores por meio de tomografia computadorizada de feixe cônico.

Pesquisador: Neuza Maria Souza Picorelli Assis

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 37246514.9.0000.5147

Instituição Proponente: FACULDADE DE ODONTOLOGIA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 932.681

Data da Relatoria: 13/01/2015

Apresentação do Projeto:

Apresentação adequada às normas específicas

Objetivo da Pesquisa:

Bem esclarecido pelo pesquisador: relevante para o mundo do ensino odontológico

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

O risco que o projeto apresenta é caracterizado como risco mínimo, considerando que os indivíduos não sofrerão qualquer dano ou sofrerão prejuízo pela participação ou pela negação de participação na pesquisa e benefícios esperados, estão adequadamente descritos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Parece-me, data vênia, fundamental ao campo acadêmico odontológico

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

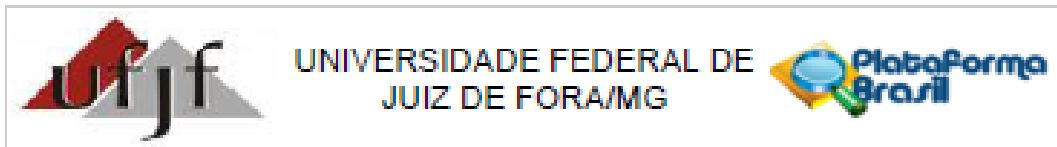
Os termos de apresentação obrigatória estão adequados.

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Diante do exposto, o projeto está aprovado, pois está de acordo com os princípios éticos norteadores da ética em pesquisa estabelecido na Res. 466/12 CNS e com a Norma Operacional

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N
 Bairro: SAO PEDRO CEP: 38.098-900
 UF: MG Município: JUIZ DE FORA
 Telefone: (32)2102-3788 Fax: (32)1102-3788 E-mail: cep.propesq@ufjf.edu.br



Continuação do Parecer: 932.001

CNS 001/2013. Data prevista para o término da pesquisa: Abril de 2015.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa CEP/UFJF, de acordo com as atribuições definidas na Res. CNS 466/12 e com a Norma Operacional Nº001/2013 CNS, manifesta-se pela **APROVAÇÃO** do protocolo de pesquisa proposto. Vale lembrar ao pesquisador responsável pelo projeto, o compromisso de envio ao CEP de relatórios parciais e/ou total de sua pesquisa informando o andamento da mesma, comunicando também eventos adversos e eventuais modificações no protocolo.

JUIZ DE FORA, 14 de Janeiro de 2015

Assinado por:
Paulo Cortes Gago
 (Coordenador)

Endereço: JOSE LOURENÇO KELMER S/N	
Bairro: SAO PEDRO	CEP: 38.038-000
UF: MG	Município: JUIZ DE FORA
Telefone: (32)2102-3788	Fax: (32)1102-3788 E-mail: cep.propesq@ufjf.edu.br

ANEXO C

NORMAS PARA PUBLICAÇÃO – JOURNAL OF PERIODONTOLOGY



Guide for Authors

Would authors please note that the reference style for the journal has now changed. Please pay special attention to the guidelines under the heading "References" below

Authors wishing to submit their work to the journal are urged to read this detailed guide for authors and comply with all the requirements, particularly those relating to manuscript length and format. This will speed up the reviewing process and reduce the time taken to publish a paper following acceptance.

Online Submission

Submission and peer-review of all papers is now conducted entirely online, increasing efficiency for editors, authors, and reviewers, and enhancing publication speed. Authors requiring further information on online submission are strongly encouraged to view the system, including a tutorial, at <http://ees.elsevier.com/ijoms>. A comprehensive Author Support service is available to answer additional enquiries at authorsupport@elsevier.com. Once a paper has been submitted, all subsequent correspondence between the Editorial Office (ijoms@elsevier.com) and the corresponding author will be by e-mail.

Editorial Policy

A paper is accepted for publication on the understanding that it has not been submitted simultaneously to another journal, has been read and approved by all authors, and that the work has not been published before. The Editors reserve the right to make editorial and literary corrections. Any opinions expressed or policies advocated do not necessarily reflect the opinions and policies of the Editors.

Declarations

Upon submission you will be required to complete and upload the declarations page ([pdf version](#) or [word version](#)) to declare funding, conflict of interest and to indicate whether ethical approval was sought. This information must also be inserted into your manuscript under the acknowledgements section with the headings below. Upon submission you will be required to complete and upload this form ([pdf version](#) or [word version](#)) to declare funding, conflict of interest, and to indicate whether ethical approval and patient consent were sought. Lastly you must confirm that all authors have agreed to the submission.

PLEASE NOTE that all funding must be declared at first submission, as the addition of funding at acceptance stage may invalidate the acceptance of your manuscript.

Authorship

All authors should have made substantial contributions to all of the following: (1) the conception and design of the study, or acquisition of data, or analysis and interpretation of data
(2) drafting the article or revising it critically for important intellectual content
(3) final approval of the version to be submitted.

Normally one or two, and no more than three, authors should appear on a short communication, technical note or interesting case/lesson learnt. Full length articles may contain as many authors as appropriate. Minor contributors and non-contributory clinicians who have allowed their patients to be used in the paper should be acknowledged at the end of the text and before the references.

The corresponding author is responsible for ensuring that all authors are aware of their obligations.

Before a paper is accepted all the authors of the paper must sign the Confirmation of Authorship form. This form confirms that all the named authors agree to publication if the paper is accepted and that each has had significant input into the paper. Please download the form and send it to the Editorial Office. ([pdf version](#) or [word version](#)) It is advisable that to prevent delay this form is submitted early in the editorial process.

Acknowledgements

All contributors who do not meet the criteria for authorship as defined above should be listed in an acknowledgements section. Examples of those who might be acknowledged include a person who provided purely technical help, writing assistance, or a department chair who provided only general support. Authors should disclose whether they had any writing assistance and identify the entity that paid for this assistance.

Conflict of interest

At the end of the main text, all authors must disclose any financial and personal relationships with other people or organisations that could inappropriately influence (bias) their work. Examples of potential conflicts of interest include employment, consultancies, stock ownership, honoraria, paid expert testimony, patent applications/registrations, and grants or other funding. If an author has no conflict of interest to declare, this should be stated.

Role of the funding source

All sources of funding should be declared as an acknowledgement at the end of the text. Authors should declare the role of study sponsors, if any, in the study design, in the collection, analysis and interpretation of data; in the writing of the manuscript; and in the decision to submit the manuscript for publication. If the study sponsors had no such involvement, the authors should so state.

Open access

This journal offers you the option of making your article freely available to all via the ScienceDirect platform. To prevent any conflict of interest, you can only make this choice after receiving notification that your article has been accepted for publication. The fee of \$3,000 excludes taxes and other potential author fees such as color charges. In some cases, institutions and funding bodies have entered into agreement with Elsevier to meet these fees on behalf of their authors. Details of these agreements are available at <http://www.elsevier.com/fundingbodies>. Authors of accepted articles, who wish to take advantage of this option, should complete and submit the order form (available at <http://www.elsevier.com/locate/openaccessform.pdf>). Whatever access option you choose, you retain many rights as an author, including the right to post a revised personal version of your article on your own website. More information can be found here: <http://www.elsevier.com/authorsrights>.

Ethics

Any manuscript concerned with human subjects, medical records, or human tissue that is submitted to the International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery should comply with the principles stated in the Declaration of Helsinki Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects, adopted by the 18th World Medical Assembly, Helsinki, Finland, June 1964, and as amended most recently by the 64th World Medical Assembly, Fortaleza, Brazil, October 2013.

The manuscript should contain a statement that the work has been approved by the appropriate Ethical Committee related to the institution(s) in which the work was performed, and that subjects gave informed consent to the work. The International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery requires institutional Ethics Committee approval for all human studies. For retrospective studies of records either a statement of approval or a statement of exemption from the Committee is appropriate. This statement should be provided upon submission of the manuscript.

Studies involving experiments with animals must state that their care was in accordance with institution guidelines.

Patient confidentiality

Patients have a right to privacy. Therefore identifying information, including patients' images, names, initials, or hospital numbers, should not be included in videos, recordings, written descriptions, photographs, and pedigrees unless the information is essential for scientific purposes and you have obtained written informed consent for publication in print and electronic form from the patient (or parent, guardian or next of kin where applicable). If such consent is made subject to any conditions, The Editor and Publisher must be made aware of all such conditions. Written consents must be provided to the Editorial Office on request. Even where consent has been given, identifying details should be omitted if they are not essential. If identifying characteristics are altered to protect anonymity, such as in genetic pedigrees, authors should provide assurance that alterations do not distort scientific meaning and editors should so note. *If consent for publication has not been obtained, personal details of patients included in any part of the paper and in any supplementary materials (including all illustrations and videos) must be removed before submission.*

Language Editing Services

Papers will only be accepted when they are written in an acceptable standard of English. Authors, particularly those whose first language is not English, who require information about language editing and copyediting services pre- and post-submission should visit <http://www.elsevier.com/wps/find/authorshome.authors/languagepolishing> or contact authorsupport@elsevier.com for more information. Please note, Elsevier neither endorses nor takes responsibility for any products, goods or services offered by outside vendors through our services or in any advertising. For more information please refer to our Terms and Conditions http://www.elsevier.com/wps/find/termsconditions.cws_home/termsconditions.

Article Types

The following contributions will be accepted for publication. *Please take careful note of the maximum length where applicable. Overlength articles will be returned to the authors without peer review:*

- editorials (commissioned by the editor)
- clinical papers: no more than 5000 words and 30 references
- research papers: no more than 6000 words and 40 references
- review papers - no limit on length or number of references
- technical notes (surgical techniques, new instruments, technical innovations) - no more than 2000 words, 10 references and 4 figures
- case reports - no more than 2000 words, 10 references and 2 figures
- book reviews
- letters to the editor - please see detailed guidelines provided at the end of the main guide for authors
- IAOMS announcements
- general announcements.

Please note: Case reports will be considered for publication only if they add new information to the existing body of knowledge or present new points of view on known diseases.

All authors must have contributed to the paper, not necessarily the patient treatment. Technical notes and case reports are limited to a maximum of 4 authors, in exceptional circumstances, 5.

Criteria for Publication

Papers that will be considered for publication should be:

- focused
- based on a sound hypothesis and an adequate investigation method analysing a statistically relevant series, leading to relevant results that back the conclusion
- well written in simple, scientific English grammar and style
- presented with a clear message and containing new information that is relevant for the readership of the journal
- Note the comment above relating to case reports.

Following peer-review, authors are required to resubmit their revised paper within **3 months**; in exceptional circumstances, this timeline may be extended at the editor's discretion.

Presentation of Manuscripts

General points

Papers should be submitted in journal style. Failure to do so will result in the paper being immediately returned to the author and may lead to significant delays in publication. Spelling may follow British or American usage, but not a mixture of the two. Papers should be double-spaced with a margin of at least 3 cm all round. Each line must be numbered.

Format

Observational or Case Cohort Studies, as well as Case Series must be presented in conformance with STROBE guidelines: www.strobe-statement.org

Randomized Controlled Trials must be presented in conformance with CONSORT guidelines: www.consort-statement.org

Systematic Reviews and Meta-Analyses must be presented according to PRISMA guidelines: www.prisma-statement.org

Papers should be set out as follows, with each section beginning on a separate page:

- title page
- abstract
- text
- acknowledgements
- references
- tables
- captions to illustrations.

Please note that the qualifications of the authors will not be included in the published paper and should not be listed anywhere on the manuscript.

Title page

The title page should give the following information:

- title of the article
- full name of each author
- name and address of the department or institution to which the work should be attributed
- name, address, telephone and fax numbers, and e-mail address of the author responsible for correspondence and to whom requests for offprints should be sent
- sources of support in the form of grants
- key words.

If the title is longer than 40 characters (including spaces), a short title should be supplied for use in the running heads.

Abstract

200 words maximum. Do not use subheadings or abbreviations; write as a continuous paragraph. Must contain all relevant information, including results and conclusion.

Text

Please ensure that the text of your paper conforms to the following structure: Introduction, Materials and Methods, Results, Discussion. There is no separate Conclusion section. There should be no mention of the institution where the work was carried out, especially in the Materials and Methods section.

Introduction

- Present first the nature and scope of the problem investigated
- Review briefly the pertinent literature
- State the rationale for the study
- Explain the purpose in writing the paper
- State the method of investigation and the reasons for the choice of a particular method
- Should be written in the present tense

Materials and Methods

• Give the full details, limit references • Should be written in the past tense • Include exact technical specifications, quantities and generic names • Limit the number of subheadings, and use the same in the results section • Mention statistical method • Do not include results in this section

Results

- Do not describe methods
- Present results in the past tense
- Present representations rather than endlessly repetitive data
- Use tables where appropriate, and do not repeat information in the text

Discussion

• Discuss - do not recapitulate results • Point out exceptions and lack of correlations. Do not try to cover up or 'fudge' data • Show how results agree/contrast with previous work • Discuss the implications of your findings • State your conclusions very clearly

Headings: Headings enhance readability but should be appropriate to the nature of the paper. They should be kept to a minimum and may be removed by the Editors. Normally only two categories of headings should be used: major ones should be typed in capital letters; minor ones should be typed in lower case (with an initial capital letter) at the left hand margin.

Quantitative analysis: If any statistical methods are used, the text should state the test or other analytical method applied, basic descriptive statistics, critical value obtained, degrees of freedom, and significance level, e.g. (ANOVA, $F=2.34$; $df=3,46$; $P<0.001$). If a computer data analysis was involved, the software package should be mentioned. Descriptive statistics may be presented in the form of a table, or included in the text.

Abbreviations, symbols, and nomenclature: Only standardized terms, which have been generally accepted, should be used. Unfamiliar abbreviations must be defined when first used. For further details concerning abbreviations, see Baron DN, ed. Units, symbols, and abbreviations. A guide for biological and medical editors and authors, London, Royal Society of Medicine, 1988 (available from The Royal Society of Medicine Services, 1 Wimpole Street, London W1M 8AE, UK).

The minus sign should be -.

If a special designation for teeth is used, a note should explain the symbols. Scientific names of organisms should be binomials, the generic name only with a capital, and should be italicised in the typescript. Microorganisms should be named according to the latest edition of the Manual of Clinical Microbiology, American Society of Microbiology.

Drugs: use only generic (non-proprietary) names in the text. Suppliers of drugs used may be named in the Acknowledgments section. Do not use 'he', 'his' etc where the sex of the person is unknown; say 'the patient' etc. Avoid inelegant alternatives such as 'he/she'. Patients should not be automatically designated as 'she', and doctors as 'he'.

References

The journal's reference style has changed. References should be numbered consecutively throughout the article, beginning with 1 for the first-cited reference. References should be listed at the end of the paper in the order in which they appear in the text (not listed alphabetically by author and numbered as previously).

The accuracy of references is the responsibility of the author. References in the text should be numbered with superscript numerals inside punctuation: for example "Kenneth and Cohen¹⁴ showed..."; "each technique has advantages and disadvantages⁵⁻¹³." Citations in the text to papers with more than two authors should give the name of the first author followed by "et al."; for example: "Wang et al²⁷ identified..."

All references cited in the text must be included in the list of references at the end of the paper. Each reference listed must include the names of all authors. Please see section "Article Types" for guidance on the maximum number of reference for each type of article.

Titles of journals should be abbreviated according to Index Medicus (see www.nlm.nih.gov/uk). When citing papers from monographs and books, give the author, title of chapter, editor of book, title of book, publisher, place and year of publication, first and last page numbers. Internet pages and online resources may be included within the text and should state as a minimum the author(s), title and full URL. The date of access should be supplied and all URLs should be checked again at proof stage.

Examples:

Journal article: Halsband ER, Hirshberg YA, Berg LI. Ketamine hydrochloride in outpatient oral surgery. *J Oral Surg* 1971; 29: 472-476.

When citing a paper which has a Digital Object Identifier (DOI), use the following style: Toschka H, Feifel H. Aesthetic and functional results of harvesting radial forearm flap. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2001; 30: 45-51. doi: 10.1054/ijom.2000.0005

Book/monograph: Costich ER, White RP. Fundamentals of oral surgery. Philadelphia: WB Saunders, 1971: 201-220.

Book chapter: Hodge HC, Smith FA. Biological properties of inorganic fluorides. In: Simons JH, ed.: Fluorine chemistry. New York: Academic Press, 1965: 135.

Internet resource: International Committee of Medical Journal Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. ↗ <http://www.icmje.org> [Accessibility verified March 21, 2008]

↗ <http://www.icmje.org> [Accessibility verified March 21, 2008]

Tables

Tables should be used only to clarify important points. Double documentation in the form of tables and figures is not acceptable. Tables should be numbered consecutively with Arabic numerals. They should be double spaced on separate pages and contain only horizontal rules. Do not submit tables as photographs. A short descriptive title should appear above each table, with any footnotes suitably identified below. Care must be taken to ensure that all units are included. Ensure that each table is cited in the text.

Figures

All illustrations (e.g. graphs, drawings or photographs) are considered to be figures, and should be numbered in sequence with Arabic numerals. Each figure should have a caption, typed double-spaced on a separate page and numbered correspondingly. **The minimum resolution for electronically generated figures is 300 dpi.**

Line illustrations: All line illustrations should present a crisp black image on an even white background (127 x 178 mm (5 x 7 in), or no larger than 203 x 254 mm (8 x 10 in). The size of the lettering should be appropriate, taking into account the necessary size reduction.

Photographs and radiographs: Photomicrographs should show magnification and details of any staining techniques used. **The area(s) of interest must be clearly indicated with arrows or other symbols.**

Colour images are encouraged, but the decision whether an illustration is accepted for reproduction in colour in the printed journal lies with the editor-in-chief. Figures supplied in colour will appear in colour in the online version of the journal.

Size of photographs: The final size of photographs will be: (a) single column width (53 mm), (b) double column width (110 mm), (c) full page width (170 mm). Photographs should ideally be submitted at the final reproduction size based on the above figures.

Funding body agreements and policies

Elsevier has established agreements and developed policies to allow authors who publish in Elsevier journals to comply with potential manuscript archiving requirements as specified as conditions of their grant awards. To learn more about existing agreements and policies please visit ↗ <http://www.elsevier.com/fundingbodies>

Proofs

One set of page proofs in PDF format will be sent by e-mail to the corresponding author, which they are requested to correct and return within 48 hours. Elsevier now sends PDF proofs which can be annotated; for this you will need to download Adobe Reader version 7 available free from <http://www.adobe.com/products/acrobat/readstep2.html>. Instructions on how to annotate PDF files will accompany the proofs. The exact system requirements are given at the Adobe site: <http://www.adobe.com/products/acrobat/acrrsystemreqs.html#70win>. If you do not wish to use the PDF annotations function, you may list

the corrections (including replies to the Query Form) and return to Elsevier in an e-mail. Please list your corrections quoting line number. If, for any reason, this is not possible, then mark the corrections and any other comments (including replies to the Query Form) on a printout of your proof and return by fax, or scan the pages and e-mail, or by post.

Please use this proof only for checking the typesetting, editing, completeness and correctness of the text, tables and figures. Significant changes to the article as accepted for publication will only be considered at this stage with permission from the Editor. We will do everything possible to get your article published quickly and accurately. Therefore, it is important to ensure that all of your corrections are sent back to us in one communication: please check carefully before replying, as inclusion of any subsequent corrections cannot be guaranteed. Proofreading is solely your responsibility. Note that Elsevier may proceed with the publication of your article if no response is received.

Offprints

The corresponding author will be provided, at no cost, with a PDF file of the article via e-mail. The PDF file is a watermarked version of the published article and includes a cover sheet with the journal cover image and a disclaimer outlining the terms and conditions of use. Additional paper offprints can be ordered by the authors. An order form with prices will be sent to the corresponding author.

Accepted Articles

For the facility to track accepted articles and set email alerts to inform you of when an article's status has changed, visit: <http://authors.elsevier.com/TrackPaper.html>. There are also detailed artwork guidelines, copyright information, frequently asked questions and more. Contact details for questions arising after acceptance of an article, especially those related to proofs, are provided after registration of an article for publication.

Instructions for Letters to the Editor

The IJOMS welcomes Letters to the Editor. To facilitate submission of the highest quality of Letters to the Editor, the following guidelines should be followed:

1. Letters are meant to be focus pieces and, therefore, are limited to no more than 600 words, 6 references and a maximum of 2 figures. One reference should include a reference to the IJOMS article being addressed.
2. It is recommended that you limit your letter to one or two important and critical points to which you wish to provide a clear and precise discussion regarding the previously published article.
3. One should support all assertion by peer review literature which should be a primary research or large clinical studies rather than a case report.
4. Please include any financial disclosures at the end of the letter. This would include the potential conflicts of interest not just related to the specific content of your letter but also the content of the IJOMS article and other related areas.
5. Please recognize that letters that are essentially in agreement with the author's findings and offer no additional insights provide little new information for publication. Likewise, letters that highlight the writer's own research or are otherwise self promotional will receive a low publication priority.
6. There may be a need for additional editing. Should editing be required the letter will be sent back to the author for final approval of the edited version.
7. It is important to use civil and professional discourse. It is not advisable that one adopt a tone that may be misconstrued to be in anyway insulting.
8. Finally, it is not advisable to provide a letter that is anecdotal. While personal experiences can have great value in patient care, it is generally not strong evidence to be placed in a letter to the editor.

APÊNDICE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - CEP/UFJF

36036-900 JUIZ DE FORA - MG – BRASIL

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O Sr. (a) está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa AVALIAÇÃO TOMOGRÁFICA E DA QUALIDADE DE VIDA EM PACIENTES SUBMETIDOS A EXODONTIA DE TERCEIROS MOLARES SUPERIORES INCLUSOS E SEMI-INCLUSOS. Nesta pesquisa pretendemos avaliar, por meio da tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC), a posição dos 3^o molares superiores inclusos e semi-inclusos e suas relações com as estruturas anatômicas adjacentes e o efeito da exodontia nestas relações e na qualidade de vida do paciente. Os pesquisadores farão avaliação das modificações que acontecem na região operada por meio do exame tomográfico e do efeito da cirurgia em sua vida rotineira por meio de um questionário. No pós-operatório de sete dias serão removidas as suturas e aplicado o questionário de avaliação da qualidade de vida (OHIP-14) e entre o sétimo e o décimo dia de pós-operatório será realizado outro exame de TCFC seguindo os mesmos padrões do exame pré-operatório.

O procedimento de exodontia dos 3^o molares superiores inclusos e semi-inclusos seguirá todos os protocolos cirúrgicos e é um procedimento com um risco maior que o mínimo podendo ocorrer

acidentes e complicações como fratura da raiz do dente, fratura óssea e deslocamento do dente para dentro do seio maxilar. Tais ocorrências são facilmente solucionadas e tratadas e serão utilizadas técnicas que minimizem a incidência desses acidentes e complicações.

Espera-se como benefício uma menor incidência de acidentes e complicações em exodontias de 3º molares superiores inclusos e semi-inclusos, pois com as correlações que serão feitas nesse estudo os Cirurgiões-Dentistas poderão planejar melhor este procedimento visando à manutenção do bem-estar do paciente. Não haverá ressarcimento por que não haverá custo.

Para participar deste estudo o Sr (a) não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Terá o esclarecimento sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido pelo pesquisador, que tratará a sua identidade com padrões profissionais de sigilo.

Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão.

O (A) Sr (a) não será identificado em nenhuma publicação que possa resultar.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável, na Faculdade de Odontologia da UFJF e a outra será fornecida ao senhor. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos, e após esse tempo serão destruídos. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável, e a outra será fornecida ao senhor.

Eu, _____, portador do documento de Identidade _____ fui informado (a) dos objetivos da pesquisa AVALIAÇÃO TOMOGRÁFICA E DA QUALIDADE DE VIDA EM PACIENTES SUBMETIDOS A EXODONTIA DE TERCEIROS MOLARES SUPERIORES INCLUSOS E SEMI-INCLUSOS, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar.

Declaro que concordo em participar. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada à oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Juiz de Fora, _____ de _____ de 20 .

Nome	Assinatura participante	Data
------	-------------------------	------

Nome	Assinatura pesquisador	Data
------	------------------------	------

Nome	Assinatura testemunha	Data
------	-----------------------	------

Em caso de dúvidas, com respeito aos aspectos éticos desta pesquisa, você poderá consultar:

CEP - COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA/UFJF

CAMPUS UNIVERSITÁRIO DA UFJF

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA

CEP: 36036-900

FONE: (32) 2102- 3788 /E-MAIL: cep.propesq@ufjf.edu.br

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: NEUZA MARIA SOUZA PICORELLI ASSIS

ENDEREÇO: DELFIM MOREIRA CENTRO 199/1100 CEP: 36010570 – JUIZ DE FORA – MG

FONE: (32) 32131042

E-MAIL: NEUZAPICORELLI@YAHOO.COM