

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE ODONTOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO – NÍVEL DOUTORADO
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM CLÍNICA
ODONTOLÓGICA – RADIOLOGIA E IMAGINOLOGIA

ANA MÁRCIA VIANA WANZELER

**IMPACTO DO USO DA TOMOGRAFIA
COMPUTADORIZADA DE FEIXE CÔNICO NO
DIAGNÓSTICO E DECISÃO TERAPÊUTICA EM
DIFERENTES ÁREAS NA ODONTOLOGIA**

Porto Alegre

2019

ANA MÁRCIA VIANA WANZELER

**IMPACTO DO USO DA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE
FEIXE CÔNICO NO DIAGNÓSTICO E DECISÃO TERAPÊUTICA EM
DIFERENTES ÁREAS NA ODONTOLOGIA**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, linha de pesquisa Diagnóstico de Afecções Bucodentofaciais, como pré-requisito final para obtenção do título de Doutora em Clínica Odontológica/Radiologia e Imaginologia.

Orientadora: Prof^ª Dr^ª Mariana Boessio Vizzotto

Porto Alegre

2019

CIP - Catalogação na Publicação

Wanzeler, Ana Márcia Viana
IMPACTO DO USO DA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE
FEIXE CÔNICO NO DIAGNÓSTICO E DECISÃO TERAPÊUTICA EM
DIFERENTES ÁREAS NA ODONTOLOGIA / Ana Márcia Viana
Wanzeler. -- 2019.
107 f.
Orientadora: Mariana Boessio Vizzotto.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio
Grande do Sul, Faculdade de Odontologia, Programa de
Pós-Graduação em Odontologia, Porto Alegre, BR-RS,
2019.

1. tomografia Computadorizada de feixe cônico. 2.
diagnóstico. 3. eficácia. 4. tomada de decisão
clínica. I. Vizzotto, Mariana Boessio, orient. II.
Título.

Dedicatória

Aos meus pais, **Maria de Nazaré e José Luís**,
AGRADEÇO A VOCÊS TODO O AMOR E DEDICAÇÃO,
OS VALORES ENSINADOS, O INCENTIVO E OS
ESFORÇOS FEITOS PARA QUE EU CHEGASSE ATÉ AQUI.

Amo muito vocês!

Ao **William Kudi**

APESAR DA DISTÂNCIA, ESTÁ PRESENTE
EM TODOS OS MOMENTOS DA MINHA VIDA,
ME DANDO AMOR, CARINHO E INCENTIVO.

À MINHA AFILHADA **BEATRIZ ATAIDES**
PESSOINHA MAIS PRECIOSA DA
DINDA QUE TANTO AMO.

AOS MEUS **ETERNOS AMIGOS**,
POR TODO APOIO E CUIDADOS QUE TIVERAM
COMIGO AO LONGO DE TODA MINHA VIDA.
VOCÊS SÃO MINHA FAMÍLIA TAMBÉM.

AGRADECIMENTOS

A TODA MINHA FAMÍLIA **VIANA & WANZELER** PELO AMOR, CARINHO E FORÇA QUE ME DERAM DURANTE O DECORRER DA MINHA VIDA ACADÊMICA.

AOS MEUS COLEGAS DE PÓS-GRADUAÇÃO **CAROLINA NEDEL, GRAZIELA, MORGANA BARP, HENRIQUE TIMM, JULIANA TRAVESSAS, NIÉGE ONOFRE, TANARA FEHLBERG E DANIELLE FREITAS** POR TEREM ME ACOLHIDO NESTA FASE ACADEMICA. A CAMINHADA AO LADO DE VOCÊS TORNOU-SE UM CAMINHO MAIS LEVE. OBRIGADA POR TODO APOIO, CARINHO, AMIZADE E POR NÃO MEDIREM ESFORÇOS PARA ME AJUDAR TODAS AS VEZES AS QUAIS EU PRECISEI.

A **MARIANA VIZZOTTO** PELA ORIENTAÇÃO NESTE TRABALHO, PELA COMPREENSÃO DURANTE TODO CURSO, PELO CONHECIMENTO E EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL TRANSMITIDA E POR TODA A CONFIANÇA EM MIM DEPOSITADA NO TRANSCORRER DESSA FASE.

AOS PROFESSORES **FRANCISCO MONTAGNER** E **ADRIANA CORSETTI** PELA TRANSMISSÃO DOS SEUS CONHECIMENTOS E ENSINAMENTOS PARA ELABORAÇÃO DESTA PESQUISA, MEUS SINCEROS AGRADECIMENTOS.

AO PROFESSOR **FABRICIO TUJI** POR TODO INCENTIVO DADO DESDE A MINHA GRADUAÇÃO. OBRIGADA PELA AMIZADE E CONSELHOS CONSTANTES.

AOS PROFESSORES **HERALDO SILVEIRA, NÁDIA ÁRUS E PRISCILA DA SILVEIRA** POR TEREM ME ACOLHIDO NESTA INSTITUIÇÃO E PELA CONTRIBUIÇÃO NA MINHA FORMAÇÃO ACDÊMICA E PROFISSIONAL.

À AMIGA **LEYDIANA COSTA** PELA SUA AMIZADE, ME INCENTIVANDO E DANDO FORÇAS DURANTE TODO O DECORRER DO CURSO.

AOS MEUS AMIGOS **JESSICA TEXEIRA, PAULA BARBOSA, MAYARA MIRANDA, ARTUR SOARES, TATIANE ATHAIDES E MARCOS VINICIUS** QUE ACOMPANHARAM MINHA LUTA DURANTE TODA MINHA FORMAÇÃO ACADÊMICA. OBRIGADA POR SEMPRE ESTAREM AO MEU LADO.

AS MINHAS AMIGAS RADIOLOGISTAS **SÂMILA, THAIZA E FLAVIA** OBRIGADA PELO CARINHO E INCENTIVO. APESAR DA DISTÂNCIA ESTÃO PRESENTE EFETIVAMENTE NA MINHA VIDA.

AOS DEMAIS QUE PARTICIPARAM DA MINHA FORMAÇÃO, MEUS SINCEROS AGRADECIMENTOS.

AO **PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA DA UFRGS** PELA OPORTUNIDADE DE FAZER PARTE DO PROGRAMA.

À COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR (**CAPES**) PELA BOLSA DE ESTUDO.

À **BANCA EXAMINADORA** PELA DISPONIBILIDADE EM ESTAR PRESENTE.

À **DEUS**, FORÇA MAIOR, SEMPRE ABENÇOANDO OS MEUS PASSOS.

ENTREGA TEU CAMINHO AO SENHOR, CONFIA NELE E O MAIS ELE FARÁ.

SI 37:5

RESUMO

Introdução: Os exames por imagem são componentes eficazes para o diagnóstico e decisão terapêutica nas diversas áreas da Odontologia. A tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) vem sendo cada vez mais utilizada para essa finalidade e, ainda hoje, se discute seu efetivo impacto no diagnóstico e decisão terapêutica. **Objetivo:** avaliar a influência do uso da TCFC no diagnóstico e decisão terapêutica, bem como na segurança para tais medidas, em (1) casos endodônticos, classificados de acordo com a Associação Americana de Endodontia em moderados e complexos, e (2) casos de terceiros molares inferiores com sinais radiográficos que sugerem proximidade destes com o canal mandibular. **Metodologia:** a pesquisa é de caráter transversal e foi realizada através da aplicação de dois questionários, em tempos distintos, sendo: primeiro questionário (Q1), onde foi apresentada a descrição clínica do caso e a radiografia periapical, seguidas de perguntas sobre diagnóstico, segurança para o diagnóstico, decisão terapêutica e segurança para a decisão; e, após 30 dias, aplicação do segundo questionário (Q2) com a descrição clínica do caso e as reconstruções multiplanares tomográficas, seguidas de perguntas semelhantes às do Q1. Para a construção dos questionários, foram selecionados 50 casos de um banco de imagens, sendo: (1) 20 contendo radiografias periapicais e imagens de TCFC de FOV restrito de casos endodônticos e (2) 30 contendo radiografias panorâmicas e imagens de TCFC de FOV restrito de terceiros molares inferiores em proximidade com o canal mandibular. 15 cirurgiões-dentistas, profissionais na área da Endodontia responderam os dois questionários referentes aos casos endodônticos e 12 cirurgiões-dentistas, profissionais da área de Cirurgia e Traumatologia Bucocomaxilofaciais responderam os dois questionários referentes aos casos dos terceiros molares inferiores. Após a realização dos questionários, as respostas foram pareadas e então analisado o impacto da TCFC. **Resultados:** (1) nos casos endodônticos, após o uso da TCFC, houve aumento ($p < 0,05$) na segurança para o diagnóstico e decisão terapêutica nos casos complexos. Ocorreu mudança na decisão terapêutica em 54% das repostas nos casos moderados e 56% nos casos complexos, sendo observado que a escolha de tratamento adotada após a TCFC foi a abordagem clínica não cirúrgica, e essa diferença foi estatisticamente significativa ($p < 0,05$). (2) nos casos de terceiros molares inferiores retidos, o exame de TCFC impactou positivamente no nível de segurança para o diagnóstico e aumentou o nível de segurança para realização da cirurgia em, aproximadamente, 40% das respostas e em 24,4% para avaliação do grau de complexidade da cirurgia ($p < 0,05$). Não houve mudança na decisão terapêutica após o uso da TCFC, sendo

exodontia a opção mais recorrente; ainda, o exame demonstrou ser determinante para o diagnóstico e decisão terapêutica em 72,8% das respostas atribuídas. **Conclusão:** a tomada de decisão ao executar o diagnóstico e propor tratamento é uma atitude corriqueira na clínica odontológica, porém requer que o profissional sinta-se seguro e confiante. (1) A utilização de TCFC aumentou a segurança de especialistas em endodontia, em casos complexos, além disso, observou-se que alteração na conduta de tratamento desses casos em mais de 50% das respostas, havendo uma tendência mais intervencionista quando do uso da TCFC. (2) O uso da TCFC aumentou a segurança para o diagnóstico por imagem e segurança para realização da cirurgia de terceiros molares inferiores retidos, evidenciando ainda, o grau de complexidade da mesma.

Palavra-chaves: Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico; Diagnóstico; Eficácia; Tomada de decisão clínica.

ABSTRACT

Introduction: Imaging exams are essential for the diagnosis and therapeutic decision-making in the various areas of dentistry. Cone beam computed tomography (CBCT) is increasingly being used for this purpose and, even today, its effective impact on diagnosis and therapeutic decision is unclear. **Objective:** To evaluate the influence of CBCT on the diagnosis and therapeutic decision, as well as the safety of such measures, in (1) endodontic cases, classified as moderate and complex according to the American Association of Endodontists, and (2) cases of lower third molars with radiographic signs that suggest proximity with the mandibular canal. **Methodology:** The study was cross-sectional and was carried out through the implementation of two questionnaires, at different times. The first questionnaire (Q1) evaluated the clinical description of the case and the periapical radiographs, followed by questions about diagnosis, safety in diagnosis, therapeutic decision and confidence; and, after 30 days, a second questionnaire (Q2) assessed the clinical description of the case and the tomographic multiplanar reconstructions, followed by questions similar to those of Q1. For the construction of the questionnaires, 50 cases were selected from a database of images: (1) 20 containing periapical radiographs and images of restricted FOV CBCT endodontic cases and (2) 30 containing panoramic radiographs and images of restricted FOV CBCT of third molars in proximity with the mandibular canal. 15 dental surgeons, specialists in endodontics answered both questionnaires relating to endodontic cases and 12 dental surgeons, specialists in Oral and Maxillofacial Surgery and Traumatology answered the two questionnaires referring to cases of the lower third molars. After the completion of the questionnaires, the responses were paired and then the impact of CBCT was assessed. **Results:** (1) in the endodontic cases, after the use of CBCT, there was an increase ($p < 0.05$) in the diagnostic confidence and therapeutic decision in complex cases, and a change in the therapeutic decision in 54% of the moderate cases and 56% in complex cases, and this difference was statistically significant ($p = 0.000$) for the two groups. (2) in cases of lower third molars, the CBCT examination had a positive impact on the diagnostic confidence and reliability for surgery in approximately 40% of responses and in 24.4% for assessing the degree of complexity of the surgery ($p < 0.05$). There was no change in the therapeutic decision after the use of CBCT, with dental extraction being the most recurrent option; moreover, the imaging was decisive for the diagnosis and therapeutic decision in 72.8% of responses. **Conclusion:** the diagnostic decision and treatment proposed is a routine attitude in the dental clinic, but requires the professional to feel assured and

confident. (1) The use of CBCT increased the confidence of specialists in endodontics, in complex cases, moreover, a change in the conduct of treatment of these cases was observed in more than 50% of the answers, with a more interventionist tendency when using CBCT. (2) The use of CBCT increased the diagnostic confidence and reliability for surgery of impacted lower third molars, also revealing their degree of complexity.

Keyword: Cone Beam Computed Tomography; Diagnosis; Efficacy; Clinical decision-making.

LISTA DE FIGURAS

Artigo 1

Figura 1: Imagens radiográficas e história clínica de um caso. (A) Radiografia periapical, (B) cortes tomográficos 32

Quadro 1: Para cada caso clínico os avaliadores foram solicitados a responder as seguintes perguntas no Q1 (radiografia periapical) e após 30 dias o Q2 (TCFC).....36

Figura 2: Fluxograma apresenta as respostas referentes a decisão terapêutica para os casos moderados e complexos, avaliados antes e depois da TCFC. *RP: radiografia periapical; TCFC: tomografia computadorizada de feixe cônico.*36

Artigo 2

Figura 1: (A) radiografia panorâmica referente ao 1º questionário e (B) cortes tomográficos multiplanares referente ao 2º questionário..... 52

Quadro 1: Para cada caso clínico os avaliadores foram solicitados a responder as seguintes perguntas no questionário 1 (RP) e após 30 dias o questionário 2 (TCFC)..... 53

LISTA DE TABELAS

Artigo 1

Tabela 1: Ranqueamento dos escores para a variável “nível de segurança para o diagnóstico por imagem”, obtida a partir de 10 casos classificados como moderados35

Tabela 2: Ranqueamento dos escores para a variável “nível de segurança para o diagnóstico por imagem”, obtida a partir de 10 casos classificados como complexos.35

Tabela 3: Ranqueamento dos escores para a variável “segurança para a decisão terapêutica”, obtida a partir de 10 casos classificados como moderados e 15 avaliadores (total de 150 respostas). As respostas foram registradas em uma escala Likert de 5 pontos (1 – inseguro a 5-muito seguro).....37

Tabela 4: Ranqueamento dos escores para a variável “segurança para a decisão terapêutica”, obtida a partir de 10 casos classificados como complexos e 15 avaliadores (total de 150 respostas). As respostas foram registradas em uma escala Likert de 5 pontos (1 – inseguro a 5-muito seguro)38

Artigo 2

Tabela 1: Ranqueamento dos escores para a variável “**segurança no diagnóstico por imagem**”. As respostas foram registradas em uma escala likert de 5 pontos (1 – inseguro a 5- muito seguro). A classificação negativa indica maior escore de segurança quando a radiografia panorâmica estava disponível, enquanto uma classificação positiva indica maior escore de segurança no diagnóstico quando a tcfc estava disponível. 54

Tabela 2: Ranqueamento dos escores para a variável “**nível de complexidade da cirurgia**”. As respostas foram registradas em uma escala Likert de 5 pontos (1- muito fácil a 5 - complexa). A classificação negativa indica maior escore de complexidade quando a radiografia panorâmica estava disponível, enquanto uma classificação positiva indica maior escore de dificuldade quando a TCFC estava disponível 56

Tabela 3: Ranqueamento dos escores para a variável “**nível de segurança para realizar a cirurgia**”. As respostas foram registradas em uma escala Likert de 5 pontos (1 – inseguro a 5- muito seguro). A classificação negativa indica maior escore de confiabilidade quando a radiografia panorâmica estava disponível, enquanto uma classificação positiva indica maior escore de confiabilidade quando a TCFC estava disponível. 57

Tabela 4: Associação entre as respostas atribuídas para a pergunta “você usaria um exame complementar?” Antes (rp) e depois da TCFC.. 58

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

2D – Duas dimensões

3D – Três dimensões

CEP: Comitê de Ética e Pesquisa

DICOM – Imagem Digital e Comunicação em Medicina

FO-UFRGS – Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul

FOV – Campo de visão

KvP – Kilovoltagem pico

mA – Miliamperagem

Q1: Questionário 1

Q2: Questionário 2

RP: Radiografia Panorâmica; Radiografia Periapical

TCFC – Tomografia Computadorizada de feixe cônico

ALARA: As Low As Reasonably Achievable - “tão baixo quanto razoavelmente possível”

ALADA: As Low As Diagnostically Acceptable - “tão baixo quanto aceitável” para o diagnóstico”

AAE: Associação Americana de Endodontia

AAOMR: American Academy of Oral and Maxillofacial Radiology - “Acadêmia Americana de Radiologia Oral e Maxilofacial”

NAI: Nervo alveolar inferior

TMI: terceiro molar inferior

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	15
2. OBJETIVOS	24
2.1. Objetivo geral	24
2.2. Objetivos específicos	25
3. PARTE 1	26
4. PARTE 2	46
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	67
REFERÊNCIAS	69
ANEXO A: Formulário e diretrizes de avaliação da dificuldade dos casos da Associação Americana Endodôntia (AAE)	75
ANEXO B: Aprovação Comitê de Ética em Pesquisa	77
APÊNDICE: Questionários	81

INTRODUÇÃO

A tomada de decisão para o diagnóstico e decisão terapêutica é bastante complexa e envolve adequada conversa dialogada, avaliação clínica e exames complementares, entre os quais, os exames por imagem. Além disso, a escolha dependerá também das alternativas de tratamento, experiências profissionais, avaliação dos riscos e benefícios, custo e prognóstico [1].

Os exames por imagem são métodos complementares indispensáveis no auxílio ao diagnóstico e planejamento terapêutico na Odontologia [2]. As radiografias convencionais bidimensionais (2D) fornecem uma imagem de alta resolução e detalhe, com boa relação custo-benefício e que continua a ser o método mais acessível de diagnóstico odontológico [3]. No entanto, o potencial de diagnóstico das radiografias é limitado [4,5]. As informações podem ser difíceis de interpretar em função da sobreposição de estruturas tridimensionais complexas, especialmente quando ocorrem variações anatômicas ou quando se busca alterações sutis da normalidade [6].

Para superar as limitações radiográficas e proporcionar imagens com maior resolução, foi desenvolvida a Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico (TCFC), que é um exame baseado na aquisição volumétrica, onde os dados são adquiridos a partir de uma única volta da fonte de raios X ao redor da cabeça do paciente, gerando dados que, através de algoritmos específicos, formarão uma imagem em três dimensões, em escala de 1:1 com a imagem real. A TCFC apresenta algumas vantagens no uso odontológico em comparação as radiografias, tais como: natureza isotrópica do voxel, maior acurácia, especificidade e facilidade para a realização do exame [7-9]. A dose efetiva da TCFC varia bastante de acordo com o protocolo utilizado, mas pode ser tão baixa quanto a de uma radiografia panorâmica convencional, especialmente com a utilização de campo de visão (FOV – *field of view*) restrito, e, consideravelmente inferior a Tomografia Computadorizada de Feixe em Leque (tomografia *multislice*) [10].

Com o desenvolvimento da TCFC, muitas possibilidades têm sido exploradas nas mais diversas áreas dentro da Odontologia, como: Implantodontia, Periodontia, Endodontia, Odontopediatria e Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial [11]. Contudo, a TCFC só deve ser indicada e empregada quando o benefício de sua utilização for maior do que o risco de expor o paciente à radiação ionizante de forma desnecessária [12]. Imagens de TCFC devem complementar as técnicas radiográficas convencionais, sempre considerando os benefícios de cada sistema, para que todas as potencialidades possam ser exploradas para o melhor diagnóstico e plano de tratamento do paciente [8,13].

De acordo com Fryback e Thornbury (1991) [14], os exames por imagem devem ter sua eficácia testada em 6 níveis, sendo:

- nível 1 deve avaliar a qualidade técnica das imagens;
- nível 2 deve verificar a acurácia, sensibilidade, especificidade associadas com a interpretação das imagens;
- nível 3 deve avaliar se as informações do exame por imagem mudam a decisão diagnóstica;
- nível 4 deve analisar se há, também, mudança na decisão terapêutica causada pelo exame por imagem;
- nível 5 deve medir a influência do exame de imagem sobre os desfechos do paciente e;
- nível 6 deve avaliar os custos e os benefícios a nível de sociedade de uma tecnologia de diagnóstico por imagem.

Na maioria dos métodos diagnósticos, e também nos exames de TCFC, os dados atuais disponíveis da literatura estão principalmente limitados aos dois primeiros níveis: eficácia técnica e acurácia de diagnóstico. Além disso, estes dados baseiam-se principalmente em estudos *in vitro*. Portanto, ainda não se sabe como as diferentes informações influenciam a cadeia de pensamentos do cirurgião-dentista, ou seja, como os exames de TCFC influenciam o diagnóstico e decisão terapêutica, ou ainda se alteram a segurança do profissional para a tomada de decisão [12, 15].

DIAGNÓSTICO POR IMAGEM EM ENDODONTIA

Na Endodontia, a conduta clínica está fortemente ligada à interpretação radiográfica [2]. A radiográfica periapical é utilizada rotineiramente no tratamento endodôntico para o diagnóstico inicial, muitas vezes no transoperatório, e posteriormente para avaliação do resultado final do tratamento [3, 6]. Ainda, é conhecido que as radiografias são um tipo de exame por imagem com baixa sensibilidade, mas alta especificidade para diagnosticar periodontite periapical [4, 9].

Ao considerar o método radiográfico para determinado diagnóstico, deve-se ter em mente o objetivo de maximizar os benefícios e reduzir os riscos, de acordo com o princípio ALARA (As Low As Reasonably Achievable – “tão baixo quanto razoavelmente possível”) e

o conceito ALADA (As low as diagnostically acceptable - “tão baixo quanto aceito para diagnóstico”), o que significa que se deve escolher o exame que oferece a dose de radiação mais baixa, e que, ao mesmo tempo, forneça informações adequadas para o diagnóstico [11, 16]. A radiografia periapical é a primeira escolha em Endodontia por ser de fácil acesso, baixo custo e dose de radiação ao paciente, porém possui limites importantes em relação ao representar bidimensionalmente estruturas tridimensionais, produzindo informações muitas vezes limitadas [2, 5]. A falta de informações em terceira dimensão e áreas de interesse, mascaradas pela sobreposição de estruturas nas imagens bidimensionais, podem interferir na elaboração de um diagnóstico preciso. [4, 8]. Para superar essas limitações radiográficas, foi desenvolvida a Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico (TCFC), que é uma técnica radiográfica tridimensional, que supera algumas das desvantagens das radiografias periapicais convencionais, como distorção geométrica e sobreposição de estruturas [17]. É um exame por imagem de custo mais elevado e que possui dose de radiação maior que a radiografia periapical, além da imagem poder ser prejudicada por artefatos [2].

A fim de orientar o uso da TCFC a Associação Americana de Endodontia (AAE) e a Academia Americana de Radiologia Oral e Maxilofacial (AAOMR) lançaram diretrizes sobre o uso da TCFC na Endodontia [18]. Neste artigo, as associações recomendam que as radiografias intraorais devem ser consideradas a modalidade de imagem de escolha na avaliação inicial do paciente e, caso as informações fornecidas por esse exame de imagem sejam inconclusivas e/ou incompatíveis com as informações clínicas, recomenda-se o uso da TCFC. Vale ressaltar que recomenda-se, no uso da TCFC, a utilização do menor FOV possível, menor tamanho de voxel, o menor ajuste de mA (dependendo do tamanho do paciente) e o menor tempo de exposição, em conjunto com um modo de exposição pulsada de aquisição. Se, durante a avaliação, constatar-se que a extensão do tecido patológico for além da área apical dos dentes ou for uma lesão multifocal com suspeita de etiologia sistêmica, e/ou não-endodôntica que esteja causando a alteração endodôntica/apical, as diretrizes ressaltam que devem ser estabelecidos protocolos específicos.

A Comissão Europeia de Proteção em Radiologia (SEDEXCT) também publicou diretrizes baseadas em evidências para a utilização da TCFC após uma revisão sistemática da literatura, gerando o projeto SEDEXCT (2012) [12]. Os autores declaram que a TCFC não deve ser indicada como método padrão para avaliação da anatomia dos canais radiculares e só deve ser realizada após o exame intraoral apresentar-se inconclusivo. O uso da TCFC pode ser indicado em casos selecionados de suspeita, ou estabelecida reabsorção radicular externa ou interna, relacionamento do dente com estruturas anatômicas importantes, identificação de canal

acessório, tratamento cirúrgico do instrumento fraturado, perfurações nas paredes laterais ou assoalho da câmara pulpar, fraturas radiculares e para avaliar os limites de uma lesão endodôntica extensa.

Ao analisar a literatura sobre o uso da TCFC na Odontologia baseada na nos níveis de eficácia preconizados por Fryback e Thornbury (1991) [14], os estudos estão limitados aos dois primeiros níveis, ou seja, eficácia técnica e acurácia de diagnóstico. O projeto SEDENTEXCT [12] destaca a necessidade de evidências científicas sobre os níveis mais elevados no que se refere a mudança de diagnóstico e dos resultados do planejamento clínico com o uso da TCFC.

A literatura apresenta alguns estudos [13, 19-23] que abordaram a eficácia no pensamento diagnóstico utilizando a TCFC em um contexto endodôntico, através de questionários contendo informações clínicas, imagens periapicais e, posteriormente, a TCFC. Em relação a seleção dos casos e número de avaliadores, pode-se notar que os estudos usam diferentes processos de seleção de casos e em média cinco avaliadores. Ee J *et al* (2014) [20] selecionaram números iguais de casos, 5 casos em 6 categorias para participar do estudo, sendo elas: tratamento endodôntico inicial, retratamento não cirúrgico, cirurgia periapical, fratura radicular vertical, reabsorção radicular externa ou interna e perfuração. Um total de 30 exames que foram avaliados por 3 endodontistas. Os autores concluíram que a TCFC fornece informações adicionais quando comparadas a radiografias periapicais o que pode levar a modificações do plano de tratamento em aproximadamente 62% dos casos.

Três estudos de Mota de Almeida *et al* (2014, 2015 e 2016) [21-23] incluíram uma gama ampla de casos endodônticos, sem classificação de categoria. Em dois destes estudos [21, 22], haviam casos para avaliar necessidade de retratamento endodôntico, diferenciar processos patológicos de estruturas anatômicas, suspeita de fraturas radiculares, suspeita de reabsorções radiculares externas ou internas, necessidades de avaliar a anatomia radicular (determinar número e morfologia dos canais radiculares), sendo os casos selecionados de acordo com as orientações do projeto SEDENTEXCT [12]. Um total de 53 casos compuseram a amostra desses estudos e o número de avaliadores variou entre 3 a 7. Pode-se afirmar através desses estudos que a TCFC tem um impacto substancial na tomada de decisão para o diagnóstico e significativo na eficácia da decisão terapêutica na endodontia. Em seu terceiro estudo, Mota de Almeida *et al* (2016) [23] restringiram os casos em molares superiores com periodontite apical, seguindo a mesma metodologia “antes-depois da TCFC” para avaliar a concordância entre os avaliadores na escolha do tratamento para tal alteração; 39 molares foram utilizados e 5 avaliadores (4 especialistas endodontistas e um pós-graduando na área) para compor a amostra e pode-se observar que os avaliadores apresentaram um baixo grau de concordância na escolha

do tratamento para tal alteração, portanto a TCFC contribuiu para uma mudança na decisão terapêutica. Al-Salehi K e Horner (2016) [19] utilizaram o processo de seleção da amostra semelhante ao de Mota de Almeida *et al* (2014 e 2015); o estudo foi composto por 34 casos e 4 avaliadores clínicos, que concluíram que o estudo não produziu evidência clara de que a TCFC aumentasse a confiança dos observadores e que a mesma fosse útil para o diagnóstico, sendo sugerido o uso cuidadoso do exame tomográfico em casos.

Mas recente, Rodriguez *et al* (2017) [13] utilizou como processo de seleção da amostra as diretrizes da AAE para classificar os casos. A amostra foi composta por 30 casos endodônticos (10 baixa complexidade, 10 média complexidade e 10 alta complexidade) e os examinadores eram variados dentro das diversas especialidades da Odontologia (40 endodontistas, 32 periodontistas, 40 protesistas e 28 clínicos), totalizando 140 observadores. Os autores demonstraram que a TCFC tem um impacto substancial sobre a tomada de decisão endodôntica entre os especialistas, especialmente em casos de alta dificuldade.

Embora não exista um consenso sobre o número de avaliadores necessários, neste modelo de estudo, cinco parecem ser frequentemente usados [19]. Sabe-se da importância de se ter múltiplos avaliadores para atenuar os diferentes perfis existentes no mercado de trabalho, bem como seus níveis de instrução dentro da área específica, para que se possa concentrar no objetivo principal que é analisar a influência do exame de diagnóstico (no caso, a TCFC) no diagnóstico e decisão terapêutica [13].

Rosen *et al* (2015) [15] publicaram uma revisão sistemática avaliando a eficácia diagnóstica da TCFC na Endodontia, baseando-se em estudos que utilizaram o modelo de eficácia. Foram incluídos seis artigos [20, 21, 22, 24-26] que avaliaram a eficácia da TCFC na tomada de decisão dos profissionais para o planejamento e tratamento dos casos. Os autores concluíram que não está claro o benefício da TCFC na mudança de diagnóstico e decisão terapêutica em casos endodônticos e que as pesquisas limitam-se principalmente questões de precisão técnica e diagnóstica.

DIAGNÓSTICO POR IMAGEM PARA DECISÃO CLÍNICA DE TERCEIROS MOLARES INFERIORES

Na realização do planejamento cirúrgico para extração de terceiros molares inferiores é indispensável o uso de exames por imagem, como exames complementares para avaliação da anatomia e posição do dente e a proximidade da(s) raízes com o canal mandibular (CM) [27-29].

Em radiografias panorâmicas, as classificações mais utilizadas são baseadas em sinais radiográficos que sugerem proximidade do terceiro molar inferior com o canal mandibular, sendo: ápice bífido, estreitamento dos ápices dentários, dilaceração radicular, interrupção da linha radiopaca da parede do canal mandibular, escurecimento das raízes, desvio e estreitamento do canal mandibular [30].

A prevalência de injúrias ao nervo alveolar inferior, durante a exodontia, varia de 0,35 a 8,4% [36]. A radiografia panorâmica é, normalmente, o primeiro exame por imagem para avaliar a morfologia dentária e a relação do dente com o canal mandibular [37], sendo este exame, comumente, parâmetro inicial para classificação do grau de dificuldade da cirurgia de remoção de terceiros molares [38, 39]. Além de poder se observar todo o complexo maxilo-mandibular, a dose de radiação da radiografia panorâmica é baixa quando comparada a outros métodos de aquisição de imagens [29]. No entanto, existem as desvantagens que estão relacionadas diretamente a falta de detalhes, má definição de certas estruturas e sobreposições de imagens [40]. Mesmo com limitações, a radiografia panorâmica ainda é o exame por imagem mais utilizado, comparado às TCFC, em decorrência do baixo custo e menor dose de radiação [41-43]. Em contrapartida, a TCFC é um exame por imagem com maior precisão e acurácia na exata localização dos dentes não irrompidos [44, 45]. O exame consegue determinar distâncias, eixo de inclinação e morfologia dos dentes e, principalmente, possibilita identificar com precisão estruturas anatômicas, como exemplo, o canal mandibular e suas variações [46, 47]. Em casos onde existe proximidade da porção radicular do terceiro molar e o canal mandibular, o projeto SEDENTEXCT descreve que a TCFC oferece vantagens para o cirurgião-dentista, especialmente quando as radiografias não fornecerem informações claras e suficientes; entretanto desaconselha seu uso irrestrito em avaliação pré-cirúrgica de dentes erupcionados [12].

O estudo de Hasani *et al* (2017) [42] teve como objetivo avaliar as precisões diagnósticas da TCFC comparada a radiografia panorâmica na predição da exposição do nervo alveolar inferior. O estudo, prospectivo, incluiu 59 terceiros molares inferiores com pelo menos

um dos sete sinais radiográficos que sugerem proximidade do terceiro molar inferior com o canal mandibular. Também foi avaliado a posição do dente, segundo Winter e Pell & Gregory. O diagnóstico de exposição do nervo foi realizado através dos exames por imagem e, verificado clinicamente, no momento da extração dentária. Foram estimados a sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo e valor preditivo negativo dos exames por imagem estudados. Os métodos panorâmicos e TCFC permitiram a correta classificação em 67,7% e 93,3% dos casos, respectivamente, sendo essa diferença significativa. A sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo e valor preditivo negativo para a TCFC foram de 97,4%, 85,7%, 92,7% e 94,7%, respectivamente. A sensibilidade e o valor preditivo positivo da radiografia panorâmica foram de 67,8% e 97,6%, respectivamente. Os sinais radiográficos que apresentaram maiores valores de sensibilidade foram: interrupção da linha radiopaca e o estreitamento do canal mandibular. Nenhum dos critérios de Winter e Pell & Gregory foi significativamente associado à exposição do NAI, quando verificado clinicamente. A TCFC foi capaz de identificar a maioria dos casos de exposição do NAI, bem como aqueles sem exposição. Os autores sugerem também que o alto valor preditivo positivo da técnica de radiografia panorâmica é valioso e implica uma alta probabilidade de exposição ao NAI ao se observar pelo menos um dos sete sinais avaliados, particularmente o estreitamento do canal mandibular e o escurecimento da raiz.

Mesmo com o conhecimento de que a TCFC pode ser mais acurada na visualização da relação entre o dente e o canal mandibular em comparação aos métodos radiográficos, o processo de tomada de decisão deve ser avaliado para saber se as informações da TCFC alteram o pensamento diagnóstico e /ou o planejamento do profissional [48]. Em um estudo piloto, Ghaeminia *et al* (2011) [49] avaliaram as diferenças entre o plano de tratamento estabelecido com base na imagem panorâmica e na TCFC. Concluíram que a TCFC contribuiu para a avaliação de risco e, conseqüentemente, para um planejamento cirúrgico mais adequado. Os observadores reclassificaram sujeitos para um menor risco de lesão do NAI quando as imagens de TCFC estavam disponíveis, o que também resultou em uma diferença significativa na abordagem cirúrgica sugerida.

Apenas o estudo clínico e radiográfico de Matzen *et al* (2013) [50] parece ter avaliado a influência da TCFC no tratamento dos terceiros molares inferiores, assim como os fatores radiográficos com impacto na decisão de coronectomia e remoção completa do dente. O primeiro plano de tratamento foi estabelecido com base em imagens panorâmica e estereoscanografia (SCAN) e, posteriormente, um segundo plano de tratamento foi estabelecido com base na TCFC, pelo qual o tratamento foi realizado. O plano de tratamento mudou em 12%

dos casos; 15 dentes mudaram de remoção total para coronectomia, e em 7 casos, foi o oposto. A regressão logística analisou os fatores clínicos e radiográficos decisivos para a opção de realizar a coronectomia e o fator mais importante foi a visualização de contato direto entre o terceiro molar e o canal mandibular, adicionados dos sinais radiográficos de desvio e estreitamento do canal.

Uma revisão realizada por Matzen & Wenzel (2015) [48] avaliou a eficácia da TCFC na avaliação dos terceiros molares inferiores impactados usando o modelo de Fryback e Thornbury [14]. Os autores concluíram que existem poucos estudos de alta evidência sobre a eficácia da TCFC (níveis 4 até 6) para terceiros molares inferiores e, que o exame periapical ou panorâmico são suficientes na maioria dos casos antes da remoção dos terceiros molares inferiores. No entanto, a TCFC pode ser sugerida quando um ou mais sinais de proximidade entre o dente e o canal estão presentes na imagem bidimensional.

Manor Y *et al* (2016) [51] realizaram um estudo avaliando a tomada de decisão de tratamento em casos de terceiros molares inferiores através de exames por imagem de panorâmica e TCFC. Um total de 62 radiografias panorâmicas e TCFC, do mesmo paciente, foram avaliados por 9 cirurgiões bucomaxilofaciais, de acordo com os seguintes critérios: “*existe risco de extração dentária?*”; “*qual tratamento adotaria: extração convencional ou realizar coronectomia?*”. Com a radiografia panorâmica, e quando ausente os sinais radiográficos de risco para o nervo alveolar inferior, os avaliadores decidiram por extração convencional. A presença de sinais radiográficos de proximidade levou ao encaminhamento de TCFC antes do tratamento, mas não alterou a decisão terapêutica. Os autores concluíram que existe um pequeno efeito da TCFC sobre a decisão de tratamento cirúrgico em terceiros molares inferiores.

O estudo de Wenzel *et al* (2017) [52] avaliou a mudança de diagnóstico quando presente o exame de TCFC, comparado com a radiografia panorâmica do mesmo paciente, em 379 terceiros molares inferiores. A análise foi realizada por quatro radiologistas especialistas e foi verificado que quando diagnosticado pelo menos um sinal radiográfico na panorâmica, houve mudança de decisão entre 22 e 27% dos casos, quando analisada a TCFC, sendo o plano de tratamento de escolha mais comum a extração do dente.

Tendo em vista a grande utilização que a imagem radiográfica como meio complementar de diagnóstico na Odontologia, se faz necessário realizar uma pesquisa avaliando o impacto do exame de TCFC no diagnóstico e decisão terapêutica, bem como avaliar o grau de segurança do profissional para a tomada de decisão acerca da utilização deste tipo de exame. A questão de pesquisa do presente projeto é: a TCFC tem a capacidade de alterar o

nível de segurança para o diagnóstico por imagem e decisão terapêutica para cirurgiões-dentistas em alterações endodônticas e decisão clínica de terceiros molares inferiores retidos? A hipótese nula desta pesquisa é que a presença da TCFC não altera o nível de segurança para o diagnóstico por imagem e decisão terapêutica nas alterações endodônticas e terceiros molares inferiores.

OBJETIVOS

GERAL

Avaliar o impacto da TCFC no nível de segurança para o diagnóstico por imagem e decisão terapêutica em diferentes situações clínicas de alterações endodônticas e casos de terceiros molares inferiores retidos.

ESPECÍFICOS

Artigo Científico 1

- i. Avaliar influência da TCFC na segurança do profissional para o diagnóstico e decisão terapêutica, em casos com alterações endodônticas, previamente classificados em moderados e complexos;
- ii. Avaliar influência da TCFC na decisão terapêutica, em casos com alterações endodônticas, previamente classificados em moderados e complexos.

Artigo Científico 2

- i. Avaliar o impacto da TCFC na segurança do profissional para o diagnóstico e decisão terapêutica, em casos de terceiros molares inferiores em proximidade com o canal mandibular, previamente classificados com base em sinais radiográficos;
- ii. Avaliar influência da TCFC na classificação do grau de complexidade da cirurgia e na abordagem clínica adotada.

PARTE 1

Esta seção refere-se ao desenvolvimento da primeira parte da pesquisa.

**INFLUÊNCIA DA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE FEIXE CÔNICO NA
TOMADA DE DECISÃO EM CASOS ENDODÔNTICOS**

RESUMO

Objetivo: este estudo avaliou a influência da tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) no nível de segurança para o diagnóstico por imagem e decisão terapêutica em casos endodônticos.

Metodologia: a amostra foi composta por 15 profissionais especialistas, com diferentes tempos de prática clínica. Foram selecionados 20 casos contendo radiografias periapicais e imagens de TCFC de campo de visão (FOV) restrito do mesmo paciente, com alterações endodônticas, classificados de acordo com a Associação Americana de Endodontia (AAE). Os avaliadores responderam dois questionários, no primeiro questionário (Q1), foi apresentada a descrição clínica do caso e a radiografia periapical, seguidas de perguntas. Após 30 dias, um segundo questionário (Q2) foi disponibilizado com as reconstruções multiplanares tomográficas. Foram analisados nível de segurança para o diagnóstico e opção de tratamento, assim como a mudança de decisão terapêutica frente ao exame tomográfico.

Resultados: Após o uso da TCFC houve mudança na decisão terapêutica em 54% das repostas, nos casos classificados como moderado e 56% nos casos complexos, sendo essa diferença estatisticamente significativa com $p=0,000$, a abordagem clínica não cirúrgica foi a opção de escolha. O exame tridimensional só teve influência no nível de segurança para o diagnóstico e opção de tratamento nos casos classificados como de alta dificuldade ($p\leq 0,05$).

Conclusão: Em casos complexos, a utilização de TCFC aumentou a segurança de especialistas em endodontia. Há uma tendência que os profissionais realizem tratamentos mais invasivos quando comparados apenas à realização de radiografias. Assim, a TCFC demonstra ser um exame por imagem que influencia a avaliação pré-operatória e a escolha de modalidades de tratamento.

Palavras-chaves: Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico; Diagnóstico; Eficácia; Tomada de Decisões; Endodontia.

INTRODUÇÃO

Na Endodontia, a conduta clínica está fortemente ligada à interpretação radiográfica (1). Além disso, a tomada de decisão dependerá das experiências profissionais, avaliação dos riscos e benefícios, custo, prognóstico e alternativas de tratamento (2).

A radiografia periapical é a primeira escolha do método de imagem em Endodontia por ser de fácil acesso, baixo custo e gerar baixa dose de radiação ao paciente, porém possui limitações importantes, tendo em vista que é um exame bidimensional de estruturas tridimensionais, limitando muitas vezes informações importantes (3). A falta de informações da terceira dimensão em áreas de interesse mascaradas pela sobreposição de estruturas nas imagens podem interferir na elaboração de um diagnóstico preciso (1, 3). Para superar essas limitações radiográficas e proporcionar imagens com maior resolução, foi desenvolvida a Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico (TCFC), que é uma técnica radiográfica tridimensional que supera algumas das desvantagens das radiografias periapicais, como distorção geométrica e sobreposição de estruturas (4).

A fim de orientar o uso da TCFC, a Associação Americana de Endodontia (AAE) e a Academia Americana de Radiologia Oral e Maxilofacial (AAOMR) (5), assim como as diretrizes da Comissão Europeia de proteção em radiologia sobre o uso da TCFC (projeto SEDENTEXCT) (6) lançaram uma declaração sobre o uso do exame tridimensional na Endodontia. As associações recomendam que as radiografias intraorais devem ser consideradas a modalidade de imagem de escolha na avaliação inicial do paciente e, caso as informações complementares fornecidas por esse exame de imagem sejam inconclusivas e/ou incompatíveis com as informações clínicas, recomenda-se o uso da TCFC. Vale ressaltar que recomenda-se, no uso da TCFC, a utilização do menor FOV possível, menor tamanho de voxel, o menor ajuste de mA (dependendo do tamanho do paciente) e o menor tempo de exposição em conjunto com um modo de exposição pulsada de aquisição. Nessas diretrizes faltam evidências sobre a eficácia do exame para o diagnóstico e decisão terapêutica.

A avaliação dos testes de diagnóstico se baseia em níveis de eficácia, preconizados por Fryback e Thornbury (7); tais níveis se estendem desde as medidas técnicas da qualidade da imagem até o impacto social, com o objetivo de englobar toda a contribuição do teste (exame) para o manejo do paciente. Estudos níveis 1 e 2 evidenciam eficácia técnica e eficácia precisão do diagnóstico em relação aos exames, níveis 3 a 6 são escassos na literatura (8), sendo que o projeto SEDENTEXCT destaca a necessidade de evidências científicas sobre os níveis mais elevados no que se refere a mudança de diagnóstico e dos resultados do planejamento clínico

com o uso da TCFC, assim como o custo-benefício do exame, impactando positivamente a saúde do paciente e na sociedade. Ainda não está claro como os exames por imagem influenciam o diagnóstico e decisão terapêutica (9).

Uma revisão sistemática (10) avaliou a eficácia diagnóstica da TCFC na Endodontia. Foram incluídos seis artigos que avaliaram a TCFC na tomada de decisão dos profissionais para o planejamento e tratamento dos casos. Como conclusão não se conseguiu estabelecer o benefício da TCFC na mudança de diagnóstico e decisão terapêutica em casos endodônticos e se observou que as pesquisas limitam-se principalmente às suas eficiências de precisão técnica e diagnóstica (níveis 1 e 2 de eficácia diagnóstica).

O objetivo do presente estudo foi determinar a influência da TCFC na decisão terapêutica e avaliar o nível de segurança para o diagnóstico e decisão terapêutica entre especialistas da Endodontia em casos endodônticos com diferentes graus de complexidade.

METODOLOGIA

Este estudo é de caráter transversal e a pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com número de Protocolo CAAE: 80080817.6.0000.5347.

Participantes do estudo

Para obter uma população representativa, foram selecionados pós-graduandos e especialistas na Endodontia diferentes tempo de formação na especialidade, sendo: alunos cursando o último ano na especialidade, 1 a 5 anos, 6 a 10 anos e mais de 10 anos de formação na especialidade. Para a definição do número de avaliadores foi calculado tamanho amostral, sendo necessários 12 avaliadores para se detectar uma diferença de 6%, utilizando um α -bicaudal de 0.05 e um poder de 80%. Para essa pesquisa foram convidados 29 participantes e todos assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, previamente à sua participação no estudo.

Seleção dos casos

Foram selecionados 20 casos de alterações endodônticas com exames por imagem, de um banco de imagens provenientes de uma Clínica de Radiologia Odontológica. Cada participante deveria apresentar um exame periapical e também um exame de TCFC do mesmo dente. Esses casos representam uma ampla variedade de dentes tratados e não tratados endodonticamente. De acordo com o formulário de avaliação proposto pela Associação

Americana de Endodontia (AAE) (12), foram selecionados casos que se classificavam como “dificuldade moderada” (n=10) ou “dificuldade alta” (n=10). Os casos foram selecionados por dois especialistas em Radiologia Odontológica (AMW e HTV) e um especialista em Endodontia (FM). Não foram selecionados casos de dificuldade mínima pois não se justifica o uso de TCFC para esses casos, segundo as diretrizes AAE (12), AAOMR (5) e Europeia, através do projeto SEDENTEXCT (9).

As radiografias periapicais foram realizadas pela técnica do paralelismo no aparelho KaVo FOCUS™ utilizando como receptores as placas de fósforo do sistema VistaScan® (Vista Scan Perio; Durr Dental, Bietigheim Bissingen, Alemanha), tipo 2 (3X4 cm). Os parâmetros adotados para obtenção das imagens foram de acordo com o fabricante. Os exames de TCFC foram realizados no Sistema Vatech Pax-Duo3D Pano / CBCT (Vatech, Seul, República da Coreia), field-of-view (FOV) 5x5 cm e voxel de 0,08 mm (TCFC), operando em 89 kVp. As imagens foram visualizadas em um quarto escurecido em um Dell Precision® Display (1.920 × 1.200 pixels) (Dell Inc., Round Rock, TX, EUA). Para visualizar os exames de TCFC foi utilizado o software OnDemand3D® (Cybermed Co., Seul, Coreia).

Os casos foram acompanhados por histórias clínicas fictícias, que incluíam dados como a idade, sexo do paciente, sinais e sintomas clínicos, como: profundidade de sondagem, sangramento gengival, aumento de volume, sensibilidade, dor (identificando o tipo e duração), teste de sensibilidade pulpar e condição sistêmica do paciente. Estas informações destinavam-se a simular a primeira consulta do paciente a um cirurgião-dentista. Não foram informados nenhum dado relacionado aos pacientes dos quais foram obtidos os exames por imagem.

Para análise do diagnóstico por imagem os casos clínicos apresentados tinham como hipóteses de diagnóstico as seguintes situações: mineralização da câmara pulpar e canal(is) radicular(es), canal parcialmente tratado, canal não localizado/não tratado, canal acessório, dilaceração radicular(es), reabsorção interna e/ou externa da(s) raiz(izes), periodontite periapical crônica, lesão endoperiodontal, fratura dentária, perfuração no soalho da câmara pulpar e/ou raiz(izes) e instrumento fraturado.

Elaboração dos questionários e avaliação pelos profissionais

Foram elaborados dois questionários, um para cada fase de avaliação, em meio eletrônico, no *Google Docs*. Cada caso clínico estava acompanhado de sua respectiva história clínica e a análise foi realizada de maneira cega. (**Figura 1 e Tabela 1**). Primeiro foi disponibilizado para os avaliadores o questionário com a imagem periapical (Q1). Após 30 dias,

foi disponibilizado o questionário da segunda fase de avaliação (Q2), que continha a mesma descrição clínica da primeira fase e uma reconstrução multiplanar tomográfica, seguida de perguntas semelhantes às realizadas no Q1. Decidiu-se não disponibilizar o volume DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine) para preservar a identidade do paciente. Em ambos os questionários, cada caso avaliado foi individualizado e os avaliadores foram identificados por códigos, não tendo seus nomes ou dados pessoais revelados. Foi recomendado o uso de computador de mesa ou *laptop* (com tela, de no mínimo 13'') e luz reduzida para melhor visualização dos exames por imagem.



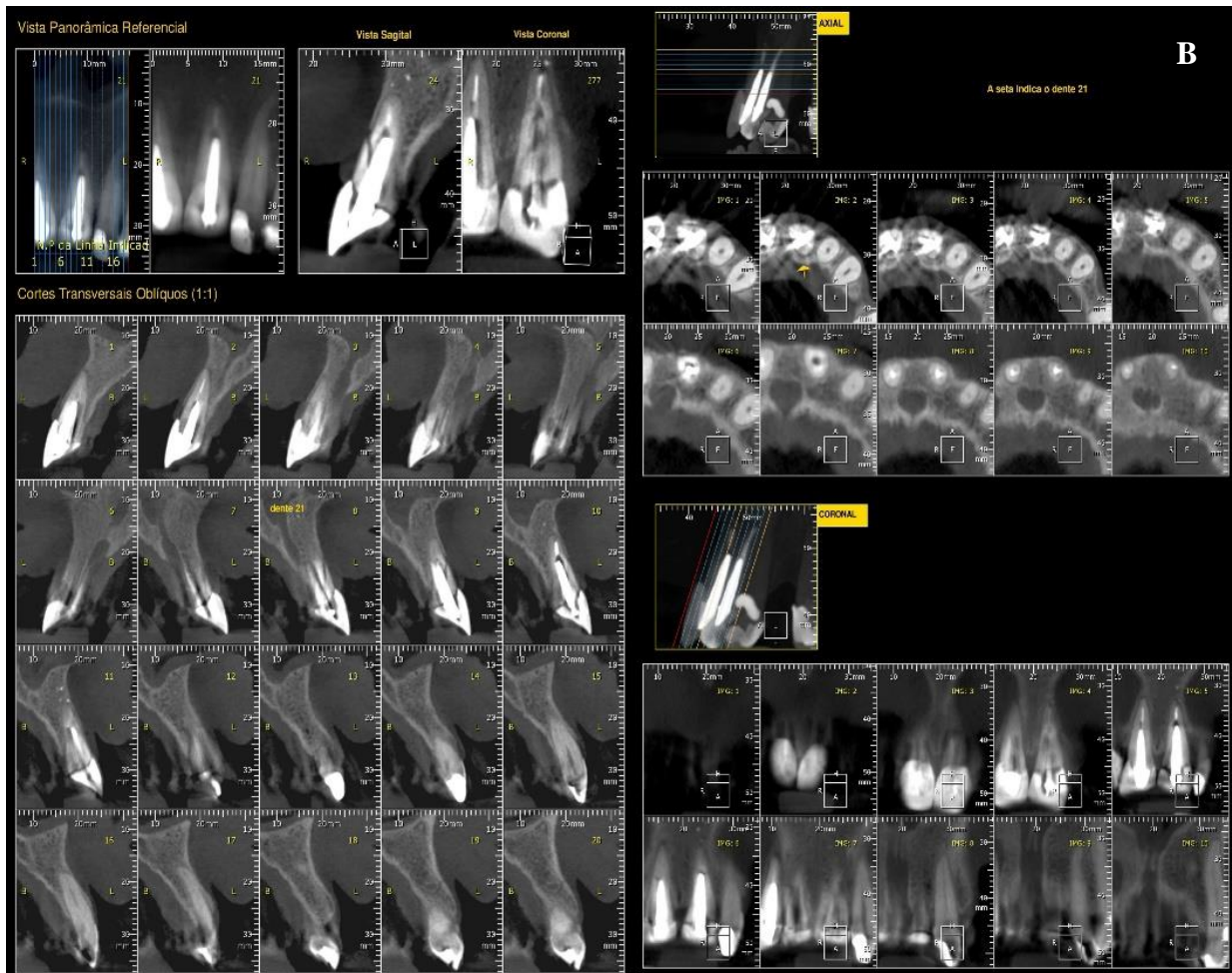


Figura 1: Imagens radiográficas e história clínica de um caso. (A) Radiografia periapical, (B) cortes tomográficos. **História clínica:** “Paciente, sexo masculino, 50 anos de idade, procurou por atendimento odontológico no seu consultório para avaliação do dente 21. O paciente não relatou alterações sistêmicas na anamnese. A gengiva apresenta-se nos padrões de normalidade e a profundidade de sondagem periodontal apresentou 3mm em todas as faces. A coroa dental possui uma prótese fixa e presença de retentor intrarradicular. A procura ao atendimento deveu-se a sensibilidade ao toque no dente 21. O paciente informou que em 2015 “jogando bola bateu a boca” e realizou o tratamento endodôntico no dente 21, 6 meses após o trauma. Durante os testes semiotécnicos foi observado sensibilidade à percussão vertical e horizontal. O paciente não apresentou edema e dor à palpação apical. O dente não apresenta mobilidade e presença de fístula por vestibular”.

Quadro 1: Para cada caso clínico os avaliadores foram solicitados a responder as seguintes perguntas no Q1 (radiografia periapical) e após 30 dias o Q2 (TCFC).

PERGUNTA	OPÇÃO DE RESPOSTA
1) Qual seu nível de segurança para o diagnóstico do dente avaliado?	(1) inseguro, (2) pouco seguro, (3) indeciso, (4) seguro e (5) muito seguro
2) Após a análise clínica e exame por imagem qual conduta você adotaria?	<p>– Opções de respostas para o Q1 (radiografia periapical): (1) não iniciaria a abordagem clínica não cirúrgica e solicitaria uma TCFC; (2) não iniciaria a abordagem clínica não cirúrgica e realizaria acompanhamento clínico e radiográfico; (3) iniciaria a abordagem clínica não cirúrgica; (4) iniciaria a abordagem clínica não cirúrgica e solicitaria uma TCFC ao final da consulta; (5) indicaria abordagem clínica endodôntica cirúrgica e não solicitaria uma TCFC; (6) indicaria abordagem clínica endodôntica cirúrgica e solicitaria uma TCFC e (7) indicaria exodontia.</p> <p>– A mesma pergunta foi realizar para o Q2 (TCFC), porém as alternativas de resposta foram: (1) acompanhamento clínico e radiográfico; (2) iniciaria a abordagem clínica não cirúrgica; (3) iniciaria a abordagem clínica cirúrgica e (3) indicaria exodontia.</p>
3) Qual seu nível de segurança para a tomada de decisão terapêutica?	(1) inseguro, (2) pouco seguro, (3) indeciso, (4) seguro e (5) muito seguro.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados obtidos foram tabulados em planilhas no programa Excel e para a realização dos cálculos estatísticos foi utilizado o programa SPSS versão 18.0. O nível de significância de 5% foi considerado estatisticamente significativo para todos os testes.

As respostas dos questionários contendo a radiografia periapical (Q1) e a TCFC (Q2) foram comparados. Para nível de segurança no diagnóstico do caso e nível de segurança para a tomada de decisão terapêutica, as respostas foram registradas em uma escala Likert de 5 pontos, e foi aplicado o teste de Wilcoxon. Após esta análise, as variáveis foram dicotomizadas níveis inseguro, pouco seguro e indeciso = categoria 0 (inseguro) e níveis: seguro e muito seguro = categoria 1 (seguro) e o teste McNemar foi aplicado.

Para a questão sobre a solicitação ou não de exame complementar (TCFC), no Q1, o teste Qui-quadrado foi realizado. Os questionários foram pareados e avaliar se houve mudança na decisão terapêutica foi aplicado o teste de McNemar.

RESULTADOS

Dos 29 profissionais que aceitaram participar do estudo, 15 deles realizaram as avaliações por imagem e responderam aos questionários nos dois momentos (Q1 e Q2).

As **Tabelas 1 e 2** apresentam os resultados para a pergunta: “qual seu nível de segurança para o diagnóstico do caso?”. Observa-se que em casos de complexidade moderada, 70 respostas mantiveram o mesmo escore no Q1 e Q2 e 44 apresentaram escores maiores na escala Likert, quando utilizada a TCFC para o diagnóstico. Assim, em 27,5% das respostas os observadores sentiram mais segurança em realizar o diagnóstico usando a tomografia. Não houve diferença estatística na segurança para o diagnóstico nos casos classificados como moderados (Teste de Wilcoxon; $P = 0,413$). Para os casos classificados como complexos, os valores de igualdade foram os mesmos encontrados para os casos moderados (70 respostas), porém houve diferença significativa para o escores positivos (31,3%) (Teste de Wilcoxon, $P = 0,010$).

Tabela 1: Ranqueamento dos escores para a variável “nível de segurança para o diagnóstico por imagem”, obtida a partir de 10 casos classificados como moderados.

Antes da TCFC	Depois da TCFC				TOTAL	p-valor
	2	3	4	5		
1	0	1	1	0	2	$p = 0,413^{ns}$
2	0	1	4	1	6	
3	2	8	15	1	26	
4	1	11	41	20	73	
5	0	6	16	21	43	
TOTAL	3	27	77	43	150	

Teste Wilcoxon. nível de significância: $p \leq 0,05$. NS: não significativo. TCFC: tomografia computadorizada de feixe cônico.

Tabela 2: Ranqueamento dos escores para a variável “nível de segurança para o diagnóstico por imagem”, obtida a partir de 10 casos classificados como complexos.

Antes da TCFC	Depois da TCFC				TOTAL	p-valor
	2	3	4	5		
1	0	1	0	1	2	$P=0,010^*$
2	1	1	6	2	10	
3	0	10	10	6	26	
4	1	8	36	20	65	
5	0	1	23	23	47	
TOTAL	2	21	75	52	150	

Teste Wilcoxon. nível de significância: $p \leq 0,05$. TCFC: tomografia computadorizada de feixe cônico.

Após análise da escala Likert, as respostas foram dicotomizadas e observou-se diferença estatística, novamente para os casos classificados como complexos (teste McNemar, $p=0,017$). Ao avaliar a história clínica e radiografia periapical, o endodontista foi questionado se solicitaria ou não um exame de TCFC para cada caso. O teste Qui-quadrado foi aplicado e observado que para os casos classificados como moderados, 67 (45,2%) respostas solicitariam o exame de TCFC e para os casos classificados complexos, 83 (55,3%) respostas solicitaram o exame de TCFC, não sendo observado diferença estatisticamente significativa ($p= 0.409$) na solicitação entre as diferentes complexidades dos casos.

Os endodontistas foram questionados sobre a decisão terapêutica e as seguintes opções foram expostas: acompanhamento clínico e radiográfico, iniciar a abordagem clínica não cirúrgica, iniciar a abordagem clínica cirúrgica e extração dentária. A análise de frequência absoluta e relativa das respostas atribuídas estão dispostas na **Figura 2**.

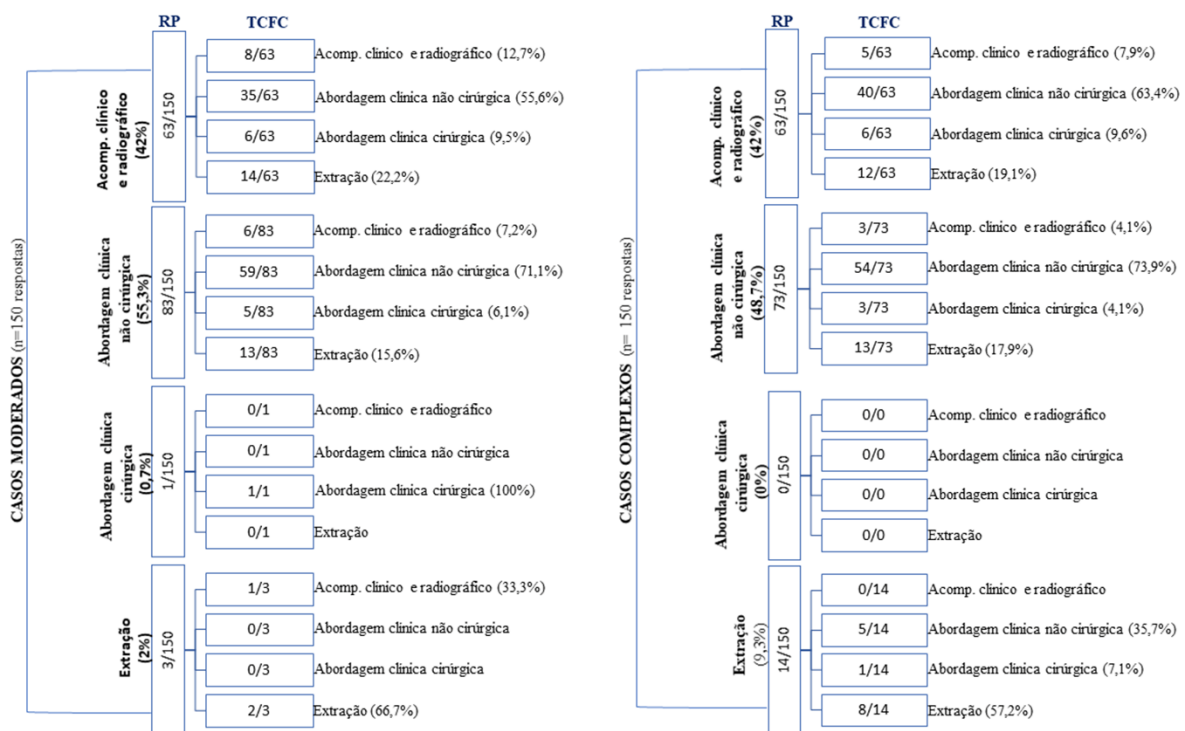


Figura 2: Fluxograma apresenta as respostas referentes a decisão terapêutica para os casos moderados e complexos, avaliados antes e depois da TCFC. RP: radiografia periapical; TCFC: tomografia computadorizada de feixe cônico.

Em uma análise geral, pode-se observar que após o uso da TCFC houve mudança na decisão terapêutica em 54% das respostas, nos casos classificados como moderados e 56% nos casos complexos. Ao se avaliar a escolha de *acompanhar o caso*, com a análise da radiografia

periapical, pode-se observar que houve ampla mudança de respostas (87,3% para os casos moderados, e 92% para os casos complexos), sendo esta mudança direcionada para a opção abordagem clínica não cirúrgica.

Quando a primeira opção de tratamento foi realizar a *abordagem clínica não cirúrgica* (RP), 71% das respostas para os casos moderados e 73% para os complexos mantiveram-se a mesma. Quando da mudança na decisão terapêutica (aproximadamente 27,5% das respostas para ambas classificações) houve uma tendência na escolha de opções de tratamentos mais invasivos. A opção de tratamento *abordagem clínica cirúrgica* foi registrada em apenas uma resposta para os casos classificados como moderado e essa decisão manteve-se a mesma após o uso da TCFC. Já a opção de *extração dentária*, com o uso da RP apareceu em três respostas nos casos moderados e em 14 respostas dos casos complexos. Após a análise da TCFC pode-se observar mudança especialmente nos casos complexos, onde 5 das 14 respostas migraram para *abordagem clínica não cirúrgica*. Ao aplicar o teste McNemar houve diferença estatística para mudança na decisão terapêutica entre os exames, tanto nos casos moderados como complexos ($p=0.000$).

Ao perguntar “*qual o nível de segurança para a decisão terapêutica?*” pode-se observar (Tabelas 3 e 4) que para as duas complexidades de casos, houve maior quantidade de respostas com escores iguais (moderados = 78 e complexos = 76). Foi observada diferença estatística somente para os casos classificados como complexos, que variou de 32 para 42 respostas ($p=0,043$).

Tabela 3: Ranqueamento dos escores para a variável “segurança para a decisão terapêutica”, obtida a partir de 10 casos classificados como moderados e 15 avaliadores (total de 150 respostas). As respostas foram registradas em uma escala Likert de 5 pontos (1 – inseguro a 5- muito seguro).

Antes da TCFC	Depois da TCFC				TOTAL	p-valor
	2	3	4	5		
1	0	0	0	1	1	$P= 0,827^{ns}$
2	0	0	3	0	3	
3	1	8	10	4	23	
4	2	9	37	20	68	
5	0	5	17	33	55	
TOTAL	3	22	67	58	150	

Teste Wilcoxon. nível de significância: $p \leq 0,05$. NS: não significativo; TCFC: tomografia computadorizada de feixe cônico.

Tabela 4: Ranqueamento dos escores para a variável “segurança para a decisão terapêutica”, obtida a partir de 10 casos classificados como complexos e 15 avaliadores (total de 150 respostas). As respostas foram registradas em uma escala Likert de 5 pontos (1 – inseguro a 5 – muito seguro).

Antes da TCFC	Depois da TCFC					TOTAL	p-valor
	1	2	3	4	5		
1	0	0	0	1	0	1	<i>P=0,043*</i>
2	0	0	0	1	4	5	
3	0	0	6	10	6	22	
4	0	1	8	30	20	59	
5	1	0	5	17	40	57	
TOTAL	1	1	19	59	70	150	

Teste Wilcoxon. nível de significância: $p \leq 0,05$. TCFC: tomografia computadorizada de feixe cônico.

Após análise da escala Likert, as respostas foram dicotomizadas e não observou-se diferença estatística para ambas classificações (teste McNemar, $p > 0,05$).

DISCUSSÃO

A TCFC tem sido amplamente discutida como modalidade de imagem pré-operatória de eleição na Endodontia (11). Em decorrência disto, a Associação Americana de Endodontia (AAE) e a Academia Americana de Radiologia Oral e Maxilofacial (AAOMR) formularam diretrizes que não recomendam o uso rotineiro da TCFC para o diagnóstico endodôntico ou para fins de triagem, especialmente em casos de baixa complexidade (5). Com objetivo de avaliar a influência da TCFC em situações clínicas que apresentavam diferentes complexidades sob o ponto de vista endodôntico, este estudo avaliou exames por imagem obtidos de casos onde foi solicitada a radiografia periapical como exame inicial e, posteriormente o exame de TCFC.

Os casos foram classificados a partir de um formulário de orientação que AAE desenvolveu para auxiliar categorização clínica de dificuldade e seleção de casos. As características adotadas para a categorização dos casos clínicos em níveis de complexidade são aquelas inerentes ao paciente, ao diagnóstico, bem como informações adicionais. (12). Cabe ressaltar que este estudo contemplou os níveis de dificuldade moderado e complexo, já que as diretrizes internacionais não indicam exames tomográficos para casos de baixa complexidade (12).

Para estudar a eficácia do diagnóstico e decisão terapêutica de acordo com o modelo hierárquico de Fryback & Thornbury (7), esta pesquisa abordou os níveis 3 e 4, onde avalia se

as informações adicionais do exame de TCFC mudam a decisão diagnóstica e terapêutica, uma vez que esses dados são escassos na literatura (9). Para avaliar a influência da TCFC no diagnóstico e decisão terapêutica, bem como para medir a segurança do profissional para tais análises, as perguntas e, posteriormente, as respostas dos questionários foram pareadas.

Ao se avaliar a segurança para estabelecer o diagnóstico, houve acréscimo no nível de segurança em 27,5% das respostas para os casos classificados como moderados, e em 31,3% das respostas para os casos complexos, após o uso da TCFC. Assim, neste estudo, pode-se verificar que os endodontistas sentiram-se mais seguros em realizar o diagnóstico utilizando o exame tridimensional, com diferença estatística nos casos classificados como complexos. Duas pesquisas encontradas na literatura avaliaram a segurança no diagnóstico antes e depois do uso da TCFC; a primeira (13) mostrou que a disponibilidade da TCFC aumenta a confiança dos profissionais; e na segunda (14) não houve evidência clara de que a TCFC aumentasse a confiança dos observadores. Nesta última, os autores relatam limitações do estudo em relação ao número de avaliadores e acreditam que estes obstáculos influenciaram no resultado da pesquisa.

A decisão de solicitar o exame de TCFC deve ser sempre justificada, seguindo o princípio ALADA “*as low as diagnostically acceptable*” (15). No presente estudo, este questionamento foi abordado no questionário 1 e pode-se observar que em 50% das respostas, os observadores solicitariam o exame de TCFC. Este valor pode ser explicado pela seleção dos casos, conforme anteriormente citado, em moderados ou complexos, onde muitas vezes, o exame bidimensional apresenta-se inconclusivo.

Neste estudo, as avaliações foram baseadas na descrição clínica do caso e nos exames por imagem. Entende-se da grande importância da avaliação clínica para a tomada de decisão, e, apesar da limitação da não execução do exame clínico, a alternativa de receber a história clínica de cada caso foi a possibilidade ofertada para que se assemelhasse a um cenário real. Como o objetivo do estudo não foi avaliar a escola de formação e os diferentes tempos de formação dos profissionais, as perguntas sobre a decisão terapêutica foram somente direcionadas as opções mais amplas: acompanhamento, endodontia, cirurgia ou extração. As opções de tratamento expostas foram: acompanhamento clínico e radiográfico, iniciar a abordagem clínica não cirúrgica, iniciar a abordagem clínica cirúrgica e extração dentária.

Alguns estudos encontrados na literatura afirmam que a TCFC, analisada na fase pré-operatória, fornece informações adicionais quando comparadas com as radiografias periapicais levando mudança no plano de tratamento em 27,3% (16), 53% (18), 57,8% (19), e 62% (11) dos casos. Neste estudo, após a análise da TCFC, houve mudança na decisão terapêutica em

54% das repostas nos casos de complexidade moderada, e 56% nos casos complexos, sendo assim, pode-se sugerir que o exame tridimensional é uma ferramenta útil e com o potencial de modificar a tomada de decisão para casos com alterações endodônticas. Um dos fatores que provavelmente levou a alta porcentagem de mudança da decisão terapêutica após o uso da TCFC no presente estudo, assim como nos estudos de Mota de Almeida et al. (13, 17), foram os critérios de seleção dos casos, balizados de acordo com o projeto SEDENTEXCT (6) e da AAE (12). Corroborando os achados desta pesquisa, no estudo de Mota de Almeida et al. (18) a opção “acompanhamento clínico e radiográfico” apresentou em torno de 40% das respostas antes da avaliação dos exames de TCFC, já após o uso da tomografia esse percentual diminuiu para aproximadamente 10%. No presente trabalho, os valores foram, respectivamente, de 42% e 12,7%-7,9% (considerando os casos moderados e complexos). Após o uso da TCFC, foram observados resultados estatisticamente significativos para a mudança da decisão terapêutica, tanto para casos moderados como complexos, sendo que a abordagem clínica não cirúrgica foi a opção de escolha de tratamento com maiores valores. Esse aumento de valores, bem como outras mudanças observadas (como o aumento no número de extrações), pode ser devido ao fato da TCFC apresentar maior acurácia no detalhamento das estruturas e alterações (20-22), o que, sugerimos, tende a tornar a conduta do profissional mais intervencionista. A utilização de imagens tridimensionais permite que o endodontista tenha uma melhor compreensão da anatomia do sistema de canais radiculares e de suas alterações ao definir a opção de tratamento para o caso clínico do que quando utiliza a imagem bidimensional. Assim, é possível que ele perceba como poderá utilizar as ferramentas de tratamento de forma adequada.

Em relação ao nível de segurança para a decisão terapêutica, parece existir uma tendência ao aumento da segurança com o exame de TCFC nos casos complexos. Confirmando estes achados, Mota de Almeida et al (13) também observaram o aumento da confiança dos dentistas através da escala VAS (escala visual analógica) na decisão terapêutica após o uso da TCFC, em casos endodônticos classificados de acordo com as recomendações do projeto SEDENTEXCT (6).

CONCLUSÃO

A tomada de decisão ao executar o diagnóstico e propor tratamento é uma atitude corriqueira na clínica endodôntica, porém requer que o profissional sinta-se seguro e confiante. Em casos complexos, a utilização de TCFC aumentou a segurança no diagnóstico e decisão terapêutica dos especialistas em endodontia. Observa-se que houve alteração na conduta de

tratamento desses casos em mais de 50% das respostas. Há uma tendência que os profissionais realizem tratamentos intervencionistas quando comparados apenas à realização de radiografias. Assim, a TCFC demonstra ser um exame por imagem que influencia a avaliação pré-operatória e a escolha de modalidades de tratamento.

REFERÊNCIAS

1. Patel S, Dawood A, Whaites E, Pitt Ford T. New dimensions in endodontic imaging: part 1. Conventional and alternative radiographic systems. *Int Endod J* 2009;42:447–62.
2. Kvist T, Heden G, Reit C. Endodontic retreatment strategies used by general dental practitioners. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2004;97:502–7.
3. Estrela C, Bueno MR, Leles CR, et al. Accuracy of cone beam computed tomography and panoramic and periapical radiography for detection of apical periodontitis. *J Endod* 2008; 34:273–9.
4. Uraba S, Ebihara A, Komatsu K, Ohbayashi N, Okiji T. Ability of Cone-beam Computed Tomography to Detect Periapical Lesions That Were Not Detected by Periapical Radiography: A Retrospective Assessment According to Tooth Group. *J Endod*. 2016 Aug;42:1186-90.
5. Special Committee to Revise the Joint AAE/AAOMR Position Statement on use of CBCT in Endodontics. AAE and AAOMR Joint Position Statement: Use of American Association of Endodontists; American Academy of Oral and Maxillofacial Radiology. Use of cone beam computed tomography in Endodontics 2015 Update. Joint Position Statement of the American Association of Endodontists and the American Academy of Oral and Maxillofacial Radiology, Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology Oral Radiology. *Endodontology*. 2015; 1201114(2011): 234-237508-12. Accessed 12 May 2017.

6. European Commission. *Radiation protection no. 172. Evidence-based guidelines on cone beam CT for dental and maxillofacial radiology*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities; 2012.
7. Fryback DG, Thornbury JR. The efficacy of diagnostic imaging. *Medical decision making: an international journal of the Society for Medical Decision Making* 1991;11:88-94.
8. Matzen, L.H., Wenzel, A. Efficacy of CBCT for assessment of impacted mandibular third molars: a review – based on a hierarchical model of evidence. *Dentomaxillofac Radiol* 2015; 44: 20140189.
9. Kruse C, Spin-Neto R, Wenzel A, Kirkevang L-L. Cone beam computed tomography and periapical lesions: a systematic review analysing studies on diagnostic efficacy by a hierarchical model. *International Endodontic Journal* 2015; 48:815-28.
10. Rosen E, Taschieri S, Del Fabbro M, Beitlitum I, Tsesis I. The Diagnostic Efficacy of Cone-beam Computed Tomography in Endodontics: A Systematic Review and Analysis by a Hierarchical Model of Efficacy. *J Endod* 2015; 41:1008-14.
11. Ee J, Fayad MI, Johnson BR. Comparison of endodontic diagnosis and treatment planning decisions using cone-beam volumetric tomography versus periapical radiography *J Endod* 2014;40:910-916.
12. American Association of Endodontists. Endodontic case assessment. Available at, <http://www.aae.org/caseassessment/>. Accessed 12 May, 2017.
13. Mota de Almeida FJ, Knutsson K, Flygare L. Diagnostic thinking and therapeutic decision confidence after cone beam computed tomography in endodontics measured by a visual analogue scale (VAS), Proceedings of the 16th ESE (European Society of Endodontology) Biennial Congress; Lisbon, Portugal 2013; 12-14.

14. Al-Salehi K, Horner. Impact of Cone Beam Computed Tomography (CBCT) on Diagnostic Thinking in Endodontics of Posterior Teeth: A Before- after Study. *Journal of Dentistry* 2016; 53:57-63.
15. Ludlow JB, Timothy R, Walker C, Hunter R, Benavides E, Samuelson DB, et al. Effective dose of dental CBCT- a meta analysis of published data and additional data for nine CBCT units. *Dento maxillo facial radiology* 2015; 44:20140197.
16. Rodriguez G, Abella F, Durán-Sindreu F, Patel S, Roig M. Influence of Cone-beam Computed Tomography in Clinical Decision Making among Specialists. *J Endod* 2017;43:194-199.
17. Mota de Almeida FJ, K. Knutsson, L. Flygare, The impact of cone beam computed tomography on the choice of endodontic diagnosis, *International Endodontic Journal* 2015; 48:564-572.
18. Mota de Almeida FJ, Knutsson K, Flygare L. The effect of cone beam CT (CBCT) on therapeutic decision-making in endodontics. *Dentomaxillofac Radiol* 2014; 43:20130137.

19. Mota de Almeida FJ, Huuinen S, Molander A, Ohman A, Kvist T. Computed tomography in the selection of treatment for root-filled maxillary molars with apical periodontitis. *Dentomaxillofac Radiol* 2016;45:20150391.
20. Lofthag-Hansen S, Huuinen S, Gröndahl K, Gröndahl HG. Limited cone-beam CT and intraoral radiography for the diagnosis of periapical pathology. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2007;103:114-9.
21. Cheung GS, Wei WL, Mc. Grath C. Agreement between periapical radiographs and cone-beam computed tomography for assessment of periapical status of root filled molar teeth. In *Endod J*. 2013; 46:889-95.
22. Abella F, Patel S, Duran-Sindreu F, Mercadé M, Bueno R, Roig M. Evaluating the periapical status of teeth with irreversible pulpitis by using cone-beam computed tomography scanning and periapical radiographs. *J. Endod* 2012; 38:1588-91.
23. Pigg M, List T, Petersson K, *et al*. Diagnostic yield of conventional radiographic and cone-beam computed tomographic images in patients with atypical odontalgia. *Int. Endod. J* 2011; 44:1092-1101.
24. Abuabara A, Baratto-Filho F, Aguiar Anele J, *et al*. Efficacy of clinical and radiological methods to identify second mesiobuccal canals in maxillary first molars. *Acta Odontol. Scand* 2013; 71:205-209.
25. Uraba S, Ebihara A, Komatsu K, Ohbayashi N, Okiji T. Ability of Cone-beam Computed Tomography to Detect Periapical Lesions That Were Not Detected by

- Periapical Radiography: A Retrospective Assessment According to Tooth Group. *J Endod* 2016;42:1186-90.
26. Talwar S, Utneja S, Nawal RR, Kaushik A, Srivastava D, Oberoy SS. Role of Cone-beam Computed Tomography in Diagnosis of Vertical Root Fractures: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Endod* 2016;42:12-24.

PARTE 2

Esta seção refere-se ao desenvolvimento da pesquisa parte 2.

A INFLUÊNCIA DO EXAME DE TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE FEIXE CÔNICO NO NÍVEL DE SEGURANÇA PARA O DIAGNÓSTICO E DECISÃO TERAPÊUTICA EM CASOS DE TERCEIROS MOLARES INFERIORES

RESUMO

Este estudo avaliou a influência da tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) no diagnóstico por imagem e decisão terapêutica em casos de terceiros molares inferiores. A amostra foi composta por 12 profissionais especialistas, com diferentes tempos de prática clínica. Foram selecionados 30 casos contendo radiografias panorâmicas e imagens de TCFC de campo de visão (FOV) restrito do mesmo paciente, classificados de acordo com os sinais radiográficos que sugerem proximidade do terceiro molar com o canal mandibular. Os avaliadores responderam dois questionários, no primeiro questionário (Q1), foi apresentada a descrição clínica do caso e a radiografia panorâmica, seguidas de perguntas. Após 30 dias, um segundo questionário (Q2) foi disponibilizado com as reconstruções multiplanares tomográficas. Foram analisados nível de segurança para o diagnóstico, percepção de dificuldade da cirurgia, opção de tratamento e confiabilidade para a realização da cirurgia. Em aproximadamente 40% das respostas, o exame de TCFC impactou positivamente na segurança para diagnóstico e confiabilidade para realização da cirurgia e em 24,4% na avaliação de complexidade da cirurgia ($p < 0,05$). A decisão terapêutica de extração dentária não foi modificada após a análise da TCFC, entretanto o exame demonstrou ser determinante para o diagnóstico e decisão terapêutica em 72,8% das respostas atribuídas. Assim, sugere-se a utilização do exame tridimensional de FOV restrito, para diagnóstico e planejamento de casos onde existe relação próxima entre as raízes dos terceiros molares inferiores e o CM.

Palavras-chaves: Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico; Diagnóstico; Eficácia; Tomada de Decisões clínicas; Terceiro molar inferior.

INTRODUÇÃO

Durante a remoção cirúrgica de terceiros molares inferiores pode ocorrer injúrias ao nervo alveolar inferior (NAI) com prevalência variando de 0,35 a 8,4%¹. Assim, é indispensável o planejamento cirúrgico com o uso de exames por imagem para avaliar anatomia, posição do dente e a proximidade das raízes do dente com o canal mandibular (CM), além das possíveis variações anatômicas existentes^{2,3}. Tradicionalmente sete sinais radiográficos evidenciam relação entre as raízes do terceiro molar e o CM avaliados em imagens panorâmicas⁴. Duas revisões sistemáticas^{5,6} concluíram que destes sinais, três (interrupção da linha radiopaca do CM, escurecimento das raízes e estreitamento e desvio do canal) tiveram mais precisão ou a capacidade preditiva para avaliar a relação entre as raízes do terceiro molar e o CM.

A escolha do exame por imagem a ser utilizado deve ser pelo mais adequado para o diagnóstico, levando em consideração o custo-benefício para o paciente. Para isso, é importante o entendimento dos cirurgiões-dentistas sobre a dose e o risco associado a cada exame de imagem conforme o princípio ALADA (As low as diagnostically acceptable)⁷. A TCFC deve ser solicitada quando outros exames de imagens, com menor dose de radiação já foram utilizados e seus resultados foram inconclusivos⁸.

A radiografia panorâmica (RP) emite baixa dose de radiação ao paciente e fornece ampla visão do complexo dentomaxilofacial permitindo, assim, a avaliação dos terceiros molares⁹. No entanto existem desvantagens que estão relacionadas, diretamente, a falta de detalhes, má definição de certas estruturas e sobreposições de imagens¹⁰. Mesmo com limitações, essa técnica ainda é o exame de imagem extra oral mais utilizado na odontologia, apresentado baixo custo e menor dose de radiação¹¹⁻¹³.

Quando existe suspeita de proximidade entre o terceiro molar e o CM, está indicada a realização de TCFC, sobretudo sob protocolos que reduzam a dose de radiação ao paciente como: campo de visão (FOV) restrito, ajuste da mAs, e menor tempo de irradiação, com um modo de exposição pulsada e rotação reduzida (180° ao invés de 360°)¹⁴. O exame possibilita determinar distâncias intraósseas (dos dentes adjacentes e da cortical óssea), o eixo de inclinação e a morfologia dos dentes e, principalmente, permite identificar com precisão as estruturas anatômicas de grande importância, como exemplo, o canal mandibular e suas variações^{15,16}.

Fryback e Thornbury (1991)¹⁷ desenvolveram um modelo hierárquico de eficácia de diagnóstico em seis níveis: eficácia técnica; eficácia de precisão diagnóstica; eficácia do pensamento diagnóstico; eficácia terapêutica; eficácia do resultado do paciente e eficácia social.

Eles ressaltam que a radiologia de diagnóstico é apenas uma parte de um sistema mais amplo cujo objetivo é tratar os pacientes de forma eficaz e eficiente, onde é possível ter um sistema de imagem que ofereça melhor qualidade de imagem e precisão diagnóstica do que outro, mas que não altere os resultados para os pacientes. Dados atuais mostram que a maioria dos estudos de métodos diagnósticos estão limitados aos dois primeiros níveis¹⁸ e baseados *em* estudos *in vitro*. Portanto, ainda não está claro como os exames por imagem influenciam a mudança do diagnóstico por imagem e decisão terapêutica¹⁴.

Essa pesquisa propõe avaliar a influência da TCFC no diagnóstico e decisão terapêutica de terceiros molares inferiores, assim como a percepção do grau de complexidade da cirurgia, tratamento e confiabilidade do profissional ao realizar a tomada de decisão utilizando informações clínicas, exame radiográfico panorâmico e a TCFC.

METODOLOGIA

Este estudo é de caráter transversal. Foram selecionados 30 casos, de um banco de imagens provenientes de uma Clínica de Radiologia Odontológica privada que continham exame panorâmico e TCFC (FOV restrito) do mesmo paciente com finalidade de diagnóstico e planejamento de remoção cirúrgica de terceiros molares inferiores retidos. A pesquisa foi aprovada pelo comitê de ética e pesquisa, sob número do protocolo CAAE: 80080817.6.0000.5347. As imagens panorâmicas e tomográficas foram realizadas no Sistema Vatech Pax-Duo3D Pano/CBCT (Vatech, Seul, República da Coreia), sendo a pano, operando em 89 kVp e 4 mA e a TCFC, no protocolo: field-of-view (FOV) 5x5 cm e voxel de 0,08 mm (TCFC), operando em 89 kVp, 5 mA (TCFC).

Os casos foram selecionados por dois especialistas em Radiologia Odontológica e um especialista em Cirurgia e Traumatologia em Cirurgia Bucomaxilofacial e classificados em três grupos de acordo com 3 sinais radiográficos confiáveis^{5,6} que sugerem proximidade de contato do TMI com o CM que foram: interrupção da linha radiopaca da parede do canal mandibular (ILR), escurecimento das raízes (ER) e estreitamento ou desvio do canal mandibular (ED), sendo 10 exames para cada classificação.

Os critérios de inclusão adotados foram: terceiros molares inferiores e retidos com formação radicular completa, ausência de patologia relacionada ao terceiro molar inferior e proximidade com o CM. Como critério de exclusão: arquivos de pacientes que não apresentaram exame de imagem panorâmica e/ou TCFC com indicação de avaliação para cirurgia de terceiros molares inferiores, resolução deficiente ou imagens de baixa qualidade. As

imagens foram visualizadas em um quarto escurecido em um Dell Precision® Display (1.920 × 1.200 pixels) (Dell Inc., Round Rock, TX, EUA). Para visualizar os exames de TCFC foi utilizado o software OnDemand3D® (Cybermed Co., Seul, Coréia).

O tamanho amostral foi calculado em 12 avaliadores para ser possível detectar uma diferença de 6%, utilizando um α -bicaudal de 0.05 e um poder de 80%. Com a finalidade que se contemple uma representatividade de diferentes profissionais dentro da área da CTBMF, foram convidados 34 profissionais especialistas, com diferentes tempos de prática clínica. Ao aceitar a participar da pesquisa os avaliadores foram convidados a assinar o termo de consentimento livre esclarecido.

Foram elaborados dois questionários, um para cada fase de avaliação, em meio eletrônico, no *Google Docs*. Cada caso clínico estava acompanhado de uma história clínica, idade, sexo. (**Fig 1 e 2**). Primeiro foi disponibilizado para os avaliadores o questionário com a imagem panorâmica (Q1). Após 30 dias, foi disponibilizado o questionário da segunda fase (Q2) de avaliação, que continha a mesma descrição clínica da primeira fase e uma reconstrução multiplanar tomográfica, seguida das mesmas perguntas realizadas Q1. Decidiu-se não disponibilizar o volume DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine) para preservar a identidade do paciente. Em ambos os questionários, cada caso avaliado foi individualizado e os avaliadores foram identificados por códigos, não tendo seus nomes ou dados pessoais revelados. Foi recomendado o uso de computador de mesa ou *laptop* (com tela, de no mínimo 13'') e luz reduzida para melhor visualização dos exames por imagem.

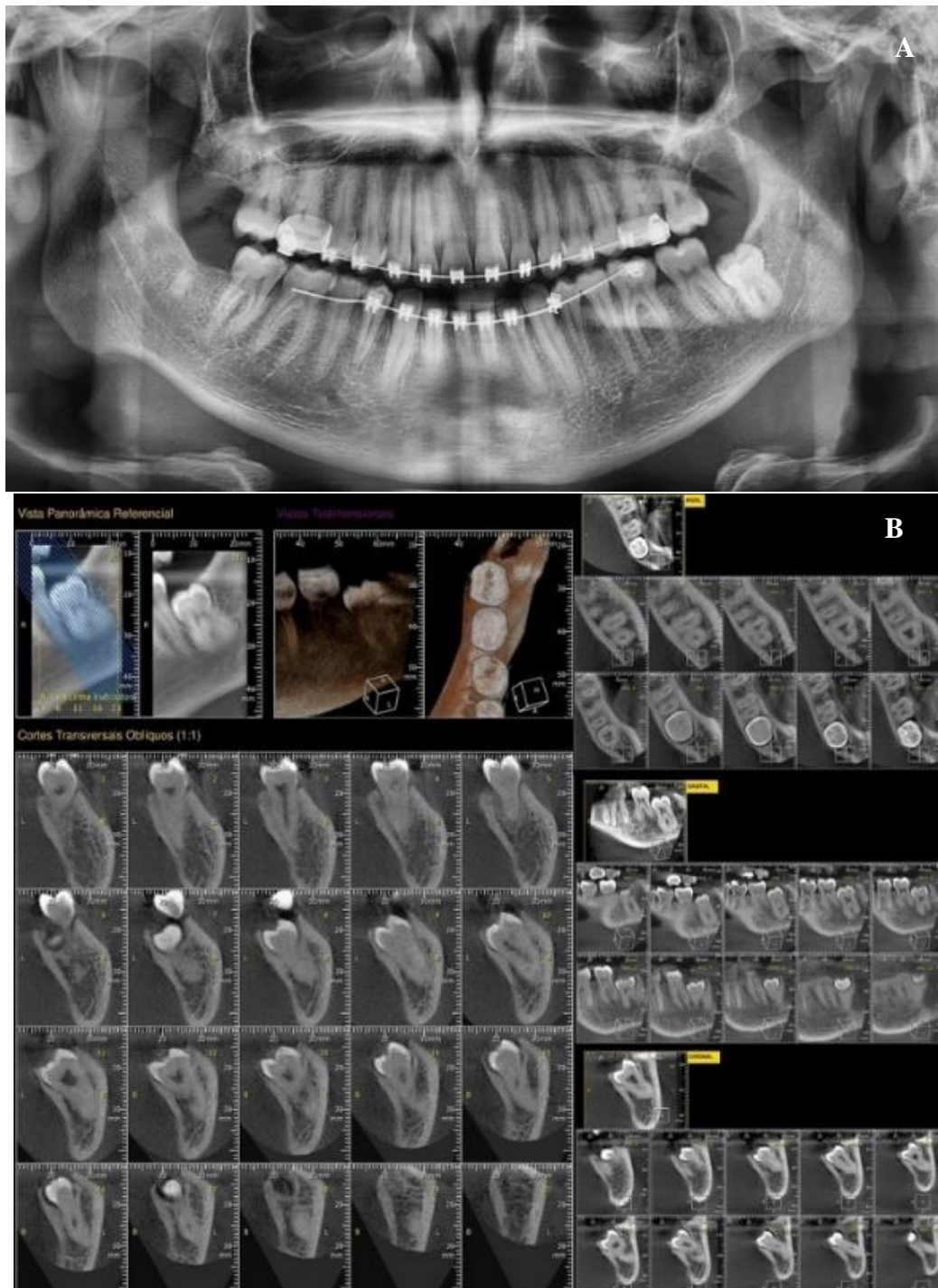


Figura 1: (A) radiografia panorâmica referente ao 1º questionário e (B) cortes tomográficos multiplanares referente ao 2º questionário.

Quadro 1: Para cada caso clínico os avaliadores foram solicitados a responder as seguintes perguntas no questionário 1 (RP) e após 30 dias o questionário 2 (TCFC).

Perguntas	Opções de Respostas
1. Qual nível de segurança para o diagnóstico do caso?	inseguro, pouco seguro, indeciso, seguro ou muito seguro
2. Você classificaria essa cirurgia em qual grau de complexidade?	muito fácil, fácil, indeciso, moderada ou complexa
3. Qual nível de segurança para realizar essa cirurgia utilizando este exame de imagem?	inseguro, pouco seguro, indeciso, seguro ou muito seguro
4. Qual decisão clínica você adotaria?	extração dentária ou acompanhamento clínico e radiográfico
5. Você usaria um exame complementar?	sim ou não
6. *Você acredita que a TCFC foi decisiva para o diagnóstico e/ou decisão terapêutica neste caso?	sim ou não

pergunta realizada somente no 2º questionário.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados obtidos foram tabulados em planilhas no programa Excel e para a realização dos cálculos estatísticos foi utilizado o programa SPSS, versão 18.0.

Foram aplicados testes não-paramétricos para análise dos questionários Q1 (RP) e Q2 (TCFC). Para as variáveis ordinais (perguntas 1, 2 e 3) as respostas foram registradas em uma escala Likert, sendo que para os níveis de segurança e confiabilidade os valores entre 1 a 5 (1 pouco seguro a 5 muito seguro) e para o nível de complexidade da cirurgia (1 muito fácil a 5 complexa) foi aplicado o teste de Wilcoxon.

Após análise da escala Likert, as respostas foram dicotomizadas para uma avaliação considerando decisões clínicas. A dicotomização foi feita da seguinte forma: níveis inseguros, pouco seguro e indeciso = categoria 0 e níveis seguro e muito seguro = categoria 1. Após a dicotomização, o teste não-paramétrico de McNemar foi aplicado, assim como para as variáveis nominais (perguntas 4 e 5). O nível de significância de 5% foi considerado estatisticamente significativo para todos os testes.

RESULTADOS

Dos 34 profissionais da área da CTBMF que aceitaram participar do estudo 12 deles realizaram as avaliações por imagem e responderam aos questionários nos dois momentos (Q1 e Q2).

Ao aplicar o teste não-paramétrico de Wilcoxon nas Tabelas 2, 3 e 4 verifica-se que existe diferença significativa entre os escores atribuídos à RP (Q1) e à TCFC (Q2) em todas as comparações com exceção da pergunta “grau de complexidade da cirurgia” (**Tabela 3**), classificação ED. Para as outras perguntas e classificações, observa-se que os escores atribuídos foram significativamente superiores quando usada a TCFC, demonstrando maior segurança no diagnóstico (muito seguro e seguro), a complexidade da cirurgia (moderada e complexa), e confiança na cirurgia (muito seguro e seguro).

A **Tabela 1** apresenta os resultados para a pergunta: “*Qual nível de segurança para o diagnóstico do caso?*”. Pode-se observar que para a ILR, 64 respostas permaneceram no mesmo escore, enquanto 40 respostas apresentaram escores maiores quanto utilizada a TCFC para o diagnóstico, ou seja, os observadores se sentiram mais seguros em realizar o diagnóstico usando o exame tomográfico. Para ER os valores foram semelhantes aos encontrados acima, sendo que se obteve um maior número de respostas com escores semelhantes entre os dois exames por imagem (57 respostas) e 47 com superioridade utilizando o exame de TCFC. Quando se avaliou a variável ED, pode-se observar que a maior quantidade de respostas esteve no escore positivo, ou seja, para maior segurança no diagnóstico utilizando a TCFC (55 respostas), já para 45 respostas o escore foi o mesmo nos dois tipos de exame e em 20 respostas o escore foi maior utilizando a panorâmica. Se avaliarmos o ranqueamento geral, independente do sinal radiográfico de proximidade da raiz com o CM, aumentando, portanto, o nível de segurança para o diagnóstico dos casos em 39,4% das respostas.

Tabela 1: Ranqueamento dos escores para a variável “**segurança no diagnóstico por imagem**”. As respostas foram registradas em uma escala Likert de 5 pontos (1 – inseguro a 5-muito seguro). A classificação negativa indica maior escore de segurança quando a radiografia panorâmica estava disponível, enquanto uma classificação positiva indica maior escore de segurança no diagnóstico quando a TCFC estava disponível.

Classificação	Rank	p-valor
ILR	16 negativos	0,000**
	40 positivos	
	64 iguais	
	Total 120	
ER	16 negativos	0,000**
	47 positivos	
	57 iguais	
	Total 120	
ED	20 negativos	0,000**
	55 positivos	
	45 iguais	
	Total 120	
TOTAL (N=30)	52 negativos	0,000**
	142 positivos	
	166 iguais	
	Total 360	

Teste Wilcoxon. *significativo $p \leq 0,05$. NS- não significativo; SD: desvio padrão; IRL: interrupção da linha radiopaca. ER: escurecimento das raízes. ED: estreitamento ou desvio do canal mandibular; RP: panorâmica; TCFC: tomografia computadorizada de feixe cônico.

Ao perguntar “*Você classificaria essa cirurgia em qual grau de complexidade?*” pode-se observar (**Tabela 2**) que para as três variáveis de proximidade das raízes com o CM houve maior quantidade de respostas com escores iguais (ILR=60, ER=79 e ED=64). Nas demais respostas, sempre predominou o escore positivo, ou seja, os observadores classificaram a cirurgia em maior complexidade após avaliar o exame de TCFC, porém para a variável ED, não houve diferença estatística entre os exames. Se avaliarmos o ranqueamento geral, independente do sinal radiográfico de proximidade da raiz com o CM, aumentando, portanto, o grau de dificuldade da cirurgia em 24,4% de respostas positivas.

Tabela 2: Ranqueamento dos escores para a variável “**nível de complexidade da cirurgia**”. As respostas foram registradas em uma escala Likert de 5 pontos (1- muito fácil a 5 - complexa). A classificação negativa indica maior escore de complexidade quando a radiografia panorâmica estava disponível, enquanto uma classificação positiva indica maior escore de dificuldade quando a TCFC estava disponível.

Classificação	Rank	p-valor
ILR	22 negativos	0,013*
	38 positivos	
	60 iguais	
	Total 120	
ER	16 negativos	0,028*
	25 positivos	
	79 iguais	
	Total 120	
ED	31 negativos	0,888 ^{NS}
	25 positivos	
	64 iguais	
	Total 120	
TOTAL (N=30)	69 negativos	0,003*
	88 positivos	
	203 iguais	
	Total 360	

Teste Wilcoxon. *significativo $p \leq 0,05$. NS- não significativo; SD: desvio padrão; IRL: interrupção da linha radiopaca. ER: escurecimento das raízes. ED: estreitamento ou desvio do canal mandibular; RP: panorâmica; TCFC: tomografia computadorizada de feixe cônico.

Ao perguntar “*Qual o nível de segurança para realizar a cirurgia utilizando este exame de imagem?*” pode-se observar (**Tabela 3**) resultados semelhantes aos da pergunta sobre segurança no diagnóstico. Na maioria das respostas os escores se mantiveram iguais e comparando as demais, sempre predominou o escore positivo (TCFC) com diferença estatística, independente da variável de proximidade das raízes com o canal mandibular. Se avaliarmos o ranqueamento geral, independente do sinal radiográfico de proximidade da raiz com o CM, aumentando, portanto, o grau de confiabilidade para realização da cirurgia em 43,6% das respostas.

Tabela 3: Ranqueamento dos escores para a variável “nível de segurança para realizar a cirurgia”. As respostas foram registradas em uma escala Likert de 5 pontos (1 – inseguro a 5-muito seguro). A classificação negativa indica maior escore de confiabilidade quando a radiografia panorâmica estava disponível, enquanto uma classificação positiva indica maior escore de confiabilidade quando a TCFC estava disponível.

Classificação	Rank	p-valor
ILR	11 negativo	0,000**
	42 positivo	
	67 iguais	
	Total 120 respostas	
ER	5 negativo	0,000**
	49 positivo	
	66 iguais	
	Total 120 respostas	
ED	5 negativo	0,000**
	49 positivo	
	66 iguais	
	Total 120 respostas	
TOTAL (N=30)	21 negativo	0,000**
	157 positivo	
	182 iguais	
	Total 360 respostas	

Teste Wilcoxon **significativo $p \leq 0,001$. SD: desvio padrão; IRL: interrupção da linha radiopaca. ER: escurecimento das raízes. ED: estreitamento ou desvio do canal mandibular; RP: panorâmica; TCFC: tomografia computadorizada de feixe cônico.

Após análise da escala Likert, para reforçar os resultados já apresentados, as respostas foram dicotomizadas, onde foi observado que para as três questões apresentadas houve diferença estatística quando comparado os exames de panorâmica e TCFC, sendo que a TCFC sempre apresentou os maiores valores de segurança, dificuldade e confiabilidade (teste McNemar, $p = 0,000$).

Ao perguntar “Qual abordagem clínica você adotaria?”, verificou-se que, independente do exame por imagem, não houve diferença significativa na escolha de tratamento, sendo “extração dentária” a opção que apresentou maiores valores.

Ao avaliar as respostas da pergunta “*Você usaria um exame complementar?*”, pode-se constatar que houve diferença significativa entre os questionários. Obteve-se maior percentual de respostas “*sim*” quando o caso clínico estava sendo avaliado através do exame panorâmico, se comparado às respostas após o uso da TCFC. A classificação ED foi a variável que mais fez o avaliador solicitar um exame complementar (**Tabela 4**). Quando perguntado no Q2 (TCFC) se o referido exame foi decisivo para o diagnóstico e decisão terapêutica do caso, 72,8% responderam “*sim*”.

Tabela 4. Associação entre as respostas atribuídas para a pergunta “**Você usaria um exame complementar?**” antes (RP) e depois da TCFC.

Classificação		TCFC	TCFC	p-valor
		não	sim	
		n	n	
ILR	RP - Não	76	4	0,000**
	RP - Sim	39	1	
ER	RP - Não	72	4	0,000**
	RP - Sim	43	1	
ED	RP - Não	47	1	0,000**
	RP - Sim	70	2	
TOTAL^a	RP - Não	195	9	0.000**
	RP - Sim	152	4	

Teste McNemar. **significativo $p \leq 0,001$. IRL: interrupção da linha radiopaca. ER: escurecimento das raízes. ED: estreitamento ou desvio do canal mandibular; RP: panorâmica; TCFC: tomografia computadorizada de feixe cônico.

DISCUSSÃO

Diversas diretrizes são encontradas na literatura sobre o uso clínico da TCFC na odontologia (Horner et al.,2015). Destaca-se o documento da Comissão Europeia também conhecido como projeto SEDENTEXCT que foi desenvolvido por uma equipe multidisciplinar e traz orientações para o uso de exames por imagem previamente a remoção de terceiros molares inferiores (TMI). De acordo com o documento a disponibilidade de estudos de alta evidência

é limitada e as recomendações existentes são categorizadas como “C” em uma escala de grau de evidência que varia de “A” a “D”, significando que pesquisas futuras podem eventualmente mudar a base de conhecimento das recomendações¹⁴. As diretrizes não recomendam a TCFC como rotina para o diagnóstico e planejamento em cirurgia de TMI¹⁹. Levando em consideração as diretrizes supracitadas, os exames por imagem deste estudo foram coletados retrospectivamente, a partir de casos onde foi solicitada a panorâmica como exame inicial e em função de dúvida sobre o posicionamento do dente com o CM a TCFC foi solicitada com objetivo de reduzir o risco de lesão ao NAI, uma vez que a literatura mostra que parestesias podem ocorrer em 1,3% a 5,3% dos casos^{20,24}.

O modelo hierárquico de seis níveis de eficácia de diagnóstico por imagem introduzido por Fryback e Thornbury¹⁷, se estende desde as medidas técnicas da qualidade da imagem até o impacto social, com o objetivo de englobar toda a contribuição da radiologia para o manejo do paciente. Estudos níveis 1 e 2 evidenciam a acurácia da TCFC em relação a radiografia panorâmica, técnica mais utilizada para o diagnóstico inicial para cirurgias de TMI¹⁸. Para essa intervenção clínica, alguns estudos relatam a especificidade da TCFC de 93% e sensibilidade de 77%, já a radiografia panorâmica de 70% e 63%^{21,22}. Contudo, estudos nos níveis 3 e 4 são escassos na literatura e, por essa razão foram o objetivo desta pesquisa.

Para analisar os resultados desta pesquisa, as perguntas do questionário com a radiografia panorâmica foram pareadas com as perguntas do questionário com a TCFC. A partir de então, pode-se avaliar o impacto da utilização de imagens tridimensionais. Ao perguntar sobre o nível de segurança para o diagnóstico por imagem dos casos, que foram classificados de acordo com os sinais radiográficos que sugerem proximidade do TMI com o CM, observamos que o exame de TCFC alterou o nível de segurança para o diagnóstico em todas as classificações (ILR, ER e ED), deixando os avaliadores mais confiantes. De uma forma geral, independente da classificação a TCFC influenciou na segurança para o diagnóstico em aproximadamente 40% das respostas atribuídas. Esse achado é consistente com os resultados de estudos nos níveis 1 e 2 de acurácia¹⁷, no qual o exame de TCFC determina com maior precisão a relação das raízes dentárias com o CM^{18, 21, 22}.

Mesmo com o conhecimento de que a TCFC pode ser mais acurada na exibição da relação entre o dente e o canal mandibular do que os métodos 2D, o processo de tomada de decisão deve ser avaliado para verificar se as informações fornecidas pelo exame 3D alteram o pensamento diagnóstico do cirurgião, ou seja, o planejamento do procedimento^{23,34}. Um estudo piloto, no nível 3, avaliou as diferenças entre planos de tratamento estabelecidos com base em radiografias panorâmicas e exames de TCFC. Os autores concluíram que a TCFC contribuiu

para um planejamento cirúrgico mais abrangente e com melhor avaliação de risco, diminuindo, assim, a possibilidade de lesão do NAI³⁰.

Neste estudo, também foi avaliado a mudança de opinião antes e depois da TCFC sobre a classificação da cirurgia em grau de complexidade. Os casos de TMI classificados como IRL e ER foram os que mais levaram os avaliadores a mudarem de opinião, após a avaliação com a TCFC, apresentando escores superiores na escala Likert, ou seja, passaram a ser classificados como dificuldade “complexa”. Já para a classificação ED, o percentual de mudança de opinião não variou de forma significativa depois do uso da TCFC. Este resultado é compatível com os dados publicados por um estudo³⁸ onde 43,3% dos casos interpretados através da radiografia panorâmica foram classificados como extrações complexas. No entanto, nos casos avaliados em TCFC, 77,8% foram classificados como complexas. Acreditamos que este resultado foi influenciado em função da delimitação dos casos estudados, em que todos apresentaram relação de proximidade do dente com o CM.

Alguns sinais radiográficos como: escurecimento das raízes, interrupção da linha radiopaca do CM e o estreitamento e desvio do CM indicam aumento do risco de lesão do NAI representando maior complexidade para a realização da cirurgia²⁶⁻²⁹. Um estudo³⁶ mostrou que existe relação significativa entre os três tipos de achado radiográfico e a presença de contato com o CM. O estreitamento do canal aumentou o risco de comprometimento do NAI no pós-operatório³⁷.

Quando os casos foram avaliados na TCFC a relação dente com o CM parece ter ficado mais clara, pois aumentou o nível de segurança dos profissionais para realização da cirurgia, mesmo sendo casos de maior complexidade. A TCFC proporcionou maior confiança aos CBMFs para realização da cirurgia, entretanto, essa maior confiabilidade não elimina a possibilidade de ocorrer lesão ao NAI, uma vez que existe a relação de proximidade do dente com o CM. Estudos que avaliaram fatores relacionados ao trans e pós-cirúrgicos e distúrbios neurossensoriais concluíram que o uso da TCFC antes da remoção do TMI não foi melhor que a radiografia panorâmica na predição de complicações pós-operatórias e não parece reduzir o número de distúrbios neurossensoriais^{10,25}.

A implementação da TCFC parece tranquilizar o cirurgião-dentista e manter o tratamento estabelecido do paciente³⁰. Em relação ao tempo de prática clínica, os CTBMF com menos experiência acreditam que podem realizar a cirurgia com mais confiança quando avaliam o exame de TCFC²³. Sabemos da grande importância da avaliação clínica para a tomada de decisão terapêutica, principalmente no que diz respeito a estratégia cirúrgica, nesse sentido, acreditamos que o cenário utilizado “antes-depois” forneceu aos CBMFs informações clínicas

e radiográficas necessárias para simular uma história real para o diagnóstico por imagem e abordagem clínica. Como o objetivo do presente estudo não foi avaliar a escola de formação e a variabilidade entre diferentes tempos de formação dos profissionais, as perguntas sobre o tipo de cirurgia foram abertas e não consideradas detalhadamente para os resultados do trabalho, bem como os tempos de prática clínica foram variados entre os observadores. O principal pré-requisito era utilização de TCFC na sua prática clínica. Em nosso estudo a escolha do tratamento está baseada nos exames por imagem e na descrição clínica do paciente. A história clínica foi formulada de forma que todos os vieses em relação a saúde bucal e sistêmica do paciente não interferisse na tomada de decisão do CBMF. As opções de tratamento expostas foram extração dentária ou acompanhamento clínico e radiográfico. Independente do exame por imagem de acordo com os nossos resultados não houve diferença significativa na escolha de tratamento, a opção escolhida foi a extração dentária. Apesar de não diferenciarmos os protocolos cirúrgicos, estudos clínicos analisaram a decisão terapêutica entre extração completa vs coronectomia antes e depois da TCFC em casos de TMI. Há controvérsias sobre a mudança de decisão do tratamento cirúrgico. Um estudo² concluiu que a TCFC gerou mais confiança aos cirurgiões para a extração completa do dente na maioria dos casos, em contraste, alguns autores relataram que o plano de tratamento mudou em 12% dos casos, e a maioria dessa mudança foi para a coronectomia^{23,39}. Nestes estudos não foi relatada a variabilidade (heterogeneidade) para melhor delimitação dos casos estudados e não foi apresentado cálculo de amostra. Para decisão de um tratamento cirúrgico se faz necessário controlar os fatores de idade, gênero, saúde bucal (patologias associadas e infecções) e sistêmica do paciente, além de fatores relacionados ao dente: quantidade de raízes, posicionamento do dente na arcada dentária e relação do dente com o CM³⁵.

A decisão de solicitar a TCFC antes da remoção cirúrgica de TMI muito provavelmente está baseada em opiniões e protocolos locais, considerações legais ou outras razões arbitrarias³¹. Essa tendência pode ser intensificada quando as recomendações são baseadas em baixos níveis de evidência, além do crescente mercado de comercialização de equipamentos que perturba a interface intelectual do cirurgião-dentista em relação aos princípios científicos básicos^{32,33}. Após o uso da TCFC, o exame demonstrou ser determinante para o diagnóstico e decisão terapêutica em 72,8% das respostas atribuídas.

Uma revisão sistemática¹⁸ concluiu que as evidências sobre a eficácia diagnóstica da TCFC para TMI retidos ainda são limitadas, mesmo assim o uso da TCFC vem crescendo como exame pré-cirúrgico para esta modalidade. Nossos resultados mostraram que em aproximadamente 60% dos casos não houve mudança na segurança para diagnóstico e para realização da cirurgia,

independentemente do tipo de exame por imagem utilizado. Entretanto, nos outros 40%, aproximadamente, o exame de TCFC impactou positivamente para os dois fatores. Essa mudança é importante e deve sempre estar ligada a fatores como posição do dente em relação ao CM e condições clínicas para realização das cirurgias.

CONCLUSÃO

Neste estudo a TCFC aumentou o nível de segurança para o diagnóstico e para realização da cirurgia de terceiros molares retidos, evidenciando ainda, o grau de complexidade da mesma. Sendo assim, sugere-se a realização do exame tridimensional, utilizando FOV restrito, para diagnóstico e planejamento de casos onde existe relação próxima entre as raízes dos terceiros molares inferiores e o canal mandibular.

REFERÊNCIAS

1. Sarikov, R., Juodzbaly, G. **Inferior alveolar nerve injury after mandibular third molar extraction: a literature review.** J Oral Maxillofac Res. 2014; 5: 1-11.
2. Manor, Y., Abir, R., Manor, A., Kaffe, I. **Are different imaging methods affecting the treatment decision of extractions of mandibular third molars?** Dentomaxillofacial Radiology. 2017; 46, 20160233.
3. Susarla, S., Dodson, T. **Risk factors for third molar extraction difficulty.** J oral Maxillofac Surg. 2004; 62: 1363-71.
4. Rood, J.P., Shehab, B.A. **The radiological prediction of inferior alveolar nerve injury during third molar surgery.** Br J Oral Maxillofac Surg. 1990; 28:20-25.
5. Atieh, M.A. **Diagnostic accuracy of panoramic radiography in determining relationship between inferior alveolar nerve and mandibular third molar.** J Oral Maxillofac Surg. 2010; 68:74-82.
6. Wenzel, A. **It is not clear whether commonly used radiographic markers in panoramic images possess predictive ability for determining the relationship between the inferior alveolar nerve and the mandibular third molar.** J Evid Based Dent Pract. 2010; 10:232-234.

7. Ludlow, J.B., Timothy, R., Walker, C., Hunter, R., Benavides, E., Samuelson, D.B., et al. **Effective dose of dental CBCT- a meta analysis of published data and additional data for nine CBCT units.** *Dentomaxillofacial radiology.* 2015; 44(1):20140197.
8. Farman, A.G. **ALARA still applies.** *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology.* 2005; 100(4):395-7.
9. Nakayama, K., Nonoyama, M., Takaki, Y., Kagawa, T., Yuasa, K., Izumi, K., Ozeki, S., Ikebe, T. **Assessment of the relationship between impacted mandibular third molars and inferior alveolar nerve with dental 3-dimensional computed tomography.** *J Oral Maxillofac Surg.* 2009; 67(12):2587–91.
10. Guerrero, M.E., Botetano, R., Beltran, J., Horner, K., Jacobs, R. **Can preoperative imaging help to predict postoperative outcome after wisdom tooth removal? A randomized controlled trial using panoramic radiography versus cone-beam CT.** *Clin Oral Investig.* 2014; 18: 335–42.
11. Ghaemini, H., Meijer, G.J., Soehardi, A., Borstlap, W.A., Mulder, J., Bergé, S.J. **Position of the impacted third molar in relation to the mandibular canal. Diagnostic accuracy of cone beam computed tomography compared with panoramic radiography.** 2009; 38(9): 964-71.
12. Hasani, A., Ahmadi-Moshtaghin, F., Roohi, P., Rakshan, V. **Diagnostic value of cone beam computed tomography and panoramic radiography in predicting mandibular nerve exposure during third molar surgery.** *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2017; 46(2): 230-235.
13. Matzen, L.H., Schropp, L., Spin-Neto, R., Wenzel, A. **Radiographic signs of pathology determining removal of na impacted mandibular third molar assessed in a panoramic imagen or CBCT.** *Dentomaxillofac Radiol.* 2017; 46(1): 20160330.
14. SEDENTEX CT PROJECT. Evidence Based Guideline. 2011. www.sedentext.eu SEZGIN, O. et al. **Comparative dosimetry of dental cone beam computed tomography, panoramic radiography, and multislice computed tomography.** *Oral Radiology,* 2012; 8: 32-37.

15. Roeder, F., Wachtlin, D., Schulze, R. **Necessity of 3D visualization for the removal of lower wisdom teeth: required sample size to prove non-inferiority of panoramic radiography compared to CBCT.** Clin Oral Investig. 2012; 16(3): 699-706.
16. Cavalcanti, M. **Cone beam computed tomographic imaging: Perspective, Challenges, and the impact of near-trend future applications.** J Craniofac Surg. 2012; 23:279-282.
17. Fryback, D.G., Thornbury, J.R. **The efficacy of diagnostic imaging.** Med Decis Making. 1991; 11: 88–94.
18. Matzen, L.H., Wenzel, A. **Efficacy of CBCT for assessment of impacted mandibular third molars: a review – based on a hierarchical model of evidence.** Dentomaxillofac Radiol. 2015; 44: 20140189.
19. Petersen, L.B, Olsen, K.R., Matzen, L.H., Vaeth, M., Wenzel, A. **Economic and health implications of routine CBCT examination before surgical removal of the mandibular third molar in the Danish population.** Dentomaxillofacial Radiol. 2015; 44: 20140406.
20. Miloro, M., Ghali, G.E., Larsen, P.E., Waite, P.D. **Peterson’s principles of oral and maxillofacial surgery.** Ed.: BC Decker Inc. 2nd ed. Ontario. 2004:151–152.
21. Tantanapornkul, W., Okouchi, K., Fujiwara, Y. **A comparative study of cone-beam computed tomography and conventional panoramic radiography in assessing the topographic relationship between the mandibular canal and impacted third molars.** Oral surg Oral Med Oral Pathol Oral RadiolEndod. 2007; 103:253–259.
22. Saraydar-Baser R., Dehghani-Tafti, M., Navab-Azam, A., Ezoddini-Ardakani, F., Nayer, S., Safi, Y., Shamloo, N. **Comparison of the diagnostic value of CBCT and Digital Panoramic Radiography with surgical findings to determine the proximity of an impacted third mandibular molar to the inferior alveolar nerve canal.** J Med Life. 2015; 8(3): 83–89.
23. Matzen, L.H., Christensen, J., Hintze, H., Schou, S., Wenzel, A. **Influence of cone beam CT on treatment plan before surgical intervention of mandibular third molars and impact of radiographic factors on deciding on coronectomy vs surgical removal.** Dentomaxillofacial Radiol. 2013; 42: 98870341.

24. Suomalainen, A., Apajalahti, S., Vehmas, T., Venta, I. **Availability of CBCT and iatrogenic alveolar nerve injuries.** Acta Odontol Scand. 2013; 71: 151–6.
25. Petersen, L.B., Vaeth, M., Wenzel, A. **Neurosensoric disturbances after surgical removal of the mandibular third molar based on either panoramic imaging or cone beam CT scanning: A randomized controlled trial (RCT).** Dentomaxillofacial Radiol. 2016; 45(2): 20150224.
26. Hillerup, S., **Iatrogenic injury to oral branches of the trigeminal nerve: records of 449 cases.** Clinical Oral Investig. 2007; 11:133–142.
27. Neves, F.S., Souza, T.C., Almeida, S.M., Haiter-Neto, D.Q., Freitas, F.N., Bóscolo, F.N. **Correlation of panoramic radiography and cone beam CT findings in the assessment of the relationship between IMTM and the mandibular canal.** Dentomaxillofacial Radiol. 2012;41:553–557.
28. Gomes, A.C., Vasconcelos, B.C., Silva, E.D., Caldas, Ade, F. Jr., Pita-Neto, I.C. **Sensitivity and specificity of pantomography to predict inferior alveolar nerve damage during extraction of impacted lower third molars.** J Oral Maxillofac Surg. 2008; 66:256–259.
29. Peker, I., Sarikir, C., Alkurt, M.T., Zor Z.F. **Panoramic radiography and cone-beam computed tomography findings in preoperative examination of impacted mandibular third molars.** BMC Oral Health. 2014; 14: 71.
30. Ghaemina, H., Meijer, G.J., Soehardi, A., Borstlap, W.A., Mulder, J., Vlijmen, O.J., et al. **The use of cone beam CT for the removal of wisdom teeth changes the surgical approach compared with panoramic radiography: a pilot study.** Int J Oral Maxillofac Surg. 2011; 40: 834–9.
31. National Council of Radiation Protection and Measurements (US). **Report no. 160-ionizing radiation exposure of the population of the United States 2009.** Bethesda, MD: National Council of Radiation Protection and Measurement.

32. Petersen, L.B., **Matzen, L.H.**, Olsen, K., Vaeth, M., Wenzel, A. **Economic implications of routine CBCT examination before surgical intervention of the lower third molar in the Danish population.** *Dentomaxillofac Radiol* . 2015; 44: 20140406.
33. Petersen, L.B., Christensen, J., Olsen, K., Wenzel, A. **Image and surgery-related costs comparing cone beam CT and panoramic imaging before removal of impacted mandibular third molars.** *Dentomaxillofac Radiol* 2014; 43:20140001.
34. Matzen, L.H., Schou, S., Christensen, J., Hintze, H., Wenzel, A. **Audit of a 5-year protocol for assessment of mandibular third molars before surgical intervention.** *Dentomaxillofac Radiol* 2014; 43:20140172
35. Sampaio, N.F., de Camargo, S.T., de Almeida, S.M., Haiter-Neto, F., Queiroz, F.D., Norberto, B.F. **Correlation of panoramic radiography and cone beam computed tomography findings in the assessment of the relationship between impacted mandibular third molars and the mandibular canal.** *Dentomaxillofac Radiol*. 2012; 41: 553-7.
36. Delamare, E.L., Liedke, G.S., Vizzotto, M.B., da Silveira, H.L.D., de Azambuja, T.W.F., da Silveira, H.E.D. **Topographic relationship of impacted third molars and mandibular canal: correlation of panoramic radiograph signs and CBCT images.** *Brazilian Journal of Oral Sciences*. 2012: 411-415.
37. Eyrich, G., Seifert, B., Matthews, F., Matthiessen, U., Heusser, C.K., Kruse, A.L., et al. **3-Dimensional imaging for lower third molars: is there an implication for surgical removal?** *J Oral Maxillofac Surg*. 2011; 69: 1867–72.
38. Korkmaz, Y.T., Kayipmaz, S., Senel, F.C., Atasoy, K.T., Gumrukcu, Z. **Does additional cone beam computed tomography decrease the risk of inferior alveolar nerve injury in high-risk cases undergoing third molar surgery? Does CBCT decrease the risk of IAN injury?** *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2017: 628-635.
39. Renton, T., Hankins, M., Sproate, C., McGurk, M. **A randomised controlled clinical trial to compare the incidence of injury to the inferior alveolar nerve as a result of coronectomy and removal of mandibular third molars.** *Br J Oral Maxillofac Surg* 2005; 43: 7–12.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Informações clínicas e exames por imagem são componentes essenciais para tomada de decisão terapêutica. A literatura mostra que as pesquisas em TCFC se concentram em estudos “in vitro” e avaliam, prioritariamente, acurácia no diagnóstico; além disso, as diretrizes internacionais sugerem que critérios específicos para cada situação clínica sejam usados para a boa indicação do exame tomográfico. Esta tese teve como objetivo avaliar o impacto da utilização da TCFC sobre o diagnóstico e decisão terapêutica, bem como analisar a segurança dos profissionais para tais decisões em duas áreas da Odontologia que tem, crescentemente, utilizado o exame de TCFC para diagnóstico e planejamento dos casos.

Em referência às alterações endodônticas, foram analisados casos de moderada e alta complexidade e a utilização de TCFC aumentou a segurança dos profissionais para o diagnóstico e decisão terapêutica e pode-se observar também que os profissionais foram mais intervencionistas quando da utilização do exame tomográfico. Com relação aos terceiros molares inferiores, foram selecionados casos onde havia proximidade com o canal mandibular e também pode-se observar aumento na segurança para o diagnóstico e confiabilidade para a realização da cirurgia, bem como os profissionais classificaram as cirurgias com grau de complexidade maior quando do emprego da TCFC.

A utilização de exames tomográficos de FOV restrito neste estudo vão de acordo com as diretrizes internacionais e permitem melhor resolução da imagem e menor dose de exposição do paciente à radiação X. Por outro lado, sabemos que o estudo apresenta algumas limitações como a não disponibilização de todo o volume para avaliação das tomografias. Este fato deu-se em decorrência do sigilo dos dados dos pacientes e em função da construção dos questionários na plataforma GoogleDocs para a facilitação de preenchimento e otimização do tempo por parte dos avaliadores.

Em suma, a utilização da TCFC para casos endodônticos de média e alta complexidade, bem como para situações de terceiros molares inferiores em proximidade com o canal mandibular nos parece ser bem indicada e possa ser estandardizada nas diretrizes sobre o uso de TCFC. No entanto, estudos que comparem os resultados de procedimentos utilizando os diferentes métodos de diagnóstico por imagem, bem como o custo dos mesmos para a população ainda devem ser amplamente estudados.

REFERÊNCIAS

1. Kvist T, Heden G, Reit C. Endodontic retreatment strategies used by general dental practitioners. *Oral Surgery, Oral Medicine Oral Pathology Oral Radiology and Endodontic*. 2004; 97:502–7.
2. Patel S, Dawood A, Manocci F, Wilson R, Pitt Ford T. Detection of periapical bone defects in human jaws using cone beam computed tomography and intraoral radiography. *International Endodontic Journal*. 2009; 42:507–15.
3. Cheung GS, Wei WL, McGrath C. Agreement between periapical radiographs and cone-beam computed tomography for assessment of periapical status of root filled molar teeth. *International Endodontic Journal*. 2013; 46: 889–95.
4. Patel S, Wilson R, Dawood A, Mannocci F. The detection of periapical pathosis using periapical radiography and cone beam computed tomography - part 1: pre-operative status. *International Endodontic Journal*. 2012 Aug;45(8):702-10.
5. Estrela C, Bueno MR, Leles CR, Azevedo B, Azevedo JR. Accuracy of cone beam computed tomography and panoramic and periapical radiography for detection of apical periodontitis. *Journal of Endodontics*. 2008; 34:273–9.
6. D’Addazio PS, Campos CN, Ozcan M, Teixeira HG, Passoni RM, Carvalho AC. A comparative study between cone-beam computed tomography and periapical radiographs in the diagnosis of simulated endodontic complications. *International Endodontic Journal*. 2011; 44: 218–24.
7. Cavalcanti M. Cone beam computed tomographic imaging: Perspective, Challenges, and the impact of near-trend future applications. *J Craniofac Surg*. 2012; 23:279-282.
8. Patel S, Wilson R, Dawood A, Foschi F, Mannocci F. The detection of periapical pathosis using digital periapical radiography and cone beam computed tomography - part 2: a 1-year post-treatment follow-up. *International Endodontic Journal*. 2012; 45:711–23.

9. Venskutonis T, Plotino G, Juodzbaly G, Mickevičienė L. The importance of cone-beam computed tomography in the management of endodontic problems: a review of the literature. *Journal of Endodontics*. 2014;40(12):1895-901.
10. Talwar S, Utneja S, Nawal RR, Kaushik A, Srivastava D, Oberoy SS. Role of Cone-beam Computed Tomography in Diagnosis of Vertical Root Fractures: A Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of Endodontics*. 2016;42(1):12-24.
11. Farman AG. ALARA still applies. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*. 2005;100(4):395-7.
12. SEDENTEX CT PROJECT. Evidence Based Guideline. 2011. www.sedentexct.eu
SEZGIN, O. et al. Comparative dosimetry of dental cone beam computed tomography, panoramic radiography, and multislice computed tomography. *Oral Radiology*, 2012; 8: 32-37.
13. Rodriguez G, Abella F, Durán-Sindreu F, Patel S, Roig M. Influence of Cone-beam Computed Tomography in Clinical Decision Making among Specialists. *Journal of Endodontics*. 2017;43(2):194-199.
14. Fryback DG, Thornbury JR. The efficacy of diagnostic imaging. *Medical decision making: an international journal of the Society for Medical Decision Making*. 1991;11(2):88-94.
15. Rosen E, Taschieri S, Del Fabbro M, Beitlitum I, Tsisis I. The Diagnostic Efficacy of Cone-beam Computed Tomography in Endodontics: A Systematic Review and Analysis by a Hierarchical Model of Efficacy. *Journal of Endodontics*. 2015; 41(7):1008-14.
16. Ludlow JB, Timothy R, Walker C, Hunter R, Benavides E, Samuelson DB, et al. Effective dose of dental CBCT- a meta-analysis of published data and additional data for nine CBCT units. *Dentomaxillofacial Radiology*. 2015; 44(1):20140197.
17. Uraba S, Ebihara A, Komatsu K, Ohbayashi N, Okiji T. Ability of Cone-beam Computed Tomography to Detect Periapical Lesions That Were Not Detected by Periapical Radiography: A Retrospective Assessment According to Tooth Group. *Journal of Endodontics*. 2016; 42(8):1186-90.
18. *Special Committee to Revise the Joint AAE/AAOMR Position Statement on use of CBCT in Endodontics*. AAE and AAOMR Joint Position Statement: Use of American Association of Endodontists; American Academy of Oral and Maxillofacial Radiology. Use of cone beam computed tomography in Endodontics 2015 Update. Joint Position Statement of the American Association of Endodontists and the American Academy of


- Oral and Maxillofacial Radiology, Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology Oral Radiology. Endodontology. 2015; 1201114(2011): 234-237508-12. Accessed 12 May 2017.
19. Al-Salehi SK; Horner K. Impact of Cone Beam Computed Tomography (CBCT) on Diagnostic Thinking in Endodontics of Posterior Teeth: A Before- after Study. *Journal of Dentistry*. 2016; 53:57-63.
 20. Ee J, Fayad MI, Johnson BR. Compararison of endodontic and treatment planning decisions Using cone-beam volumetric tomography versus periapical radiography. *Journal of Endodontics*. 2014, 40 (7): 910-6.
 21. Mota de Almeida FJ, Knutsson K, Flygare L. The effect of cone beam CT (CBCT) on therapeutic decision-making in endodontics. *Dentomaxillofacial radiology*. 2014;43(4):20130137.
 22. Mota de Almeida FJ; Knutsson k; Flygare L. The impact of cone beam computed tomography on the choice of endodontics diagnosis. *International endodontics Journal*. 2015; 48(6):564-72.
 23. Mota de Almeida FJ, Huuemonen S, Molander A, Ohman A, Kvist T. Computed tomography (CT) in the selection of treatment for root-filled maxillary molars with apical periodontitis. *Dentomaxillofacial Radiology*. 2016; 45(5): 20150391.
 24. Kurt SN; Ustun Y, Erdogan O, Evlice B, Yoldas O, Oztunc H. Outcomes of periradicular surgery of maxillary first molars using a vestibular approach: a prospective, clinical study with one year of follow-up. *Journal Oral Maxillofacial Surgery*. 2014; 72(6):1049-61.
 25. Abuabara A, Baratto-Filho F, Aguiar Anele J, Leonardi DP, Sousa-Neto MD. Efficacy of clinical and radiological methods to identify second mesiobuccal canals in maxillary first molars. *Acta Odontologica Scandinavica*. 2013; 71(1):205-9.
 26. Rigolone M, Pasqualini D, Bianchi L, Berutti E, Bianchi SD. Vestibular surgical access to the palatine root of the superior first molar: "low-dosecone-beam" CT analysis of the pathway and its anatomic variations. *Journal of Endodontics*. 2003; 29(11):773-5.
 27. Susarla S, Dodson T. Risk factors for third molar extraction difficulty. *Journal Oral Maxillofacial Surgery*. 2004; 62: 1363-71.

28. Miloro M, DaBell J. Radiographic proximity of the mandibular third molar to the inferior alveolar canal. *Oral Surgery, Oral Medicine Oral Pathology Oral Radiology, and Endodontics*. 2005; 100 (5): 545-9.
29. Blondeau F, Daniel NG. Extraction of impacted mandibular third molar: postoperative complication and their risk factors. *Journal Canadian Dental Association*. 2007; 73: 325-7.
30. Saraydar-Baser R, Dehghani-Tafti M, Nayab-Azam A, Ezoddini-Ardakani F, Nayer S, Safi Y, Shamloo N. Comparison of the diagnostic value of CBCT and digital panoramic radiography with surgical findings to determine the proximity of an impacted third mandibular molar to the inferior alveolar nerve canal. *Journal Medicine and Life*. 2015; 8(3): 83-89.
31. Winter GB. Principles of exodontia as applied to the impacted third molar. American medical books, St Louis, MO; 1926.
32. Pell G, Gregory G. Impacted mandibular third molar third molars: classification and modified technique for removal. *Dental Digest*. Pittsburgh. 1993; 39(9): 330-8.
33. Peterson LJ, Ellis III E, Hupp JR, Tucker M. *Contemporary Oral & Maxillofacial Surgery*. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2000.
34. Blaeser BF, August MA, Donoff RB, Kaban LB, Dodson TB. Panoramic radiographic risk factors for inferior alveolar nerve injury after third molar extraction. *Journal Oral Maxillofacial Surgery*. 2003; 61(4):417-21.
35. Sedaghatfar M, August MA, Dodson TB. Panoramic radiographic findings as predictors of inferior alveolar nerve exposure following third molar extraction. *Journal Oral Maxillofacial Surgery*. 2005; 63(1): 3-7.
36. Sarikov R, Juodzbaly G. Inferior alveolar nerve injury after mandibular third molar extraction: a literature review. *Journal oral & Maxillofacial Research*. 2014; 29: 5(4): 1-11.
37. Nakayama K, Nonoyama M, Takaki Y, Kagawa T, Yuasa K, Izumi K, Ozeki S, Ikebe T. Assessment of the relationship between impacted mandibular third molars and inferior alveolar nerve with dental 3-dimensional computed tomography. *Journal Oral Maxillofacial Surgery*. 2009;67(12):2587-91.

38. Hauge Matzen L, Christensen J, Hintze H, Schou S, Wenzel A. Diagnostic accuracy of panoramic radiography, stereo-scanography and cone beam CT for assessment of mandibular third molars before surgery. *Acta Odontologica Scandinavica*. 2013; 71(6): 1391-8.
39. Neves FS, Souza TC, Almeida SM, Haiter-Neto F, Freitas DQ, Bóscolo FN. Correlation of panoramic radiography and cone beam CT findings in the assessment of the relationship between impacted mandibular third molars and the mandibular canal. *Dentamaxillofacial Radiology*. 2012; 41 (7): 553-7.
40. Guerrero ME, Botetano R, Beltran J, Horner K, Jacobs R. Can preoperative imaging help to predict postoperative outcome after wisdom tooth removal? A randomized controlled trial using panoramic radiography versus cone-beam CT. *Clinical Oral Investigation*. 2014; 18: 335–42.
41. Ghaeminia H, Meijer GJ, Soehardi A, Borstlap WA, Mulder J, Bergé SJ. Position of the impacted third molar in relation to the mandibular canal. Diagnostic accuracy of cone beam computed tomography compared with panoramic radiography. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2009; 38(9): 964-71.
42. Hasani A, Ahmadi Moshtaghin F, Roohi P, Rakshan V. Diagnostic value of cone beam computed tomography and panoramic radiography in predicting mandibular nerve exposure during third molar surgery. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2016; 46(2): 230-235.
43. Matzen LH, Schropp L, Spin-Neto R, Wenzel A. Radiographic signs of pathology determining removal of an impacted mandibular third molar assessed in a panoramic image or CBCT. *Dentomaxillofacial Radiology*. 2017; 46(1): 20160330.
44. Jun SH, Kim CH, Ahn JS, Padwa BL, Kwon JJ. Anatomical differences in lower third molars visualized by 2D and 3D X-ray Imaging: clinical outcomes after extraction. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2013; 42(4): 489-96.
45. Kaeppler G, Mast M. Indications for cone-beam computed tomography in the area of oral and maxillofacial surgery. *International Journal of Computerized Dentistry*. 2012; 15(2): 271-86.
46. Cavalcanti M. Cone beam computed tomographic imaging: Perspective, Challenges, and the impact of near-trend future applications. *Journal Craniofacial Surgery*. 2012; 23:279-282.

47. Roeder F, Wachtlin D, Schulze R. Necessity of 3D visualization for the removal of lower wisdom teeth: required sample size to prove non-inferiority of panoramic radiography compared to CBCT. *Clinical Oral Investigation*. 2012; 16(3): 699-706.
48. Matzen LH, Wenzel A. Efficacy of CBCT for assessment of impacted mandibular third molars: a review - based on a hierarchical model of evidence. *Dentomaxillofacial Radiology*. 2015;44(1):20140189.
49. Ghaemina H, Meijer GJ, Soehardi A, Borstlap WA, Mulder J, Vlijmen OJ, et al. The use of cone beam CT for the removal of wisdom teeth changes the surgical approach compared with panoramic radiography: a pilot study. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2011; 40: 834–9.
50. Matzen LH, Christensen J, Hintze H, Schou S, Wenzel A. Influence of cone beam CT on treatment plan before surgical intervention of mandibular third molars and impact of radiographic factors on deciding on coronectomy vs surgical removal. *Dentomaxillofacial Radiology*. 2013; 42(1): 98870341.
51. Manor Y, Abir R, Manor A, Kaffe I. Are different imaging methods affecting the treatment decision of extractions of mandibular third molars? *Dentomaxillofacial Radiology*. 2017; 46, 20160233.
52. Matzen, L.H., Schropp, L., Spin-Neto, R., Wenzel, A. Radiographic signs of pathology determining removal of an impacted mandibular third molar assessed in a panoramic image or CBCT. *Dentomaxillofacial Radiology*. 2017; 46(1): 20160330.

ANEXO A



Formulário e Diretrizes de Avaliação da Dificuldade dos Casos da Associação Americana de Endodontia (AAE)

INFORMAÇÕES DO PACIENTE

Nome _____

Endereço _____

Cidade/Estado/CEP _____

Telefone _____

DECISÃO

Tratar no Consultório Sim Não

Encaminhar o Paciente a: _____

Data: _____

Orientações para o Uso do Formulário de Avaliação da Dificuldade de Casos Endodônticos da AAE

A AAE elaborou este formulário para uso em prontuários endodônticos. O Formulário de Avaliação torna a seleção de casos mais eficiente, mais consistente e mais facilmente documentada. Os dentistas podem optar igualmente por usar o formulário para ajudar na tomada de decisões quanto ao encaminhamento e na manutenção de registros dos pacientes.

As condições listadas neste formulário devem ser consideradas como fatores de risco potenciais que podem complicar o tratamento e afetar adversamente o resultado final. Os níveis de dificuldade são condições que podem não ser controláveis pelo dentista. Os fatores de risco podem influenciar a capacidade de proporcionar previsibilidade ao tratamento e ter impacto sobre a determinação de cuidados apropriados e sobre a garantia da qualidade dos mesmos.

O Formulário de Avaliação permite ao profissional atribuir a um caso específico um nível de dificuldade.

NÍVEIS DE DIFICULDADE

DIFICULDADE MÍNIMA	A condição pré-operatória indica uma complexidade de rotina (não complicada). Esses tipos de casos apresentariam apenas aqueles fatores relacionados na categoria de DIFICULDADE MÍNIMA. Obter um resultado previsível para o tratamento deve ser possível a um profissional competente com experiência limitada.
DIFICULDADE MODERADA	A condição pré-operatória é complicada, apresentando um ou mais pacientes ou fatores do tratamento relacionados na categoria de DIFICULDADE MODERADA. A obtenção de um resultado previsível para o tratamento será um desafio para um profissional competente e experiente.
DIFICULDADE ALTA	A condição pré-operatória é excepcionalmente complicada, apresentando diversos fatores relacionados na categoria de DIFICULDADE MODERADA ou pelo menos um na categoria de DIFICULDADE ALTA. A obtenção de um resultado previsível para o tratamento será um desafio mesmo para um profissional muito experiente, com um extenso currículo de resultados favoráveis.

Reveja sua avaliação de cada caso para determinar o nível de dificuldade. Se o nível de dificuldade ultrapassar sua experiência e sua segurança, você deve considerar o encaminhamento a um especialista.

O Formulário de Avaliação da Dificuldade de Casos Endodônticos da AAE visa a auxiliar os profissionais a determinar o destino apropriado dos casos. A Associação Americana de Endodontia não garante nenhum resultado positivo associado ao uso deste formulário. Este formulário pode ser reproduzido, mas não pode ser emendado ou alterado de nenhuma forma.

© American Association of Endodontists, 211 E. Chicago Ave., Suite 1100, Chicago, IL 60611-2691; Telefone: 800/872-3636 ou 312/266-7255; Fax: 866/451-9020 ou 312/266-9867; E-mail: info@aae.org; site: www.aae.org

Formulário e Diretrizes de Avaliação do Grau de Dificuldade do Caso Endodôntico da AAE

CRITÉRIOS E SUBCRITÉRIOS	DIFICULDADE MÍNIMA	DIFICULDADE MODERADA	DIFICULDADE ALTA
A. CONSIDERAÇÕES SOBRE O PACIENTE			
HISTÓRIA MÉDICA	<input type="checkbox"/> Sem problema sistêmico (ASA Classe 1*)	<input type="checkbox"/> Um ou mais problemas sistêmicos (ASA Classe 2*)	<input type="checkbox"/> História médica complexa/doença séria/incapacidade (ASA Classes 3-5*)
ANESTESIA	<input type="checkbox"/> Sem história de problemas com anestesia	<input type="checkbox"/> Intolerância ao vasoconstritor	<input type="checkbox"/> Dificuldade em se obter anestesia
DISPOSIÇÃO DO PACIENTE	<input type="checkbox"/> Cooperativo e complacente	<input type="checkbox"/> Ansioso, porém cooperativo	<input type="checkbox"/> Não cooperativo
ABERTURA DE BOCA	<input type="checkbox"/> Sem limitação	<input type="checkbox"/> Pequena limitação de abertura	<input type="checkbox"/> Significativa limitação de abertura
ÂNSIA DE VÔMITO	<input type="checkbox"/> Nenhuma	<input type="checkbox"/> Ocasionalmente com radiografias/tratamento	<input type="checkbox"/> Reflexo vasovagal extremo, o qual já comprometeu o tratamento dentário no passado
CONDIÇÃO DA EMERGÊNCIA	<input type="checkbox"/> Dor ou edema mínimos	<input type="checkbox"/> Dor ou edema moderados	<input type="checkbox"/> Dor ou edema severos
B. CONSIDERAÇÕES SOBRE O DIAGNÓSTICO E O TRATAMENTO			
DIAGNÓSTICO	<input type="checkbox"/> Sinais e sintomas consistentes com a condição pulpar e periapical reconhecida	<input type="checkbox"/> Necessidade de um extenso diagnóstico diferencial dos sinais e sintomas comuns	<input type="checkbox"/> Sinais e sintomas complexos e confusos: diagnóstico difícil <input type="checkbox"/> História de dor orofacial crônica
DIFICULDADES RADIOGRÁFICAS	<input type="checkbox"/> Dificuldade mínima em obter/interpretar as radiografias	<input type="checkbox"/> Dificuldade moderada em obter/interpretar as radiografias (p. ex., soalho bucal elevado, palato atrésico ou baixo, presença de toros)	<input type="checkbox"/> Dificuldade extrema em obter/interpretar as radiografias (p. ex., superposição de estruturas anatômicas)
POSIÇÃO NA ARCADA	<input type="checkbox"/> Anterior/pré-molar <input type="checkbox"/> Pequena inclinação (<10°) <input type="checkbox"/> Pequena rotação (<10°)	<input type="checkbox"/> Primeiro molar <input type="checkbox"/> Inclinação moderada (10-30°) <input type="checkbox"/> Rotação moderada (10-30°)	<input type="checkbox"/> Segundo ou terceiro molar <input type="checkbox"/> Grande inclinação (>30°) <input type="checkbox"/> Grande rotação (>30°)
ISOLAMENTO DO DENTE	<input type="checkbox"/> Colocação de lençol de borracha de rotina	<input type="checkbox"/> Necessidade de pequena modificação pré-tratamento para colocação do lençol de borracha	<input type="checkbox"/> Necessidade de grande modificação pré-tratamento para colocação do lençol de borracha
ABERRAÇÕES MORFOLÓGICAS DA COROA	<input type="checkbox"/> Morfologia da coroa original normal	<input type="checkbox"/> Restauração com coroa total <input type="checkbox"/> Restauração de porcelana <input type="checkbox"/> Ponte de apoio <input type="checkbox"/> Forma do dente/raiz com desvio moderado do normal (p. ex., taurodontismo, microdens) <input type="checkbox"/> Dentes com extensa destruição da coroa	<input type="checkbox"/> Restauração não reflete anatomia/alinhamento original <input type="checkbox"/> Dente/raiz com desvio significativo do normal (p. ex., fusão, dens in dente)
MORFOLOGIA DO CANAL E DA RAIZ	<input type="checkbox"/> Sem curvatura ou moderada (<10°) <input type="checkbox"/> Ápice fechado <1 mm de diâmetro	<input type="checkbox"/> Curvatura moderada (10-30°) <input type="checkbox"/> O eixo da coroa desvia-se ligeiramente do eixo da raiz. Abertura apical de 1 a 1,5 mm de diâmetro	<input type="checkbox"/> Curvatura extrema (>30°) ou curvado em forma de S <input type="checkbox"/> Pré-molar ou dente inferior anterior com duas raízes <input type="checkbox"/> Pré-molar superior com três raízes <input type="checkbox"/> O canal se divide no terço médio ou no terço apical <input type="checkbox"/> Dente muito longo (>25 mm) <input type="checkbox"/> Ápice aberto (>1,5 mm de diâmetro)
ASPECTO RADIOGRÁFICO DO(S) CANAL(IS)	<input type="checkbox"/> Canal(is) visível(eis) e com tamanho normal	<input type="checkbox"/> Canal(is) e câmara visíveis, porém com tamanho reduzido <input type="checkbox"/> Nódulos pulpares	<input type="checkbox"/> Forma do(s) canal(is) indistinta <input type="checkbox"/> Canal não visualizado
REABSORÇÃO	<input type="checkbox"/> Sem evidência de reabsorção	<input type="checkbox"/> Reabsorção apical mínima	<input type="checkbox"/> Reabsorção apical extensa <input type="checkbox"/> Reabsorção interna <input type="checkbox"/> Reabsorção externa
C. CONSIDERAÇÕES ADICIONAIS			
HISTÓRIA DE TRAUMA	<input type="checkbox"/> Fratura coronária comum em dentes com ápices completos ou incompletos	<input type="checkbox"/> Fratura complexa de dentes com ápices completos <input type="checkbox"/> Subluxação	<input type="checkbox"/> Fratura coronária complexa de dentes com ápices incompletos <input type="checkbox"/> Fratura radicular horizontal <input type="checkbox"/> Fratura alveolar <input type="checkbox"/> Luxação lateral intrusiva ou extrusiva <input type="checkbox"/> Avulsão
HISTÓRIA DE TRATAMENTO ENDODÔNTICO	<input type="checkbox"/> Sem tratamento prévio	<input type="checkbox"/> Abertura coronária prévia sem complicações	<input type="checkbox"/> Abertura coronária prévia com complicações (p. ex., perfuração, canal obstruído, degrau, instrumento fraturado) <input type="checkbox"/> Presença de tratamento cirúrgico ou não cirúrgico
CONDIÇÃO PERIODONTAL E ENDODÔNTICA	<input type="checkbox"/> Doença periodontal inexistente ou leve	<input type="checkbox"/> Doença periodontal concomitante moderada	<input type="checkbox"/> Doença periodontal concomitante grave <input type="checkbox"/> Dente trincado com complicação periodontal <input type="checkbox"/> Lesão combinada endo-periodontica <input type="checkbox"/> Rizectomia prévia ao tratamento endodôntico

*Sistema de Classificação da Sociedade Americana de Anestesiologistas (ASA)

Classe 1: Sem doença sistêmica. Paciente sadio.

Classe 2: Paciente com leve grau de doença sistêmica, porém sem restrições funcionais, como hipertensão bem controlada.

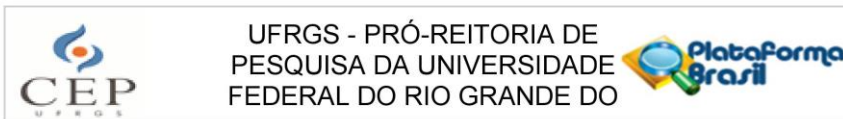
Classe 3: Paciente com alto grau de doença sistêmica que limita as atividades, mas sem imobilizar o paciente.

Classe 4: Paciente com doença sistêmica grave que imobiliza e algumas vezes representa uma ameaça à vida.

Classe 5: O paciente não sobreviverá 24 horas independentemente de tratamento cirúrgico

www.asahq.org/clinical/physicalstatus.htm

ANEXO B



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: IMPACTO DO USO DA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE FEIXE CÔNICO NO DIAGNÓSTICO E DECISÃO TERAPÊUTICA EM DIFERENTES ÁREAS NA ODONTOLOGIA

Pesquisador: Mariana Boessio Vizzotto

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 80080817.6.0000.5347

Instituição Proponente: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

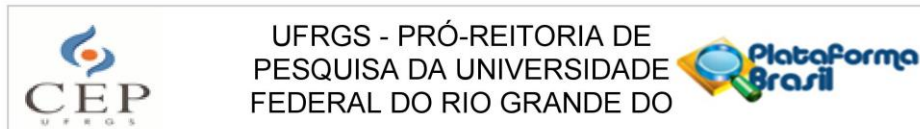
DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.453.292

Apresentação do Projeto:

Trata-se de estudo observacional transversal e retrospectivo a ser realizado Laboratório de Radiologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul sob coordenação da Profa. Mariana Boessio Vizzotto cujo objetivo é avaliar o impacto do uso da tomografia computadorizada de feixe cônico no diagnóstico e decisão terapêutica do tratamento endodôntico e no diagnóstico e planejamento de cirurgias de terceiros molares inferiores retidos. Os exames radiográficos e os tomográficos utilizados para compor a metodologia desta pesquisa serão provenientes do banco de imagens do curso de especialização em Endodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e de um banco de dados fornecido por uma clínica de radiologia odontológica da cidade de Pelotas, Rio grande do Sul. Um total de 30 exames radiográficos e tomográficos serão selecionados referentes à casos de baixa, média e alta complexidade e que serão previamente classificados por um especialista na área. Doze especialistas em endodontia e doze especialistas em cirurgia e traumatologia bucomaxilo faciais com diferentes tempos de prática clínica e que rotineiramente utilizem a tomografia computadorizada de feixe cônico serão convidados para participarem do estudo. Haverá a descrição de casos clínicos hipotéticos com fornecimento de radiografia convencional bidimensional, e então os avaliadores deverão responder a um questionário eletrônico em Google Docs contendo perguntas objetivas, abertas e associadas a respeito do diagnóstico, opção de

Endereço: Av. Paulo Gama, 110 - Sala 317 do Prédio Anexo 1 da Reitoria - Campus Centro
Bairro: Farroupilha **CEP:** 90.040-060
UF: RS **Município:** PORTO ALEGRE
Telefone: (51)3308-3738 **Fax:** (51)3308-4085 **E-mail:** etica@propesq.ufrgs.br



Continuação do Parecer: 2.453.292

tratamento escolhidas pelo avaliador e grau de confiança para realizar o planejamento do caso em questão. Os avaliadores receberão após 30 dias um segundo questionário com os mesmos dados distribuídos aleatoriamente, porém, com a informação adicional fornecida por uma imagem volumétrica e tridimensional de tomografia computadorizada de feixe cônico. Haverá um tempo de até 1 semana para que as respostas sejam enviadas aos pesquisadores.

Objetivo da Pesquisa:

Avaliar o impacto do uso da tomografia computadorizada de feixe cônico no diagnóstico e decisão terapêutica em diferentes áreas na odontologia.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos associados aos avaliadores serão mínimos e está relacionado com o preenchimento do questionário que poderá expor os participantes ao cansaço, desconforto pelo tempo gasto no preenchimento do questionário e ao lembrar algumas sensações diante do vivido com situações altamente desgastantes. Pensando no bem-estar dos participantes será estipulado o tempo de duas horas para responder o questionário e o prazo de uma semana para enviar suas respectivas respostas. Vale ressaltar que todos os cuidados de sigilo sobre as informações dos avaliadores serão mantidos, porém há o risco de queda de sigilo e confidencialidade.

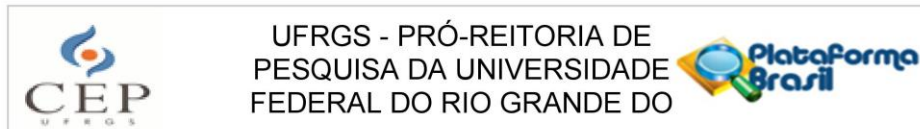
Os benefícios para os avaliadores desta pesquisa serão indiretos, pois as informações coletadas fornecerão subsídios para a construção de conhecimento em saúde e Odontologia, bem como para novas pesquisas a serem desenvolvidas sobre essa temática.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Projeto de pesquisa adequadamente apresentado.

Na versão 1 do protocolo de pesquisa, constava no TCLE que "a participação no estudo não oferece riscos adicionais a saúde do participante além daqueles aos quais ele está submetido quando responde a um questionário por escrito ou quando usa o seu computador pessoal". Porém, tanto no formulário PB quanto no projeto de pesquisa, estava descrito que existe o risco de expor os participantes ao cansaço, desconforto pelo tempo gasto no preenchimento do questionário e ao lembrar algumas sensações diante do vivido com situações altamente desgastantes. Foi então solicitado que essa informação deveria estar presente no TCLE. Dessa forma, a seguinte frase foi inserida no TCLE: "O preenchimento do questionário poderá expor os participantes ao cansaço,

Endereço: Av. Paulo Gama, 110 - Sala 317 do Prédio Anexo 1 da Reitoria - Campus Centro
Bairro: Farroupilha **CEP:** 90.040-060
UF: RS **Município:** PORTO ALEGRE
Telefone: (51)3308-3738 **Fax:** (51)3308-4085 **E-mail:** etica@propesq.ufrgs.br



Continuação do Parecer: 2.453.292

desconforto pelo tempo gasto no preenchimento do questionário e ao lembrar algumas sensações diante do vivido com situações altamente desgastantes." (Pendência respondida)

Também não constava no TCLE que o participante teria até 1 semana para responder o questionário. Na nova versão do TCLE, está descrito que "O tempo determinado para realizar as análises será de 2 horas e os avaliadores terão o prazo de uma semana para responder e enviar suas respostas" (Pendência respondida)

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram apresentados os seguintes termos:

Termo de autorização de uso de imagens assinado pela Coordenadora do Curso de Especialização em Endodontia

Termo de autorização de uso de imagens de radiografias panorâmicas e de tomografia computadorizada de feixe cônico da Odonto Rad Clínica de Radiologia Buco Maxilo Facial

Termo de compromisso de utilização de dados

TCLE para os avaliadores

Recomendações:

Pela aprovação

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Pela aprovação

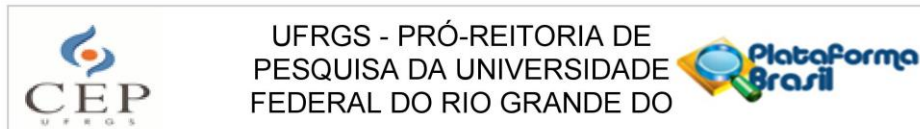
Considerações Finais a critério do CEP:

APROVADO.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_999259.pdf	08/12/2017 19:01:57		Aceito
Outros	CARTA_RESPOSTA.docx	08/12/2017 19:01:08	Ana Márcia Viana Wanzeler	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de	TCLE_ENDO_MODIFICADO.docx	08/12/2017 19:00:37	Ana Márcia Viana Wanzeler	Aceito

Endereço: Av. Paulo Gama, 110 - Sala 317 do Prédio Anexo 1 da Reitoria - Campus Centro
Bairro: Farroupilha **CEP:** 90.040-060
UF: RS **Município:** PORTO ALEGRE
Telefone: (51)3308-3738 **Fax:** (51)3308-4085 **E-mail:** etica@propesq.ufrgs.br



Continuação do Parecer: 2.453.292

Ausência	TCLE_ENDO_MODIFICADO.docx	08/12/2017 19:00:37	Ana Márcia Viana Wanzeler	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_3M_MODIFICADO.docx	08/12/2017 19:00:22	Ana Márcia Viana Wanzeler	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_MODIFICADO.docx	08/12/2017 19:00:02	Ana Márcia Viana Wanzeler	Aceito
Folha de Rosto	FOLHA_ROSTO_ASSINADA.pdf	20/11/2017 10:36:05	Ana Márcia Viana Wanzeler	Aceito
Outros	PARECER_Consubstanciado_33691.pdf	07/11/2017 21:40:19	Ana Márcia Viana Wanzeler	Aceito
Outros	QUESTIONARIO_3M.pdf	30/10/2017 22:19:06	Ana Márcia Viana Wanzeler	Aceito
Outros	QUESTIONARIO_ENDO.pdf	30/10/2017 22:16:49	Ana Márcia Viana Wanzeler	Aceito
Cronograma	ATIVIDADES.docx	30/10/2017 22:14:12	Ana Márcia Viana Wanzeler	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO.docx	30/10/2017 22:13:56	Ana Márcia Viana Wanzeler	Aceito
Declaração de Pesquisadores	TERMO_ENDO.jpg	30/10/2017 22:06:20	Ana Márcia Viana Wanzeler	Aceito
Declaração de Pesquisadores	TERMO_3M.jpg	30/10/2017 22:03:23	Ana Márcia Viana Wanzeler	Aceito


Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

PORTO ALEGRE, 21 de Dezembro de 2017


Assinado por:
MARIA DA GRAÇA CORSO DA MOTTA
(Coordenador)

Endereço: Av. Paulo Gama, 110 - Sala 317 do Prédio Anexo 1 da Reitoria - Campus Centro
Bairro: Farroupilha **CEP:** 90.040-060
UF: RS **Município:** PORTO ALEGRE
Telefone: (51)3308-3738 **Fax:** (51)3308-4085 **E-mail:** etica@propeq.ufrgs.br

APÊNDICE

QUESTIONÁRIOS CASOS ENDODÔNTICOS

AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA E TERAPÊUTICA UTILIZANDO A RADIOGRAFIA PERIAPICAL

Caro avaliador,

Você está iniciando um trabalho que consiste em avaliar a influência dos exames por imagem no diagnóstico e escolha da decisão terapêutica em diferentes situações clínicas na endodontia, assim como o grau de confiabilidade para realização do diagnóstico e decisão terapêutica. Este questionário é composto por 20 casos clínicos e 4 (quatro) perguntas para cada caso. As perguntas são: objetivas, abertas e em combinação sobre o diagnóstico; perguntas sobre opção de tratamento e grau de confiança para realizar tal procedimento com informações de cada caso. Em anexo há uma descrição clínica e a imagem radiográfica de cada caso.

Orientações:

- Para realizar a análise recomenda-se o uso de computador de mesa ou laptop (com tela, de no mínimo 13") e luz reduzida para melhor visualização dos exames radiográficos;
- O tempo determinado para realizar as análises é de 1 hora e você tem o prazo de uma semana para responder e enviar suas respostas aos pesquisadores.

RECOMENDA-SE O USO DO NAVEGADOR GOOGLE CHROME E SINAL DE INTERNET, UMA VEZ QUE O QUESTIONÁRIO É TOTALMENTE ONLINE.

Obrigada pelo auxílio.

DÚVIDAS:

Mariana Vizzotto
Mariana.vizzotto@ufgs.br
(51) 3308-5199

Ana Márcia Wanzeler
marciawanzeler@hotmail.com
(91) 981187466

* Required

1. Email address *

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Prezado (a) Senhor (a):

Você está sendo convidado (a) a responder às perguntas deste questionário de forma totalmente voluntária. Antes de concordar em participar desta pesquisa e responder este questionário, é muito importante que você compreenda as informações e instruções contidas neste documento. Os pesquisadores deverão responder todas as suas dúvidas antes que você se decida a participar. Você tem o direito de desistir de participar da pesquisa a qualquer momento, sem nenhuma penalidade e sem perder os benefícios aos quais tenha direito.

O objetivo do estudo será avaliar a influência dos exames por imagem no diagnóstico e escolha da decisão terapêutica em diferentes situações clínicas para o diagnóstico de endodontia, assim como o grau de confiabilidade para realização do diagnóstico e decisão terapêutica.

Ao participar dessa pesquisa, você responderá DOIS QUESTIONÁRIOS, com tempo de intervalo de um mês, respondendo às perguntas formuladas que abordam exames radiográficos e opções de diagnóstico e decisão terapêutica. O tempo destinado a responder ao questionário é estimado de sessenta minutos.

A participação no estudo não oferece riscos adicionais a sua saúde além dos que você está submetido quando responde a um questionário por escrito ou quando usa o seu computador pessoal. Os seus dados de identificação serão armazenados sob a responsabilidade do pesquisador responsável e não serão divulgados. Não há benefício direto na participação do estudo, mas a participação contribuirá para maior conhecimento sobre o tema abordado e desenvolvimento de

protocolos de diagnóstico mais confiáveis.

As informações fornecidas por você terão sua privacidade garantida pelos pesquisadores responsáveis. Os participantes da pesquisa não serão identificados em nenhum momento, mesmo quando os resultados desta pesquisa forem divulgados em qualquer forma.

Você pode se recusar a participar do estudo a qualquer momento, a seu critério.

Você não terá nenhum tipo de despesa ao autorizar sua participação nesta pesquisa, bem como nada será pago pela participação.

Novas informações: A qualquer momento, o participante poderá requisitar informações sobre o estudo, através de contato com o pesquisador, ou mesmo com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFRGS, por meio do telefone (51) 3308 3738 ou do e-mail etica@propesq.ufrgs.br.

Ciente e de acordo com o que foi anteriormente exposto.

2. Você concorda com o TCLE? *

Mark only one oval.

Estou de acordo.

Dados pessoais

3. Qual sua idade? *

4. Qual seu ano de formação na ESPECIALIDADE DE ENDODONTIA? *

(Ex.: 2010/2)

5. Você tem curso complementar ou outra especialidade? Qual(is)? *

Caso 1

INDICAÇÃO CLÍNICA: dente 22

RADIOGRAFIA PERIAPICAL - AVALIAÇÃO DENTE 22



DESCRIÇÃO CLÍNICA

Paciente, sexo feminino, 28 anos de idade, procurou por atendimento odontológico no seu consultório para avaliação do dente 22. A paciente não relatou alterações sistêmicas na anamnese. A gengiva apresenta-se inflamada e profundidade de sondagem periodontal de 6mm em todas as faces. A coroa dental possui uma restauração de resina e sem presença de cárie. A paciente relatou ter realizado o tratamento endodôntico no dente 22 entre os anos de 2015 e 2016. A procura ao atendimento deveu-se ao surgimento de sensibilidade "ao morder" alimentos na região do dente 22. Durante os testes semiotécnicos foi observada a presença de sensibilidade à percussão vertical e horizontal e ausência de dor à palpação apical. Foi observado ausência de dor e edema. O dente apresenta mobilidade e ausência de fistula.

6. 1) Qual o seu diagnóstico com base na história clínica e imagem periapical do dente em análise? *

Dentre as opções de hipóteses de diagnóstico, demarcar quais você não observa e quais você observa no dente em análise (mensurando sua segurança).

Mark only one oval per row.

	NÃO observo	Observo e estou inseguro	Observo e estou pouco seguro	Observo e estou indeciso	Observo e estou seguro	Observo e estou muito seguro
mineralização da câmara pulpar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
mineralização do(s) canal(is) radicular(es)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
canal parcialmente tratado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
canal não localizado/não tratado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
canal acessório	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
dilatação radicular(es)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
reabsorção interna da(s) raiz(es)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
reabsorção externa da(s) raiz(es)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
periodontite periapical crônica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lesão endoperiodontal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fratura dentária	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
perfuração no soalho da câmara pulpar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
perfuração da raiz (terço superior, médio ou apical)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
instrumento fraturado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7. 2) Qual seu nível de segurança para o diagnóstico do dente avaliado? *

De forma geral em relação ao caso.

Mark only one oval.

- inseguro
- pouco seguro
- indeciso
- seguro
- muito seguro

8. 3) Após a análise clínica e radiografia periapical qual conduta você adotaria? *

Por favor, considerar ABORDAGEM CLÍNICA NÃO-CIRÚRGICA como a realização de tratamento endodôntico convencional ou retratamento endodôntico convencional. A ABORDAGEM CLÍNICA ENDODÔNTICA CIRÚRGICA corresponde às cirurgias exploratórias ou às cirurgias parenodônticas.

Mark only one oval.

- não iniciaria a abordagem clínica não-cirúrgica e solicitaria uma TCFC
- não iniciaria a abordagem clínica não-cirúrgica e realizaria uma radiografia interproximal
- iniciaria a abordagem clínica não-cirúrgica
- iniciaria a abordagem clínica não-cirúrgica e solicitaria uma TCFC ao final da consulta
- indicaria abordagem clínica endodôntica cirúrgica e não solicitaria uma TCFC
- indicaria abordagem clínica endodôntica cirúrgica e solicitaria uma TCFC
- indicaria exodontia
- Other: _____

9. 4) Qual seu nível de segurança para a tomada de decisão terapêutica? *

Mark only one oval.

- inseguro
- pouco seguro
- indeciso
- seguro
- muito seguro

AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA E TERAPÊUTICA UTILIZANDO A TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE FEIXE CÔNICO - TCFC

Caro avaliador,

Você está iniciando um trabalho que consiste em avaliar a influência dos exames por imagem no diagnóstico e escolha da decisão terapêutica em diferentes situações clínicas na endodontia, assim como o grau de confiabilidade para realização do diagnóstico e decisão terapêutica. Este questionário é composto por 20 casos clínicos e 4 (quatro) perguntas para cada caso. As perguntas são: objetivas, abertas e em combinação sobre o diagnóstico; perguntas sobre opção de tratamento e grau de confiança para realizar tal procedimento com informações de cada caso. Em anexo há uma descrição clínica e a imagem radiográfica de cada caso.

Orientações:

- Para realizar a análise recomenda-se o uso de computador de mesa ou laptop (com tela, de no mínimo 13") e luz reduzida para melhor visualização dos exames radiográficos;
- O tempo determinado para realizar as análises é de 1 hora e você tem o prazo de uma semana para responder e enviar suas respostas aos pesquisadores.

RECOMENDA-SE O USO DO NAVEGADOR GOOGLE CHROME E SINAL DE INTERNET, UMA VEZ QUE O QUESTIONÁRIO É TOTALMENTE ONLINE.

Obrigada pelo auxílio.

DÚVIDAS:

Mariana Vizzotto
Mariana.vizzotto@ufrgs.br
 (51) 3308-5199

Ana Márcia Wanzeler
marciawanzeler@hotmail.com
 (91) 981187466

* Required

1. **Email address ***

2. **Endereço de e-mail ***

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Prezado (a) Senhor (a):

Você está sendo convidado (a) a responder às perguntas deste questionário de forma totalmente voluntária. Antes de concordar em participar desta pesquisa e responder este questionário, é muito importante que você compreenda as informações e instruções contidas neste documento. Os pesquisadores deverão responder todas as suas dúvidas antes que você se decida a participar. Você tem o direito de desistir de participar da pesquisa a qualquer momento, sem nenhuma penalidade e sem perder os benefícios aos quais tenha direito.

O objetivo do estudo será avaliar a influência dos exames por imagem no diagnóstico e escolha da decisão terapêutica em diferentes situações clínicas para o diagnóstico de endodontia, assim como o grau de confiabilidade para realização do diagnóstico e decisão terapêutica.

Ao participar dessa pesquisa, você responderá dois questionários, com tempo de intervalo de um mês, respondendo às perguntas formuladas que abordam exames radiográficos e opções de diagnóstico e decisão terapêutica. O tempo destinado a responder ao questionário é estimado de

cento e vinte minutos.

A participação no estudo não oferece riscos adicionais a sua saúde além dos que você está submetido quando responde a um questionário por escrito ou quando usa o seu computador pessoal. Os seus dados de identificação serão armazenados sob a responsabilidade do pesquisador responsável e não serão divulgados. Não há benefício direto na participação do estudo, mas a participação contribuirá para maior conhecimento sobre o tema abordado e desenvolvimento de protocolos de diagnóstico mais confiáveis.

As informações fornecidas por você terão sua privacidade garantida pelos pesquisadores responsáveis. Os participantes da pesquisa não serão identificados em nenhum momento, mesmo quando os resultados desta pesquisa forem divulgados em qualquer forma.

Você pode se recusar a participar do estudo a qualquer momento, a seu critério.

Você não terá nenhum tipo de despesa ao autorizar sua participação nesta pesquisa, bem como nada será pago pela participação.

Novas informações: A qualquer momento, o participante poderá requisitar informações sobre o estudo, através de contato com o pesquisador, ou mesmo com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFRGS, por meio do telefone (51) 3308 3738 ou do e-mail etica@propesq.ufrgs.br.

Ciente e de acordo com o que foi anteriormente exposto.

3. Você concorda com o TCLE? *

Mark only one oval.

Estou de acordo.

Dados pessoais

4. Qual sua idade?

5. Qual seu ano de formação em Endodontia? *

(Ex.: 2010/2)

6. Você tem curso complementar ou outra especialidade? Qual(is)? *

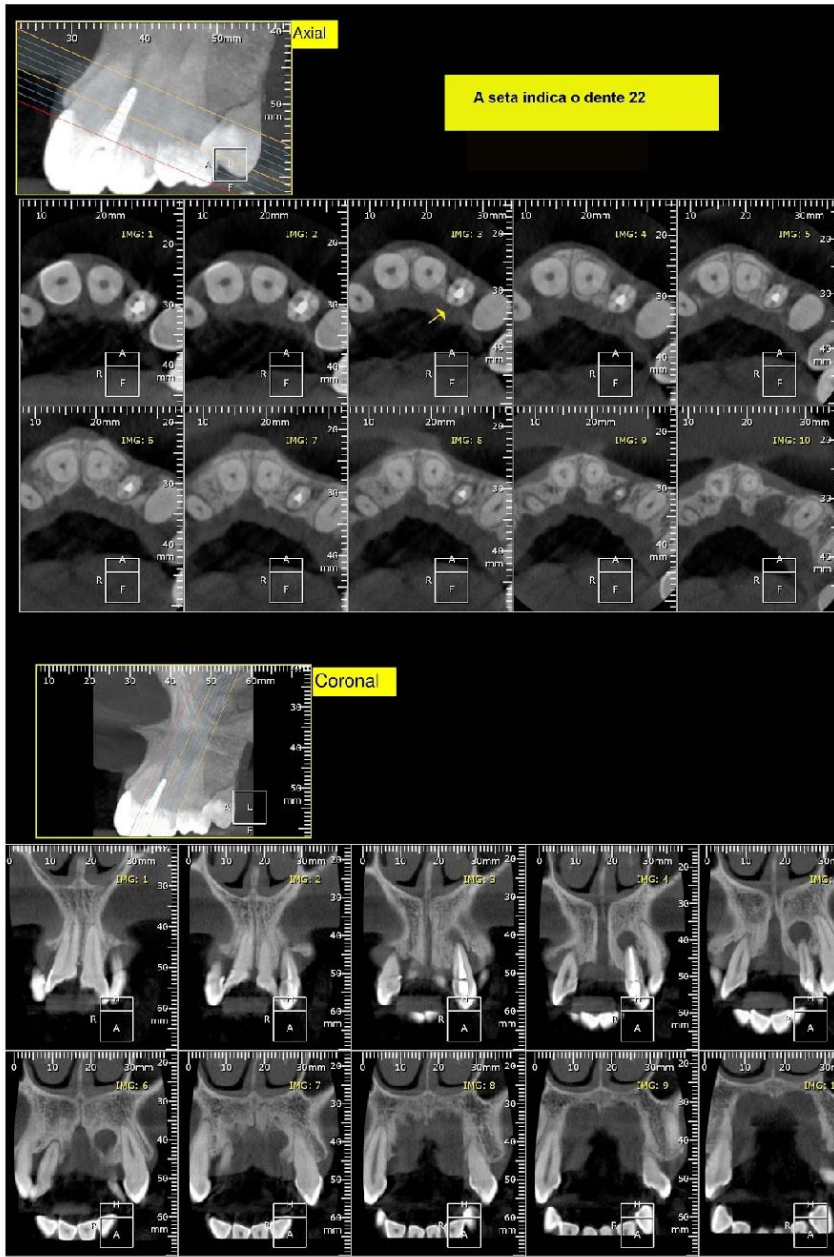
Caso 1

Indicação clínica: dente 22

CORTES TRANSVERSAIS OBLÍQUOS (1:1)

Captionless Image

Distância entre os cortes 1mm e espessura de cortes 1mm



DESCRIÇÃO CLÍNICA

Paciente, sexo feminino, 28 anos de idade, procurou por atendimento odontológico no seu consultório para avaliação do dente 22. A paciente não relatou alterações sistêmicas na anamnese. A gengiva apresenta-se inflamada e profundidade de sondagem periodontal de 6mm. A coroa dental possui uma restauração de resina e sem presença de cárie. A paciente relatou ter realizado o tratamento endodôntico no dente 22 entre os anos de 2015 e 2016. A procura ao atendimento deveu-

se ao surgimento de sensibilidade “ao morder” alimentos na região do dente 22. Durante os testes semiotécnicos foi observada a presença de sensibilidade à percussão vertical e horizontal e ausência de dor à palpação apical. Foi observado ausência de dor e edema. O dente apresenta mobilidade e ausência de fistula.

7. 1) Qual o seu diagnóstico com base na história clínica e exame de TCFC? *

Dentre as opções de hipóteses de diagnóstico, demarcar quais você não observa e quais você observa (mensurando sua segurança).

Mark only one oval per row.

	NÃO observo	Observo e estou inseguro	Observo e estou pouco seguro	Observo e estou indeciso	Observo e estou seguro	Observo e estou muito seguro
mineralização da câmara pulpar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
mineralização do(s) canal(is) radicular(es)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
canal parcialmente tratado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
canal não localizado/não tratado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
canal acessório	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
dilatação radicular(es)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
reabsorção interna da(s) raiz(es)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
reabsorção externa da(s) raiz(es)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
periodontite periapical crônica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lesão endoperiodontal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
perfuração no soalho da câmara pulpar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
perfuração da raiz (terço superior, médio ou apical)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
instrumento fraturado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fratura dentária	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8. 2) Qual seu nível de segurança para o diagnóstico do dente avaliado? *

De forma geral em relação ao caso avaliado.

Mark only one oval.

- inseguro
- pouco seguro
- indeciso
- seguro
- muito seguro

9. 3) Após a análise clínica e imagem da TCFC qual conduta você adotaria? *

Por favor, considerar ABORDAGEM CLÍNICA NÃO-CIRÚRGICA como a realização de tratamento endodôntico convencional ou retratamento endodôntico convencional. A ABORDAGEM CLÍNICA ENDODÔNTICA CIRÚRGICA corresponde às cirurgias exploratórias ou às cirurgias parendodônticas.

Mark only one oval.

- Acompanhamento clínico e radiográfico
- iniciaria a abordagem clínica não-cirúrgica
- iniciaria a abordagem clínica cirúrgica
- indicaria exodontia
- Other: _____

10. 4) Qual seu nível de segurança para a tomada de decisão terapêutica? *

Mark only one oval.

- inseguro
- pouco seguro
- indeciso
- seguro
- muito seguro

Caso 2

Indicação clínica: dente 22

CORTES TRANSVERSAIS OBLÍQUOS (1:1)

Captionless Image

Distância entre os cortes 1mm e espessura de cortes 1mm

Captionless Image

DESCRIÇÃO CLÍNICA

Paciente, sexo masculino, 50 anos de idade, procurou por atendimento odontológico no seu consultório para avaliação do dente 22. A paciente não relatou alterações sistêmicas na anamnese. A gengiva apresenta-se inflamada e profundidade de sondagem periodontal de 4mm em todas as faces. A coroa dental possui uma prótese provisória. O paciente relatou ter realizado o tratamento endodôntico no dente 22 no ano de 2017. A procura ao atendimento deveu-se ao surgimento de fistula por vestibular na região do dente 22. Durante os testes semiotécnicos foi observado ausência de dor à percussão vertical e horizontal e ausência de edema. O paciente apresentou sensibilidade à palpação apical. O dente não apresenta mobilidade.

11. 1) Qual o seu diagnóstico com base na história clínica e exame de TCFC? *

Dentre as opções de hipóteses de diagnóstico, demarcar quais você não observa e quais você observa (mensurando sua segurança).
Mark only one oval per row.

	NÃO observo	Observo e estou inseguro	Observo e estou pouco seguro	Observo e estou indeciso	Observo e estou seguro	Observo e estou muito seguro
mineralização da câmara pulpar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
mineralização do(s) canal(is) radicular(es)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
canal parcialmente tratado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
canal não localizado/não tratado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
canal acessório	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
dilatação radicular(es)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
reabsorção interna da(s) raiz(es)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
reabsorção externa da(s) raiz(es)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
periodontite periapical crônica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lesão endoperiodontal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
perfuração no soalho da câmara pulpar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
perfuração da raiz (terço superior, médio ou apical)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
instrumento fraturado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

12. 2) Qual seu nível de segurança para o diagnóstico do dente avaliado? *

De forma geral em relação ao caso avaliado.

Mark only one oval.

- inseguro
- pouco seguro
- indeciso
- seguro
- muito seguro

QUESTIONÁRIOS DOS CASOS TERCEIROS MOLARES INFERIORES

AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA E TERAPÊUTICA UTILIZANDO A RADIOGRAFIA PANORÂMICA

Caro avaliador,

Você está iniciando um trabalho que consiste em avaliar a influência dos exames por imagem no diagnóstico e escolha da decisão terapêutica em diferentes situações clínicas, assim como o grau de confiabilidade para realização do diagnóstico e decisão terapêutica. Este questionário é composto por 30 radiografias panorâmicas seguidas por 10 (dez) perguntas objetivas, abertas e em combinação sobre o diagnóstico; e perguntas sobre opção de tratamento e grau de confiança para realizar tal procedimento com informações de cada caso. Em anexo há uma descrição clínica e a imagem radiográfica de cada caso.

Orientações:

- Para realizar a análise recomenda-se o uso de computador de mesa ou laptop (com tela, de no mínimo 13") e luz reduzida para melhor visualização dos exames radiográficos;
- O tempo determinado para realizar as análises é de 2 horas e você tem o prazo de uma semana (7 DIAS) para responder e enviar suas respostas aos pesquisadores.

APÓS 30 DIAS SERÁ ENVIADO UM 2º QUESTIONÁRIO.

RECOMENDA-SE O USO DO NAVEGADOR GOOGLE CHROME

Obrigada pelo auxílio.

DÚVIDAS:

Mariana Vizzotto
Mariana.vizzotto@ufrgs.br
 (51) 3308-5199

Ana Márcia Wanzeler
marciawanzeler@hotmail.com
 (91) 981187466

* Required

1. Email address *

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Prezado (a) Senhor (a):

Você está sendo convidado (a) a responder às perguntas deste questionário de forma totalmente voluntária. Antes de concordar em participar desta pesquisa e responder este questionário, é muito importante que você compreenda as informações e instruções contidas neste documento. Os pesquisadores deverão responder todas as suas dúvidas antes que você se decida a participar. Você tem o direito de desistir de participar da pesquisa a qualquer momento, sem nenhuma penalidade e sem perder os benefícios aos quais tenha direito.

O objetivo do estudo será avaliar a influência dos exames por imagem no diagnóstico e escolha da decisão terapêutica em diferentes situações clínicas para o diagnóstico de terceiros molares retidos, assim como o grau de confiabilidade para realização do diagnóstico e decisão terapêutica.

Ao participar dessa pesquisa, você responderá dois questionários, com tempo de intervalo de um mês, respondendo às perguntas formuladas que abordam exames radiográficos e opções de diagnóstico e decisão terapêutica. O tempo destinado a responder ao questionário é estimado de cento e vinte minutos.

A participação no estudo não oferece riscos adicionais a sua saúde além dos que você está submetido quando responde a um questionário por escrito ou quando usa o seu computador pessoal. O preenchimento do questionário poderá expor os participantes ao cansaço, desconforto pelo tempo gasto no preenchimento do questionário e ao lembrar algumas sensações diante do vivido com situações altamente desgastantes. Os seus dados de identificação serão armazenados sob a

responsabilidade do pesquisador responsável e não serão divulgados. Vale ressaltar que todos os cuidados de sigilo sobre as informações dos avaliadores serão mantidos, porém há o risco de queda de sigilo e confidencialidade. Não há benefício direto na participação do estudo, mas a participação contribuirá para maior conhecimento sobre o tema abordado e desenvolvimento de protocolos de diagnóstico mais confiáveis.

O TEMPO DETERMINADO PARA REALIZAR AS ANÁLISES SERÁ DE 2 HORAS E OS AVALADORES TERÃO O PRAZO DE UMA SEMANA PARA RESPONDER E ENVIAR SUAS RESPOSTAS.

As informações fornecidas por você terão sua privacidade garantida pelos pesquisadores responsáveis. Os participantes da pesquisa não serão identificados em nenhum momento, mesmo quando os resultados desta pesquisa forem divulgados em qualquer forma.

Você pode se recusar a participar do estudo a qualquer momento, a seu critério.

Você não terá nenhum tipo de despesa ao autorizar sua participação nesta pesquisa, bem como nada será pago pela participação.

Novas informações: A qualquer momento, o participante poderá requisitar informações sobre o estudo, através de contato com o pesquisador, ou mesmo com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFRGS, por meio do telefone (51) 3308 3738 ou do e-mail etica@propesq.ufrgs.br.

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP: 2.421.127

Ciente e de acordo com o que foi anteriormente exposto.

2. Você concorda com o TCLE? *

Mark only one oval.

Estou de acordo.

Dados pessoais

3. Qual sua idade? *

4. Qual seu ano de formação em Cirurgia Bucomaxilofacial? *

(Ex.: 2010/2)

5. Você tem curso complementar ou outra especialidade? Qual(is)? *

AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA E TERAPÊUTICA UTILIZANDO A RADIOGRAFIA PANORÂMICA

*Obrigatório

CASO 1

INDICAÇÃO CLÍNICA: dente 48

DESCRIÇÃO CLÍNICA

Paciente sexo feminino, com indicação de extração do elemento 48. A paciente é ASA I, não apresentando qualquer alteração sistêmica ou uso de medicação. Não apresenta restrição de abertura bucal.

Radiografia Panorâmica - dente 48



1) Qual a posição do dente de acordo com a Classificação de Winter? *

- vertical
- disto-angular
- mesio-angular
- horizontal
- vestibulo-versão
- línguo-versão

2) Qual a posição do dente de acordo com a Classificação Pell e Gregory? *

ORIENTAÇÃO: • De acordo com o relacionamento da superfície oclusal dos terceiros molares inferiores com relação ao segundo molar adjacente (ASSINALE UMA OPÇÃO ENTRE: Posição A, B ou C). • De acordo com o diâmetro mesio-distal do terceiro molar em relação à borda anterior do ramo da mandíbula (ASSINALE UMA OPÇÃO ENTRE: Classe I, II ou III).

- posição A
- posição B
- posição C
- classe I
- classe II
- classe III

3) Quanta(s) raiz(es) possui o dente avaliado? *

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5



4) Presença de dilaceração radicular? *

- sim
- não

5) Qual o relacionamento do Canal Mandibular (CM) com o 3º molar? *

- interrupção da linha radiopaca da parede do CM
- escurecimento das raízes
- estreitamento e desvio do CM
- encurtamento, desvio ou dilaceração das raízes

6) Qual nível de segurança para o diagnóstico do caso? *

- inseguro
- pouco seguro
- indeciso
- seguro
- muito seguro

7) Qual opção de tratamento você adotaria? *

- exodontia
- acompanhamento clínico e radiográfico
- Outro:

8) Você classificaria essa cirurgia em qual grau de dificuldade? *

- muito fácil
- fácil
- indeciso
- moderada
- complexa

9) Qual o grau de confiabilidade (segurança) para realizar essa cirurgia utilizando este exame de imagem? *

- inseguro
- pouco seguro
- indeciso
- seguro
- muito seguro

10) Você usaria um exame complementar à radiografia panorâmica? Qual? *

Sua resposta

[VOLTAR](#) [PRÓXIMA](#)

Nunca envie senhas pelo Formulários Google.

AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA E TERAPÊUTICA UTILIZANDO O EXAME DE TCFC

Caro avaliador,

Você está iniciando um trabalho que consiste em avaliar a influência dos exames por imagem no diagnóstico e escolha da decisão terapêutica em diferentes situações clínicas, assim como o grau de confiabilidade para realização do diagnóstico e decisão terapêutica. Este questionário é composto por 30 casos sendo 10 (dez) perguntas objetivas, abertas e em combinação sobre o diagnóstico; e perguntas sobre opção de tratamento e grau de confiança para realizar tal procedimento com informações de cada caso. Em anexo há uma descrição clínica do caso e a reconstrução multiplanar tomográfica (cortes previamente selecionados) seguidas das perguntas.

Orientações:

- Para realizar a análise recomenda-se o uso de computador de mesa ou laptop (com tela, de no mínimo 13") e luz reduzida para melhor visualização dos exames radiográficos;
- O tempo determinado para realizar as análises é de 2 horas e você tem o prazo de uma semana para responder e enviar suas respostas aos pesquisadores.

Obrigada pelo auxílio.

DÚVIDAS:

Mariana Vizzotto
Mariana.vizzotto@ufrgs.br
 (51) 3308-5199

Ana Márcia Wanzeler
marciawanzeler@hotmail.com
 (91) 981187466

* Required

1. Email address *

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Prezado (a) Senhor (a):

Você está sendo convidado (a) a responder às perguntas deste questionário de forma totalmente voluntária. Antes de concordar em participar desta pesquisa e responder este questionário, é muito importante que você compreenda as informações e instruções contidas neste documento. Os pesquisadores deverão responder todas as suas dúvidas antes que você se decida a participar. Você tem o direito de desistir de participar da pesquisa a qualquer momento, sem nenhuma penalidade e sem perder os benefícios aos quais tenha direito.

O objetivo do estudo será avaliar a influência dos exames por imagem no diagnóstico e escolha da decisão terapêutica em diferentes situações clínicas para o diagnóstico de terceiros molares retidos, assim como o grau de confiabilidade para realização do diagnóstico e decisão terapêutica.

Ao participar dessa pesquisa, você responderá dois questionários, com tempo de intervalo de um mês, respondendo às perguntas formuladas que abordam exames radiográficos e opções de diagnóstico e decisão terapêutica. O tempo destinado a responder ao questionário é estimado de cento e vinte minutos.

A participação no estudo não oferece riscos adicionais a sua saúde além dos que você está submetido quando responde a um questionário por escrito ou quando usa o seu computador pessoal. O preenchimento do questionário poderá expor os participantes ao cansaço, desconforto pelo tempo gasto no preenchimento do questionário e ao lembrar algumas sensações diante do vivido com situações altamente desgastantes. Os seus dados de identificação serão armazenados sob a responsabilidade do pesquisador responsável e não serão divulgados. Vale ressaltar que todos os cuidados de sigilo sobre as informações dos avaliadores serão mantidos, porém há o risco de queda

de sigilo e confidencialidade. Não há benefício direto na participação do estudo, mas a participação contribuirá para maior conhecimento sobre o tema abordado e desenvolvimento de protocolos de diagnóstico mais confiáveis.

O TEMPO DETERMINADO PARA REALIZAR AS ANÁLISES SERÁ DE 2 HORAS E OS AVALADORES TERÃO O PRAZO DE UMA SEMANA PARA RESPONDER E ENVIAR SUAS RESPOSTAS.

As informações fornecidas por você terão sua privacidade garantida pelos pesquisadores responsáveis. Os participantes da pesquisa não serão identificados em nenhum momento, mesmo quando os resultados desta pesquisa forem divulgados em qualquer forma.

Você pode se recusar a participar do estudo a qualquer momento, a seu critério.

Você não terá nenhum tipo de despesa ao autorizar sua participação nesta pesquisa, bem como nada será pago pela participação.

Novas informações: A qualquer momento, o participante poderá requisitar informações sobre o estudo, através de contato com o pesquisador, ou mesmo com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFRGS, por meio do telefone (51) 3308 3738 ou do e-mail etica@propesq.ufrgs.br.

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP: 2.421.127

Ciente e de acordo com o que foi anteriormente exposto

2. Você concorda com o TCLE? *

Mark only one oval.

Estou de acordo.

Dados pessoais

3. Qual sua idade? *

4. Qual seu ano de formação em Cirurgia Bucomaxilofacial? *

(Ex.: 2010/2)

5. Você tem curso complementar ou outra especialidade? Qual(is)? *

Caso 1

INDICAÇÃO CLÍNICA: dente 48

DESCRIÇÃO CLÍNICA

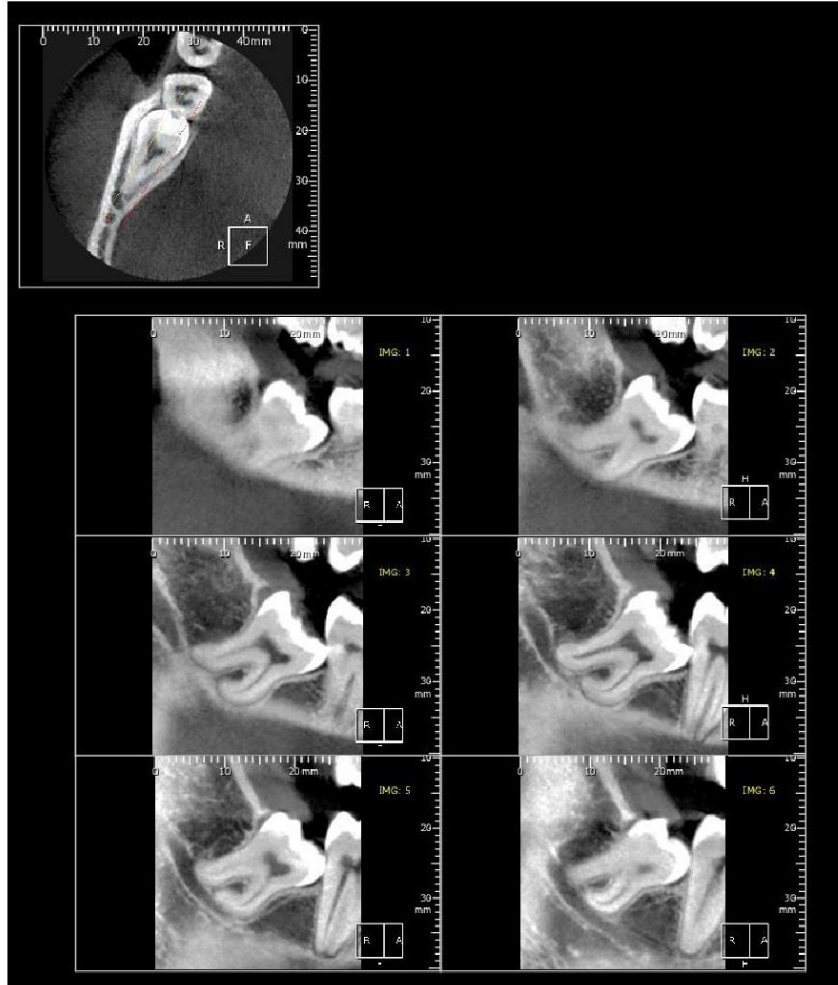
Paciente sexo feminino, 30 anos, com indicação de extração do elemento 48. A paciente é ASA I, não apresentando qualquer alteração sistêmica ou uso de medicação. Não apresenta restrição de abertura bucal.

Cortes axiais (1:1) DENTE 48

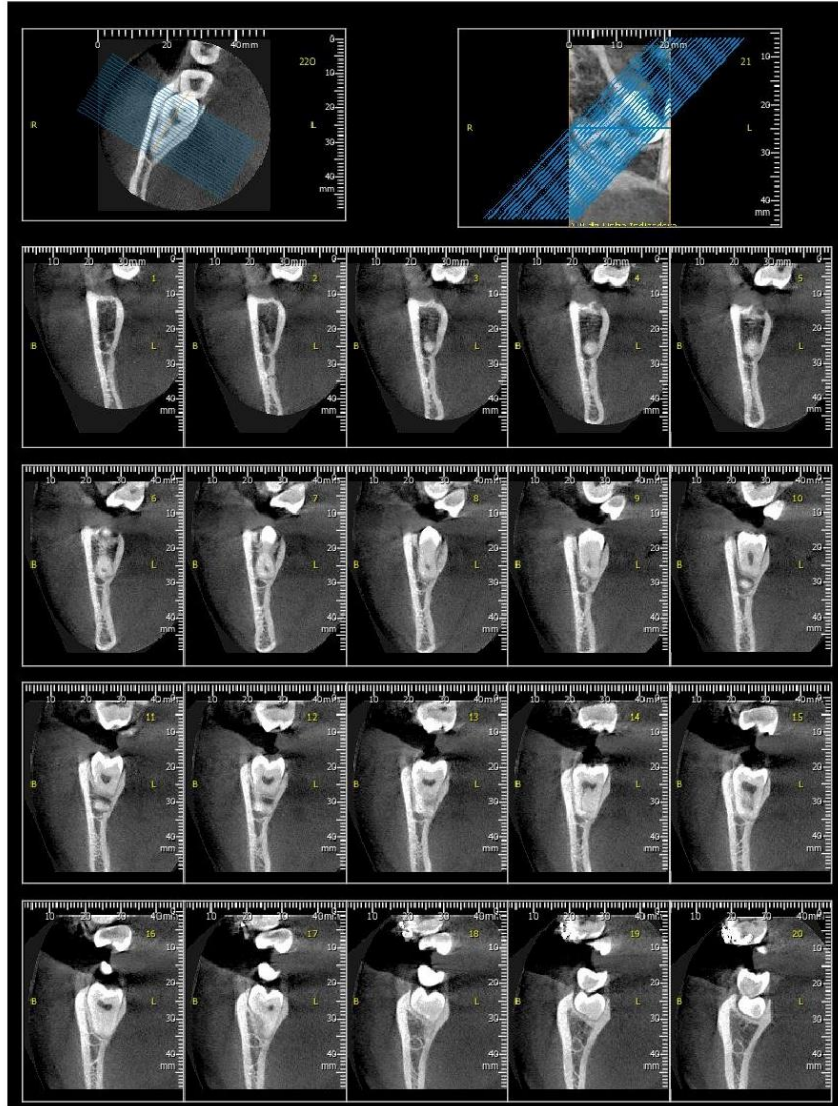


Cortes Sagitais (1:1) DENTE 48





Cortes Transversais (1:1)DENTE 48



6. 1) Quanta(s) raiz(es) possui o dente avaliado? *

Mark only one oval.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

7. 2) Presença de dilaceração radicular? *

Mark only one oval.

- sim
 não

8. 3) Sobre a posição do CM em relação ao 3º molar inferior. A cortical do CM está intacta? *

Mark only one oval.

- sim
 não

9. 4) Com relação a(s) raiz(es) do dente o CM encontra-se por: *

Mark only one oval.

- região lingual
 região vestibular
 região interradicular
 abaixo do(s) ápice(s) dentário(s)

10. 5) Qual nível de segurança para o diagnóstico do caso? *

Mark only one oval.

- inseguro
 pouco seguro
 indeciso
 seguro
 muito seguro

11. 6) Qual opção de tratamento você adotaria? *

Mark only one oval.

- exodontia
 acompanhamento clínico e radiográfico

12. 7) Você classificaria essa cirurgia em qual grau de dificuldade? *

Mark only one oval.

- muito fácil
 fácil
 indeciso
 moderada
 complexa
-

9) Você usaria um exame complementar? Qual? *

Sua resposta

10) Você acredita que a tomografia foi decisiva para o diagnóstico e/ou decisão terapêutica, neste caso? *

Sua resposta

VOLTAR **PRÓXIMA**

Nunca envie senhas pelo Formulários Google.

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google. [Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Termos Adicionais](#)

Google Formulários