

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE ODONTOLOGIA

VICTORIA MARTINA TRUCCI

CONTRIBUIÇÃO DA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE FEIXE CÔNICO NA
ENDODONTIA: REVISÃO DE LITERATURA E RELATO DE CASO

Porto Alegre

2017

VICTORIA MARTINA TRUCCI

CONTRIBUIÇÃO DA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE FEIXE CÔNICO NA
ENDODONTIA: REVISÃO DE LITERATURA E RELATO DE CASO

Trabalho de Conclusão do Curso de
Especialização em Endodontia
apresentado como requisito parcial para a
obtenção do título de Especialista em
Endodontia.

Orientadora: Prof. Dra. Simone Bonato Luisi

Porto Alegre

2017

CIP - Catalogação na Publicação

Trucci, Victoria Martina
Contribuição da Tomografia Computadorizada de
Feixe Cônico na Endodontia: Revisão de Literatura e
Relato de Caso / Victoria Martina Trucci. -- 2017.
37 f.

Orientadora: Simone Bonato Luisi.

Trabalho de conclusão de curso (Especialização) --
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade
de Odontologia, Especialização em Endodontia, Porto
Alegre, BR-RS, 2017.

1. Endodontia. 2. Tomografia computadorizada. 3.
Tomografia computadorizada de feixe cônico. I. Luisi,
Simone Bonato, orient. II. Título.

Victoria Martina Trucci

**Contribuição da Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico na Endodontia:
Revisão de Literatura e Relato de Caso**

Trabalho de conclusão do Curso de Especialização em Endodontia apresentado como
requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Endodontia.

Aprovado em: ____ de _____ de _____.

Prof. Dra. Simone Bonato Luisi - UFRGS (orientadora)

Prof. Dr. Régis Burmeister dos Santos

Prof. Pauline Lang

AGRADECIMENTOS

A Deus, por me manter forte e saudável, física e mentalmente, permitindo-me continuar nesta luta chamada “vida”. À Nossa Senhora, que me manteve perseverante, com fé para batalhar pelas metas a alcançar.

A meus pais, meus fieis escudeiros, que sempre estiveram presentes e participativos, e que nunca mediram esforços para estender uma mão quando precisei. Aos meus irmãos, Christian e Gerardo, companheiros de uma e para toda a vida.

À minha orientadora, Prof. Dra. Simone Bonato Luisi, pela grande ajuda no desenvolvimento deste trabalho.

Aos demais professores do curso, Dra. Fabiana Grecca, Dr. Régis B. dos Santos, Dr. Francisco Montagner, Dr. Marcus Só, Dra. Patrícia Kopper Mora, Dra. Renata Grazziotin, e Dr. João Ferlini, por todos os ensinamentos e incansável assistência durante os atendimentos.

À minha grande amiga, Suélen Panizzon, pela acolhida e apoio dispendido durante esta jornada.

À amiga e colega, Dra. Marcelei Brito, em cujo consultório pude desenvolver minhas habilidades endodônticas nos últimos anos.

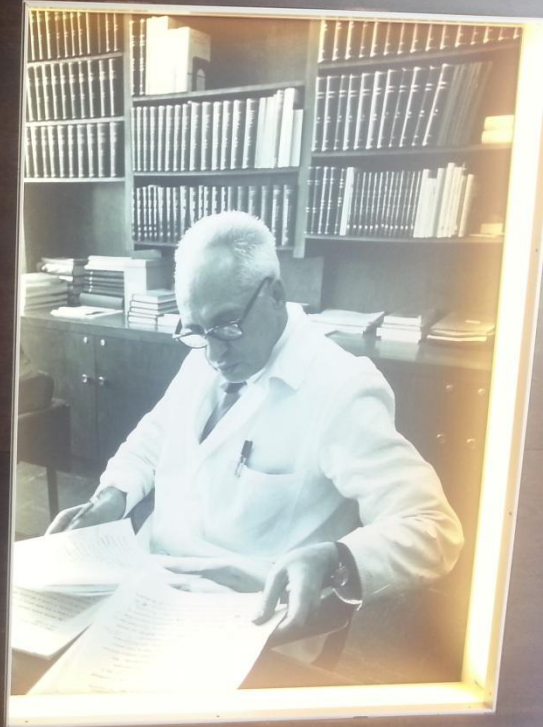
Aos meus colegas da turma 2015/2-2017/1 da Especialização em Endodontia – UFRGS, sempre tão companheiros e prestativos, que tornaram este período muito agradável. Um agradecimento especial aos colegas Maurício Anastacio e, principalmente, Ramiro Quintana pelas caronas após as aulas.

À Alessandra, nossa secretária do curso, sempre bem disposta a ajudar e facilitar nossa vida. E a todos os funcionários da Universidade, sempre dispostos a atender nossas necessidades.

Aos pacientes que atendi na Universidade, que, ao confiarem em meu trabalho, permitiram que eu aprimorasse minha prática clínica.

Imensamente grata à vida pela concretização de mais este sonho!

"Para mí, no hay emoción comparable a la que produce la actividad creadora, tanto en ciencia como en arte, literatura u otras ocupaciones del intelecto humano. Mi mensaje, dirigido sobre todo a la juventud, es que si sienten inclinación por la ciencia, la sigan, pues no dejará de proporcionarles satisfacciones inigualables. Ciertamente es que abundan los momentos de desaliento y frustración, pero estos se olvidan pronto, mientras que las satisfacciones no se olvidan jamás



Severo Ochoa (1905 – 1993), Prêmio Nobel de Medicina e Fisiologia (1959)

RESUMO

A Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico (TCFC) é um recurso auxiliar na Endodontia, sendo indicada para os casos endodônticos complexos. O presente caso refere-se à paciente do sexo feminino, caucasiana, 53 anos de idade, que foi encaminhada ao Curso de Especialização em Endodontia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) para tratamento endodôntico do dente 27, para o qual foi indicada a realização de uma TCFC em função da mineralização presente no sistema de canais radiculares. A dificuldade do caso consistiu no acesso aos canais disto-vestibular (DV) e méso-palatino (MP), cujo terço cervical encontrava-se mineralizado. O canal DV foi localizado após desgaste seletivo de dentina mineralizada com brocas carbides esféricas de baixa rotação em zona de assoalho. Com o uso do microscópio operatório (MO), procurou-se localizar, porém sem sucesso, o canal MP por meio de desgaste seletivo do assoalho pulpar com pontas de ultrassom. Em função da grande mineralização presente nos terços cervical e médio do canal e do grande risco de perfuração que implicava a continuidade dos desgastes, seu acesso ficou impossibilitado. Portanto, embora o uso da TCFC tenha trazido grandes avanços no campo da Endodontia, principalmente em um melhor conhecimento da complexidade anatômica existente, ainda assim existem limitações clínicas intransponíveis.

Palavras-chave: Endodontia. Tomografia computadorizada. Tomografia computadorizada de feixe cônico.

ABSTRACT

Cone-Beam Computed Tomography (CBCT) is an auxiliary resource in Endodontics indicated for the complex endodontic cases. The present case is about a female patient, Caucasian, 53 years old, who was referred to the Postgraduate Program in Endodontics of the Federal University of Rio Grande do Sul (UFRGS) for endodontic treatment of tooth 27, for which was indicated the realization of a CBCT because of the mineralization present in the root canal system. The big challenge of the case was to access the distobuccal (DV) and mesio-palatine (MV2) canals, because their cervical third was obliterated. The DV canal was located after selective wear of mineralized dentine with low-rotation spherical carbide drills. The MV2 canal was investigated with the use of an operating microscope and ultrasound inserts, but it could not be accessed because of the extensive calcification present in the cervical and middle thirds of the canal and the great risk of perforation. Therefore, although the use of CBCT has been a great advance in the field of Endodontics, mainly in a better knowledge of the anatomical complexity, there are still insurmountable clinical limitations.

Keywords: Endodontics. Tomography. Cone beam computed tomography.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAE	<i>American Association of Endodontists</i>
AAOMR	<i>American Academy of Oral and Maxillofacial Radiology</i>
CBCT	<i>Cone Beam Computerized Tomography</i>
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
DV	Disto-vestibular
EDTA	Ácido Etilenodiaminotetracético
FOV	<i>Field of View</i>
MO	Microscópio Operatório / Microscopia Operatória
MP	Mésio-palatino
MV	Mésio-vestibular
P	Palatino
TC	Tomografia Computadorizada
TCFC	Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
2	OBJETIVOS.....	12
2.1	OBJETIVO GERAL.....	12
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	12
3	REVISÃO DA LITERATURA.....	13
4	RELATO DE CASO.....	19
5	DISCUSSÃO.....	24
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	28
	REFERÊNCIAS.....	29
	ANEXO A - PARECER DO CEP/UFRGS – PLATAFORMA BRASIL	32
	ANEXO B - TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO E ORIENTADO DA FOUFRGS.....	35
	ANEXO C – TCLE.....	36

1 INTRODUÇÃO

A combinação da anamnese e exames clínico e por imagem é imprescindível para a definição do diagnóstico e do plano de tratamento em Endodontia. Nos últimos anos, percebe-se que não há um consenso se a Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico (TCFC) deve ser adotada como exame pré-operatório rotineiro na especialidade (EE et al., 2014; ROSEN et al., 2015).

A TCFC é um exame por imagem relativamente recente na história da Odontologia, e permite que estruturas que compõem o sistema estomatognático possam ser visualizadas de forma tridimensional (PATEL, 2009; PATEL et al., 2015). O fato de um dente poder ser visualizado individualmente nas três dimensões, sem sobreposição de estruturas anatômicas, torna a TCFC uma ferramenta útil no diagnóstico, planejamento e preservação em Endodontia (VENSKUTONIS et al., 2014; PATEL et al., 2015), sendo indicada para localização de instrumentos fraturados, identificação de reabsorções internas e externas, detecção de fraturas verticais, visualização de canais acessórios e morfologia complexa, elucidação das causas que levaram ao insucesso endodôntico de um dente previamente tratado (TYNDALL ; KOHLTFARBER, 2012). A TCFC permite a detecção precoce de lesões periapicais, bem como identifica seu tamanho e extensão real (PATEL, 2009).

No entanto, existem algumas limitações, sendo a dose de radiação empregada a principal delas. A dose de radiação de um aparelho de TCFC de campo de visão restrito equivale à tomada de duas a três radiografias periapicais convencionais, enquanto em um aparelho de campo de visão amplo, a dose equivale a um exame periapical completo convencional (PATEL et al., 2007; PALOMO et al., 2008; VENSKUTONIS et al., 2014). Portanto, isso deve ser considerado no momento de solicitação do exame respeitando, portanto, o Princípio de ALARA – *As Low As Reasonably Achievable*, um acrônimo para a expressão “tão baixo quanto razoavelmente exequível” (PATEL et al., 2015).

As diferentes situações clínicas endodônticas devem ser avaliadas em particular e a TCFC deve ser solicitada em situações nas quais as imagens radiográficas convencionais não forneçam as informações suficientes para a tomada de decisão quanto à conduta clínica que deverá ser adotada (VENSKUTONIS et al., 2014). Diante disso, o presente trabalho teve como objetivo identificar, por meio de uma revisão de

literatura e apresentação de um caso clínico, a aplicabilidade desse exame complementar como uma ferramenta útil no contexto da clínica endodôntica.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Identificar a aplicabilidade da Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico na Clínica Endodôntica.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Revisar na literatura conceitos de técnica e uso da Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico em Endodontia;
- Correlacionar os achados teóricos revisados com um caso clínico no qual foi solicitado tal exame visando auxiliar na localização da entrada dos canais radiculares;

3 REVISÃO DA LITERATURA

O exame por imagem constitui um componente fundamental do processo de diagnóstico e plano de tratamento na Odontologia. No entanto, as imagens bidimensionais, sejam convencionais ou digitais, apresentam algumas limitações, pois representam estruturas tridimensionais num plano bidimensional. As sobreposições das estruturas anatômicas, em um exame radiográfico, dificultam um apurado conhecimento do objeto investigado. Lesões próximas ao assoalho do seio maxilar nem sempre são visualizadas nas radiografias periapicais (VENSKUTONIS et al., 2014). Além disso, as lesões periapicais só podem ser visualizadas radiograficamente quando há o envolvimento da cortical óssea (BENDER; SELTZER, 2003a e 2003b; TYNDALL; KOHLTFARBER, 2012).

O advento da Tomografia Computadorizada Médica (TC) na década de 60 trouxe benefícios nesse sentido, permitindo seu uso na avaliação de estruturas tridimensionais na Medicina e em algumas áreas da Odontologia, principalmente no manejo do trauma bucomaxilofacial (SCARFE, 2005), nas cirurgias de reconstrução de face e ortognática, na colocação de implantes e exodontias complexas (SCHWARTZ et al., 1987; ZEIGLER et al., 2002). No entanto, sua alta dose de radiação, alto custo, pobre resolução e difícil interpretação tornavam seu uso impróprio na Endodontia (PATEL et al., 2007).

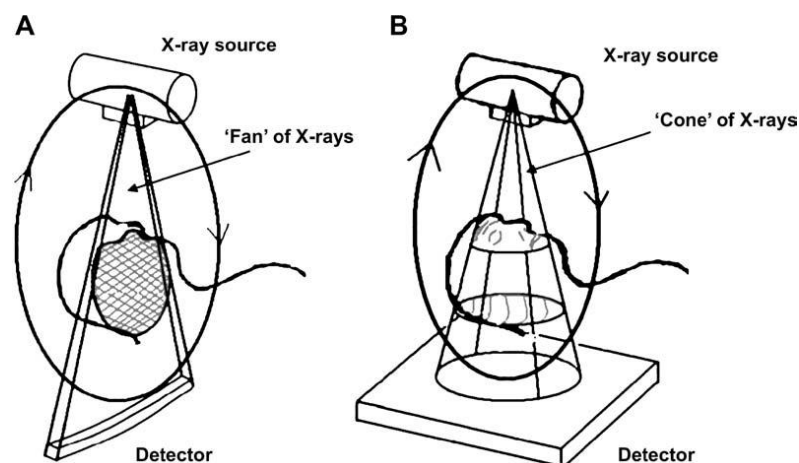
As primeiras gerações de tomógrafos TC obtinham dados por escaneamento do paciente a partir de um feixe de Raio-X em forma de leque com um único arranjo de receptores dispostos de forma linear. Os modelos mais atuais de tomógrafos apresentam múltiplos receptores dispostos de forma helicoidal, permitindo que múltiplos cortes sejam obtidos simultaneamente, resultando em tempo de aquisição e dose de radiação menores (SUKOVIC, 2003). Os tomógrafos médicos são de grande porte e alto custo e, portanto, geralmente são encontrados em hospitais, não sendo adequados para a rotina da clínica odontológica (PATEL et al., 2007).

Diante destas dificuldades, a Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico (TCFC) foi introduzida no mercado em 1998 visando o planejamento tridimensional para a colocação de implantes e a redução da dose de radiação em relação à tomografia computadorizada convencional, bem como a redução dos custos para a realização do exame, já que os aparelhos são de menor porte e valor (MOZZO et al, 1998;

SUKOVIC, 2003; PATEL, 2009; TYNDALL; KOHLTFARBER, 2012; SUOMALAINEN et al., 2015).

Na TCFC, o feixe de Raio-X tem formato cônico e é emitido de forma pulsada e não contínua, como ocorre na TC médica (Figura 1). Isso significa que na TCFC, embora o tempo de escaneamento possa ser de 10 a 40 segundos, o tempo real de exposição à radiação é significativamente menor (de 2 a 5 segundos) já que o escaneamento ocorre por meio de exposições pequenas e individuais (até 360 emissões). Também, os tempos de escaneamento são menores bem como os sensores receptores de imagens são mais sensíveis e avançados. Esse conjunto faz com que a dose de radiação da TCFC seja menor (PATEL et al., 2007; PATEL, 2009).

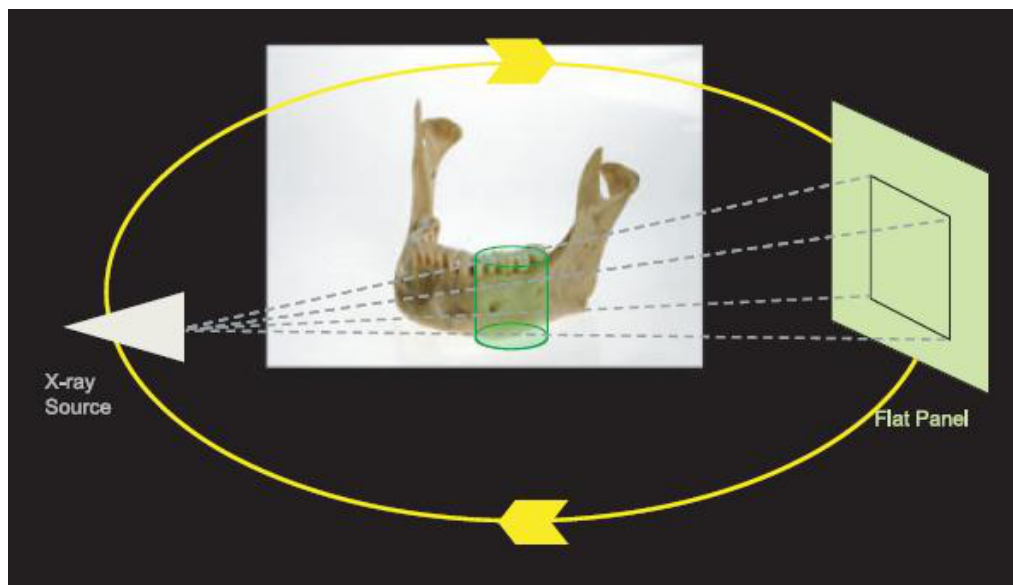
Figura 1- Comparação entre CT (A) e CTFC (B) quanto ao feixe de Raio-X.



Fonte: SCARFE, 2005, p. S78.

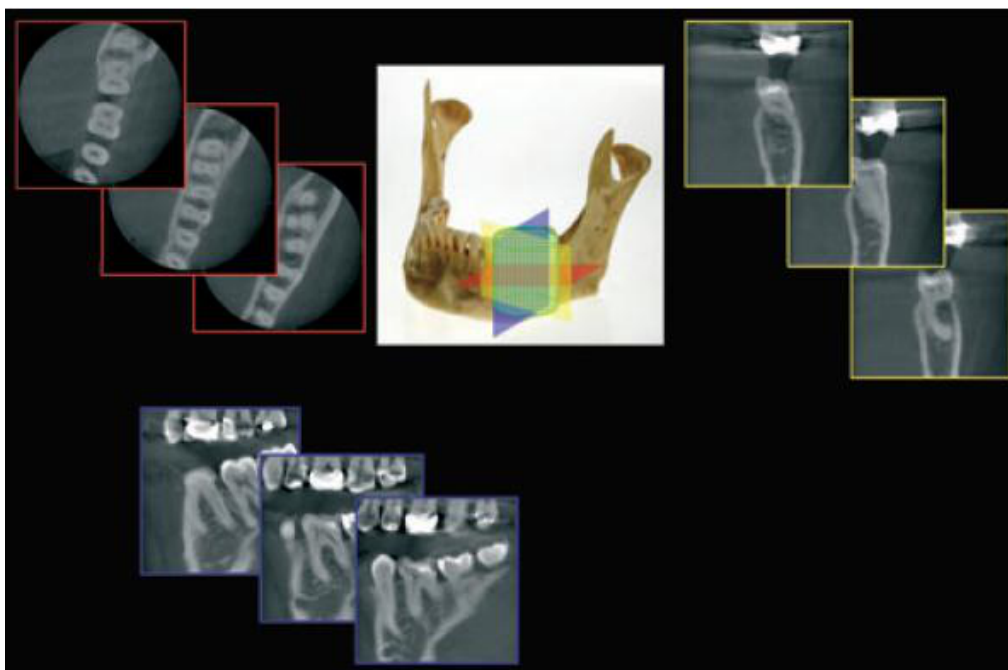
O feixe de radiação emitido pela TCFC tem formato cônico (Figura 2), o que dá o nome à técnica, e captura um volume de dados em forma cilíndrica ou esférica, descrito como campo de visão ("field of view"/FOV). O tamanho do mesmo varia de acordo com o modelo de aparelho e, quanto maior for, maior será a área irradiada e capturada em imagens. Os dados coletados são armazenados em voxels – um voxel representa uma amostra ou dado pontual em uma rede regular tridimensional; um campo de visão é composto por milhões de voxels -, e as imagens são reconstruídas por um software em cortes seriados nos três planos ortogonais: coronal, sagital e axial (Figura 3) (PATEL et al., 2007; PATEL, 2009).

Figura 2 - Feixe de raio-X cônico.



Fonte: PATEL, 2009, p. 465.

Figura 3 - Imagens geradas em cortes seriados nos três planos ortogonais. O clínico/endodontista seleciona a posição e a espessura do corte que quer visualizar do campo de visão cilíndrico/ esférico. As imagens podem ser acessadas nos três planos simultaneamente.



Fonte: PATEL, 2009, p. 465.

Aparelhos de TCFC que apresentam campo de visão restrito (*Small Field Of View/ Small FOV*) estão cada vez mais populares e são os mais indicados para o uso em Endodontia, já que, por apresentarem diminuto tamanho de voxel, permitem a geração de imagens dento-alveolares com melhor resolução. Além disso, empregam menor dose de radiação do que os aparelhos com campo de visão médio ou amplo (TYNDALL; KOHLTFARBER, 2012; VENSKUTONIS et al., 2014; SPECIAL COMMITTEE TO REVISE THE JOINT AMERICAN ASSOCIATION OF ENDODONTISTS - AAE-/ AMERICAN ACADEMY OF ORAL AND MAXILLOFACIAL RADIOLOGY - AAOMR- POSITION STATEMENT ON USE OF CBCT IN ENDODONTICS , 2015). Caso exista alguma patologia envolvendo o ápice de um dente, mas cujo tamanho exceda a zona periapical desse dente, então deve-se optar pela TCFC de maior FOV conforme o caso (SPECIAL COMMITTEE TO REVISE THE JOINT AMERICAN ASSOCIATION OF ENDODONTISTS – AAE -/ AMERICAN ACADEMY OF ORAL AND MAXILLOFACIAL RADIOLOGY –AAOMR - POSITION STATEMENT ON USE OF CBCT IN ENDODONTICS , 2015). São alguns exemplos de aparelhos que oferecem FOV restrito: Kodak 9000 3D, Sirona Orthophos XG 3D, Veraviewepocs 3D, Accuitomo – Morita, Prexion (TYNDALL; KOHLTFARBER, 2012).

A dose de radiação de um aparelho de TCFC de FOV restrito equivale à tomada de duas a três radiografias periapicais convencionais, enquanto em um aparelho de FOV amplo a dose equivale a um exame periapical completo convencional (PATEL et al., 2007; PALOMO et al., 2008; VENSKUTONIS et al., 2014). O advento da TCFC permitiu a representação de estruturas tridimensionalmente, entretanto é necessária ainda a exposição do paciente a uma dose maior de radiação quando comparada com as radiografias periapical ou panorâmica (PATEL et al., 2015).

Uma importante consideração a ser feita em relação ao uso da TCFC está na seleção de casos, pois nem todas as situações e nem todos os pacientes recomenda-se a aplicação dessa técnica. Os benefícios de seu uso devem sempre superar seus riscos, e não deve ser indicada de forma rotineira. Os casos com indicação para realização de uma TCFC devem ser selecionados após um exame clínico criterioso e quando a definição do diagnóstico e/ou planejamento do tratamento não é possível com base em imagens bidimensionais (SPECIAL COMMITTEE TO REVISE THE JOINT AMERICAN ASSOCIATION OF ENDODONTISTS – AAE -/ AMERICAN ACADEMY OF ORAL AND MAXILLOFACIAL RADIOLOGY –

AAOMR - POSITION STATEMENT ON USE OF CBCT IN ENDODONTICS , 2015; PATEL, 2009; PATEL et al., 2015; SUOMALAINEN et al., 2015).

O emprego da TCFC está indicado para os casos endodônticos complexos tais como: na identificação de morfologia complexa e canais acessórios, em casos de sistema de canais radiculares anômalos e acentuadas curvaturas radiculares de molares superiores, dilacerações e dens in dente, por exemplo; casos com sinais e sintomas não específicos ou dor dento-alveolar persistente mesmo após estar concluído o tratamento endodôntico; sintomas pobremente localizados associados a dentes previamente tratados ou não; excesso de sobreposição anatômica em imagens bidimensionais; diagnóstico de problemas de origem não endodôntica; verificar complicações trans e pós-operatórias; na localização de instrumentos fraturados e perfurações; diagnóstico das causas do insucesso endodôntico e planejamento do retratamento endodôntico não-cirúrgico; diagnóstico, manejo e prognóstico de trauma dento-alveolar; diagnóstico de fratura radicular vertical; determinação da localização e extensão de uma reabsorção radicular interna e/ou externa; planejamento para cirurgia parendodôntica, fornecendo a exata localização do ápice radicular bem como sua relação com estruturas anatômicas vizinhas (SPECIAL COMMITTEE TO REVISE THE JOINT AMERICAN ASSOCIATION OF ENDODONTISTS – AAE -/ AMERICAN ACADEMY OF ORAL AND MAXILLOFACIAL RADIOLOGY –AAOMR - POSITION STATEMENT ON USE OF CBCT IN ENDODONTICS , 2015; PATEL, 2009; PATEL et al., 2015).

Outra grande utilidade da TCFC é o acompanhamento de casos pós-tratamento, durante o período de proervação, já que radiografias convencionais podem ocultar alterações periapicais não totalmente sanadas, sendo detectados sinais de doença periapical persistente quando da realização de uma CTFC (PATEL et al., 2007; PATEL, 2009; VENSKUTONIS et al., 2014; PATEL et al., 2015).

Entretanto, cabe salientar que a TCFC apresenta a limitação de geração de artefatos (SUOMALAINEN et al., 2015), muitas vezes gerados em função da presença de estruturas de alta densidade como esmalte, restaurações, pinos metálicos, obturações endodônticas, implantes dentais (PATEL, 2009; MORA et al., 2007; SOGUR et al., 2007; SUOMALAINEN et al., 2015). A presença dessas estruturas capazes de gerar artefatos que possam comprometer a interpretação do exame deve ser avaliada antes de se solicitar uma TCFC (SOGUR et al., 2007; PATEL et al., 2015). Também, deve-se considerar que o tempo de escaneamento pode ser longo, muito superior ao de uma radiografia intra-oral; logo, qualquer movimento do paciente durante esse período pode

inutilizar o exame, como no caso de crianças ou pacientes mais velhos e com distúrbios neurológicos como Parkinson (PATEL et al., 2015).

Portanto, o clínico ou endodontista, no momento de indicar, deve sempre avaliar o total de radiação à qual o paciente será exposto durante todo o tratamento e se perguntar se a realização de uma TCFC naquele momento poderia dispensar a necessidade de realizar imagens radiográficas adicionais no futuro (SPECIAL COMMITTEE TO REVISE THE JOINT AMERICAN ASSOCIATION OF ENDODONTISTS – AAE -/ AMERICAN ACADEMY OF ORAL AND MAXILLOFACIAL RADIOLOGY –AAOMR - POSITION STATEMENT ON USE OF CBCT IN ENDODONTICS , 2015).

4 RELATO DE CASO

O projeto do presente relato de caso clínico foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) (Anexo A). Paciente M.M.S.T., sexo feminino, 53 anos, caucasiana e em condições normais de saúde, procurou atendimento no Curso de Especialização em Endodontia da UFRGS para tratamento endodôntico do dente 27 (Figura 4). Para atendimento no âmbito da Faculdade de Odontologia (UFRGS), a paciente assinou o Termo de Consentimento Informado e Orientado da instituição, presente no prontuário (Anexo B). Para realização do presente estudo a paciente assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para Pesquisa (TCLE, Anexo C).

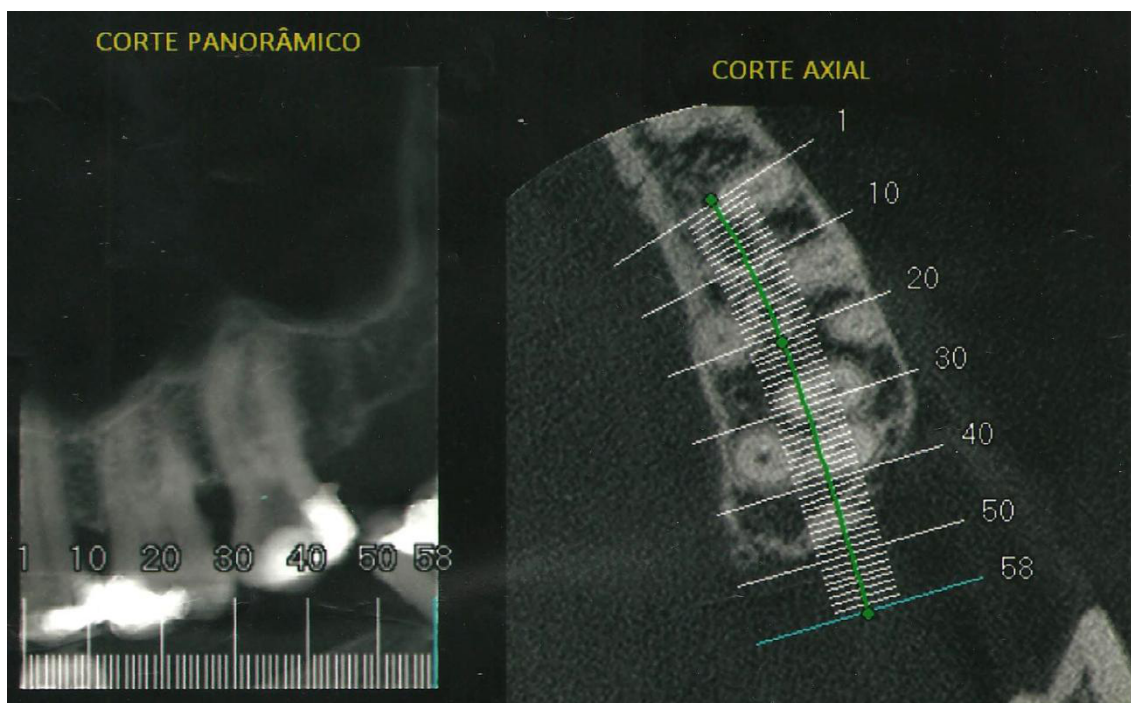
Figura 4 - Raio-X periapical inicial do dente 27 realizado no primeiro atendimento na FOUFRGS.



Fonte: da autora, 2017.

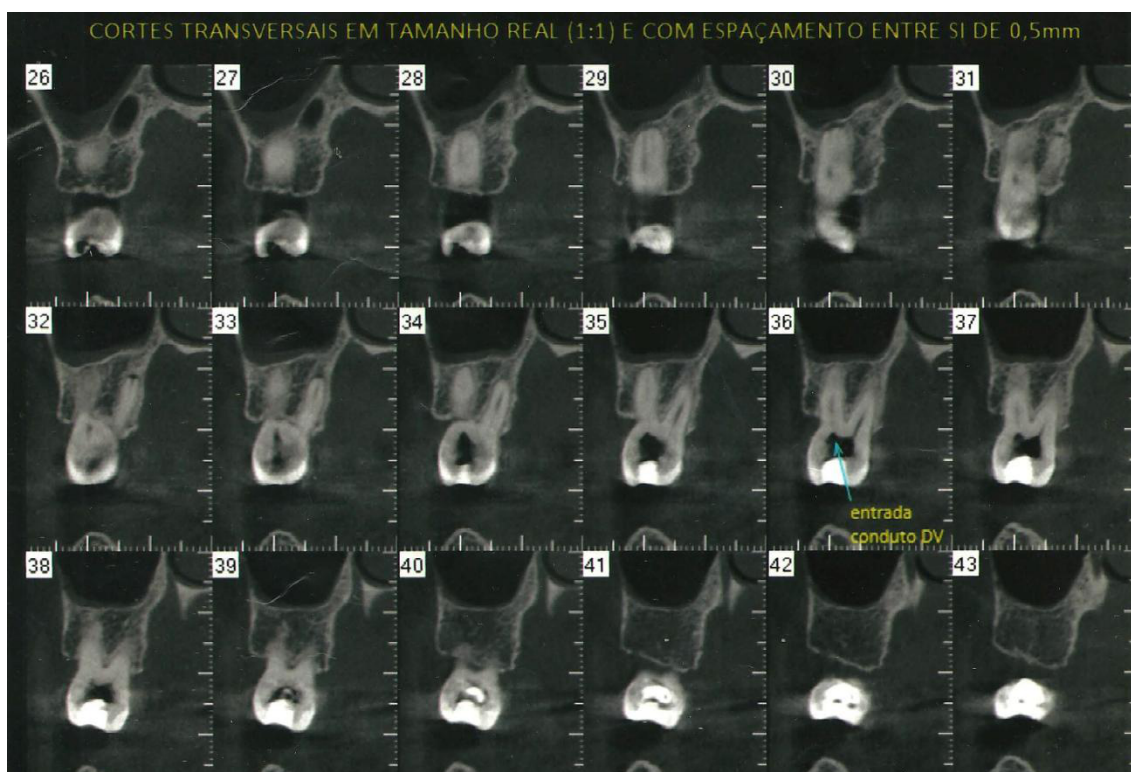
A paciente já havia recebido uma primeira avaliação, em consultório particular, e a cirurgiã-dentista (especialista em Endodontia) reportou que não seria possível concluir o tratamento, pois constatou, após solicitar o exame tomográfico (TCFC) (Prexion 3D, Inc.; Voxel 0,1mm, FOV 5x5cm) do dente 27 (Figuras 5, 6, e 7), que se tratava de um caso de maior complexidade endodôntica em função da mineralização que impossibilitava o acesso aos canais disto-vestibular (DV) e méso-palatino (MP). A cirurgiã-dentista orientou a paciente a procurar atendimento especializado e, preferencialmente, com uso de microscopia operatória (MO) visto que a profissional não possuía esse recurso.

Figura 5 - Imagem tomográfica do dente 27 no plano axial.



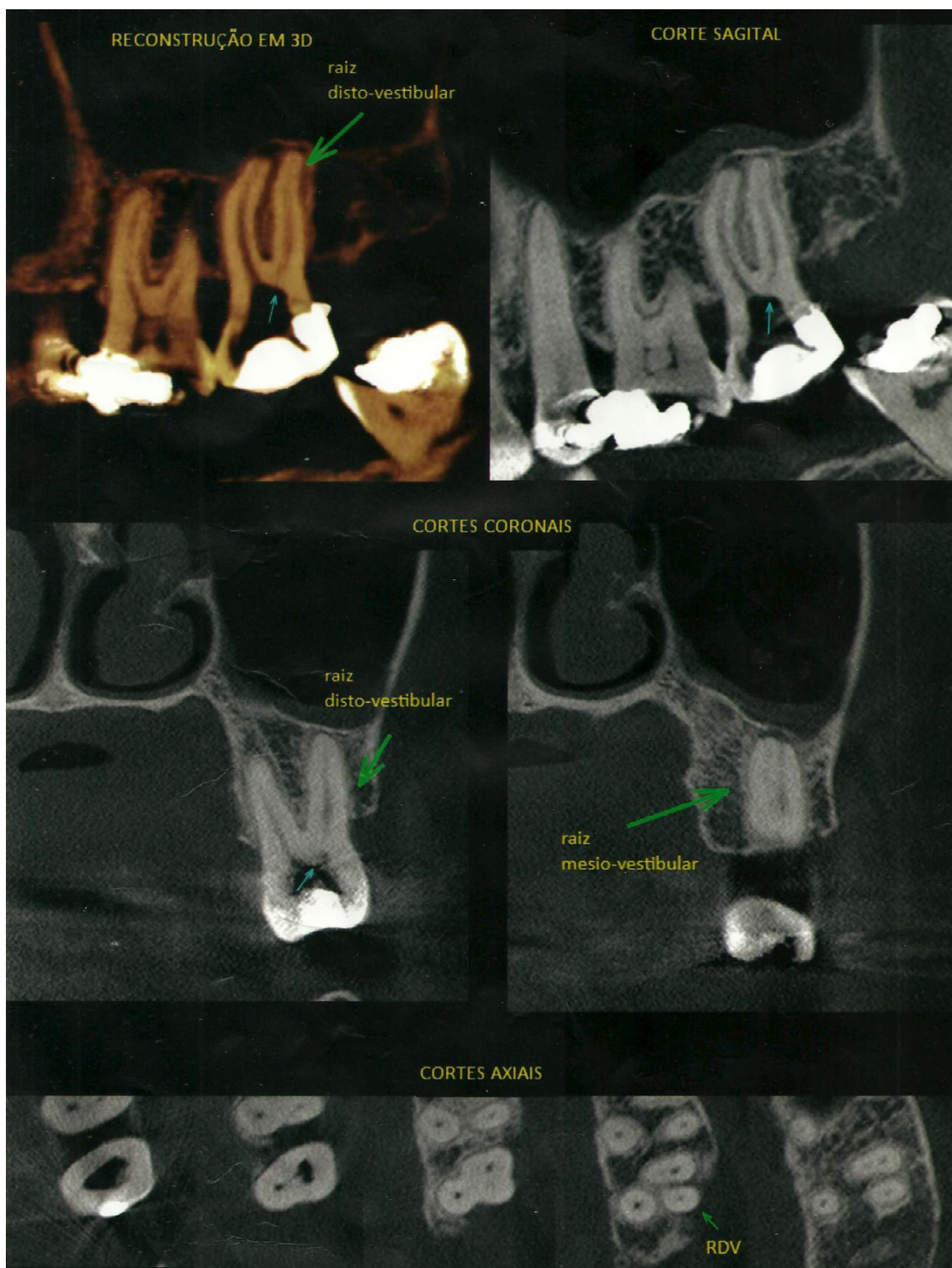
Fonte: da autora, 2017.

Figura 6 - Cortes transversais do dente 27.



Fonte: da autora, 2017.

Figura 7 - Imagens da TCFC do dente 27 nos três planos ortogonais.



Fonte: da autora, 2017..

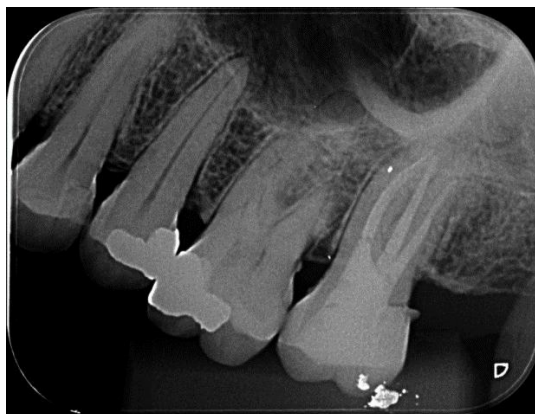
Na primeira consulta no Curso de Especialização em Endodontia da Faculdade de Odontologia (UFRGS), a paciente apresentava dor espontânea contínua. Após realização de exame clínico, foi constatado que o dente apresentava um selamento provisório, e sensibilidade levemente positiva ao teste de percussão. Tratava-se de um quadro pericementite apical aguda. Realizou-se anestesia (lidocaína 2%, epinefrina 1:100.000), isolamento absoluto, remoção do curativo, localização dos canais mésio-vestibular (MV) e palatino (P). Após desgaste seletivo de dentina mineralizada com brocas carbides esféricas de baixa rotação em zona de assoalho, e sem recorrer à magnificação com auxílio do MO, pode-se localizar o canal DV, este com polpa vital. Realizou-se a odontometria eletrônica (localizador apical RomiApex A-15, Romidan), adotando o comprimento de trabalho de 18mm para os canais P e DV e de 19mm para o canal MV. Optou-se pela instrumentação mecanizada dos três canais principais (Sistema Easy ProDesign S, instrumentos finais #30/10 para os canais P e MV e #25/06 para o canal DV), utilizando como solução irrigadora hipoclorito de sódio 2,5%. Seguiu-se à irrigação com E.D.T.A (ácido etilenodiaminotetracético, Biodinâmica, Ibiporã) e soro fisiológico e os canais foram preenchidos com pasta de hidróxido de cálcio (Ultracal XS Single Kit - Ultradent Products, Inc., Indaiatuba). O dente foi, então, selado com obturador provisório (Cavitec- Caithec, São José dos Pinhais) e cimento de ionômero de vidro (Maxxion R – FGM, Joinville).

Na consulta seguinte, a paciente encontrava-se assintomática. Após anestesia e isolamento absoluto do dente 27, e com o uso do microscópio operatório (modelo ALL 03, Alliance Microscopia, São Carlos), procurou-se localizar, porém sem sucesso, o canal MP por meio de desgaste seletivo do assoalho pulpar com pontas de ultrassom (TRA27D P e TRA24D – DentalTrinks, São Paulo). Em função da grande mineralização presente nos terços cervical e médio do canal e do grande risco de perfuração que implicava a continuidade dos desgastes, seu acesso foi impossibilitado, e realizou-se a troca da medicação dos demais canais.

Na terceira e última consulta, a paciente continuava sem sintomatologia dolorosa, o dente apresentava-se com selamento íntegro e, portanto, foi realizada a obturação dos três canais já instrumentados. Fez-se anestesia, isolamento absoluto, remoção do curativo, irrigação com E.D.T.A. e soro fisiológico, conometria e obturação dos canais radiculares (técnica da termoplastificação de McSpadden, cone único de guta-percha associado ao cimento endodôntico AH Plus, Dentsply, Petrópolis). O dente

foi selado com o obturador Cavitec na entrada dos canais e restaurado em resina (Filtek Z350 XT – 3M ESPE, Campinas) e a paciente encaminhada para continuidade de tratamento clínico na Faculdade (Figura 8). O caso continuou em proservação no Curso de Especialização em Endodontia. No seu primeiro retorno, seis meses após a conclusão do tratamento, a paciente encontrava-se assintomática e a radiografia periapical de controle pós-operatório sugeria aspecto de normalidade dos tecidos periapicais (Figura 9).

Figura 8 - Radiografia periapical após conclusão do tratamento endodôntico.



Fonte: da autora, 2017.

Figura 9 - Radiografia periapical seis meses após a conclusão do tratamento.



Fonte: da autora, 2017.

5 DISCUSSÃO

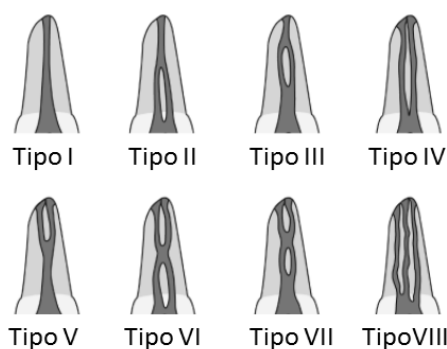
Uma das principais razões de insucesso endodôntico é a incapacidade de localizar e acessar todos os canais do sistema de canais radiculares. Devido à grande complexidade anatômica desse sistema, não é incomum a presença de canais que não são acessados durante um tratamento endodôntico (CANTATORE et al., 2009; MOHAMMADI et al., 2016)

Embora o uso da Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico (TCFC) tenha trazido grandes avanços no campo da Endodontia, principalmente em um melhor conhecimento da complexidade anatômica existente, ainda assim existem limitações clínicas intransponíveis. No presente caso, o canal MP não pôde ser acessado devido à mineralização no terço cervical, apesar de ter sido visualizado e localizado no exame tomográfico realizado pela paciente. Na literatura, a taxa de canais adicionais mineralizados, como o MP, que são localizados e passíveis de negociação/instrumentação/obturação nunca atinge os 100%, mesmo com o emprego de toda a tecnologia existente, seja a TCFC, o MO e pontas de ultrassom, ou associando todos estes métodos, o que demonstra mais uma vez o quanto a complexidade anatômica representa um desafio constante para o sucesso endodôntico (STROPKO, 1999; BARATTO FILHO et al, 2009).

Ainda, no caso dos molares superiores, a incidência do segundo canal na raiz méso-vestibular varia entre os 70% e os 90% (VERMA; LOVE, 2011; SILVEIRA et al., 2013; ALRAHABI e ZAFAR, 2015). Além disso, essa raiz pode apresentar diversas configurações anatômicas em seu sistema de canais, sendo os tipos I e II de Vertucci (Figura 10) os mais frequentemente observados, embora também se observem configurações do tipo III e IV na raiz méso-vestibular ainda que em menor proporção (ALRAHABI; ZAFAR, 2015). Weine et al. (1969) analisaram 208 primeiros molares superiores humanos extraídos; após seccionamento das raízes méso-vestibulares no sentido vestibulo-lingual, observou-se que em 48,5% a raiz méso-vestibular apresentava um único canal, em 37,5% haviam dois canais e um único forame apical e, em 14%, haviam dois canais com duas foraminas independentes. Segundo um estudo realizado por Verma e Love (2011), dentre os espécimes de raízes méso-vestibulares de 20 primeiros molares superiores humanos extraídos e analisados por escaneamento via microtomografia, apenas 15% apresentaram um único forame na raiz méso-vestibular,

20% apresentaram dois forames e 65% apresentaram três ou mais forames. Tais características tornam o tratamento endodôntico dos molares superiores bastante desafiador frente à dificuldade em se dominar uma anatomia interna tão variável. Nos casos em que o MP não puder ser localizado ou negociado, mas o mesmo se apresentar fusionado com o MV, emergindo em um único forame no terço apical, pode-se contar com uma taxa de sucesso satisfatória desde que o MV seja bem instrumentado e preenchido (IMURA et al., 1998; WEINE et al., 1969).

Figura 10 - Classificação de Vertucci.



Fonte: da autora, 2017; adaptado de VERTUCCI, 2005, p. 11.

A mineralização de canais radiculares é considerada um dos grandes desafios na Endodontia. Embora o emprego de pontas de ultrassom especiais e do microscópio operatório (MO) seja adequado para esses casos (ZUOLO et al., 2010; MOHAMMADI et al., 2016), a presença de canais mineralizados ainda é um fator de risco em função da limitada informação sobre sua exata localização, extensão e direção da obliteração desses canais. Apesar dessas zonas de mineralização apresentarem coloração diferente da dentina circundante, sua diferenciação é difícil por dentistas menos experientes e muitas vezes muito sutil, tornando a tarefa de localização dos canais também difícil para os mais experientes. Portanto, seria apropriado indicar a TCFC nessas situações (YANG et al., 2016).

No caso clínico apresentado, após a confirmação da presença do canal MP pelo exame tomográfico, buscou-se acessá-lo por meio da magnificação proporcionada pelo microscópio operatório, aliado ao emprego de pontas ultrassônicas visando o desgaste seletivo das zonas de mineralização que apresentavam coloração mais esbranquiçada

que a dentina circundante. Porém, após um período exercendo o desgaste desta zona de mineralização, percebeu-se a perda da diferença de cor em relação à dentina circundante, perdendo-se, portanto, a “guia de desgaste”. Em função do risco eminente de uma perfuração que estaria envolvido na continuidade desses desgastes (HAJI-HASSANI et al., 2015; SAED et al., 2016; MOHAMMADI et al., 2016), e sabendo que a paciente já se encontrava assintomática, optou-se por concluir o tratamento endodôntico obturando os três canais principais.

Nessa situação, a complexidade anatômica poderia levar a uma perfuração iatrogênica - isto é, aquela causada pelo profissional- e, somada à dificuldade do caso em questão, poderia comprometer ainda mais o prognóstico, já que estabeleceria uma via de comunicação com o tecido periodontal, sendo esta a segunda causa mais comum do insucesso endodôntico (MCCABE, 2006). Perfurações iatrogênicas localizadas no terço cervical, em zona de furca de molares, costumam ocorrer principalmente em função da presença de mineralizações e dentina reparadora, que obliteram o terço cervical do canal, e o profissional, na tentativa de acessá-lo e valendo-se do emprego de brocas ou mesmo das pontas ultrassônicas, acaba ocasionando a perfuração (HAJI-HASSANI et al., 2015; SAED et al., 2016).

Além disso, um estudo realizado por Silveira et al. (2013) demonstrou que embora as imagens tomográficas possam auxiliar na detecção e mapeamento do canal MV2 em molares superiores, elas são ineficazes na determinação da negociabilidade desse canal. Nesse estudo, até 34,8% dos canais MV2, localizados nos primeiros molares superiores por meio do exame tomográfico, não puderam ser negociados clinicamente. Para os segundos molares, essa taxa ficou em até 19,8%. De acordo com os autores, a impossibilidade de negociar clinicamente o canal MV2 nestas situações poderia estar relacionada à mineralização difusa do tecido pulpar. Este tipo de mineralização apresentaria uma densidade mineral inferior à da dentina circundante, o que geraria uma imagem com menor radiodensidade na tomografia dando à ideia da presença de um canal que, no entanto, não é negociável.

Assim, a paciente foi orientada sobre a limitação do caso e os riscos envolvidos, sendo necessário um acompanhamento clínico a longo prazo pois há uma chance de insucesso latente. Tanto uma periodontite apical persistente quanto uma pulpite residual podem se desenvolver nessas situações (YANG et al., 2016). A incidência de falha após

o tratamento endodôntico relacionada à presença de um canal MV2 não tratado ocorre em 67% (WOLCOTT et al., 2002; SILVEIRA et al., 2013).

Também, a literatura atribui maiores taxas de insucesso endodôntico nos casos realizados por profissionais generalistas ou com menor experiência endodôntica (IQBAL, 2016; WEIGER et al., 1998; ERIKSEN, 1991). Um estudo de Corcoran et al. (2007) revelou uma maior porcentagem de canais adicionais localizados e tratados em casos de primeiros e segundos molares superiores realizados por residentes de Endodontia em seus últimos seis meses do programa de pós-graduação, cuja duração era de dois anos, do que nos casos realizados por esses mesmos residentes em seus primeiros 6 meses do programa. Portanto, dominar o uso do microscópio operatório, a técnica de uso das pontas de ultrassom para desgaste seletivo, e saber aplicar a informação fornecida pela TCFC à clínica, realmente exige tempo de prática contínua por parte do operador.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O advento da TCFC possibilitou a resolução de um maior número de casos endodônticos com uma maior previsibilidade quanto às chances de sucesso dos mesmos. A combinação com outros recursos, como o MO e insertos de ultrassom, tem contribuído para uma maior detecção de canais adicionais e um melhor acesso às variações anatômicas internas existentes.

Apesar disso e de toda a tecnologia ao alcance, atualmente ainda existem situações de grande limitação clínica – como a aqui exposta -, que colocam em dúvida o prognóstico do tratamento a longo prazo. Isso prova o quão desafiadora é a Endodontia e que, embora a TCFC forneça imagens com maior número de detalhes e informações, isso não necessariamente alterará a modalidade de tratamento para determinado caso endodôntico. Mesmo que o exame tomográfico aponte a presença de um canal adicional como o MP, nem sempre esse canal será passível de negociação clinicamente.

Logo, seria interessante que mais estudos clínicos fossem desenvolvidos abordando essa relação entre o que é visualizado na imagem tomográfica e o que é clinicamente viável.

REFERENCIAS

- ALRAHABI, M.; SOHAIL ZAFAR, M..
Evaluation of root canal morphology of maxillary molars using cone beam computed tomography. **Pakistan Journal of Medical Sciences**, Karachi, v. 31, no. 2, Mar./Apr. 2015.
- BARATTO FILHO, F.; ZAITTER, S.; HARAGUSHIKU, G. A.; DE CAMPOS, E. A.; ABUABARA, A.; CORRER, G. M. .. Analysis of the internal anatomy of maxillary first molars by using different methods. **Journal of Endodontics**, Chicago, v. 35, no. 3, Mar. 2009.
- BENDER, I. B.; SELTZER, S..
Roentgenographic and direct observation of experimental lesions in bone: I. **Journal of Endodontics**, Chicago, v. 29, no. 11, Nov. 2003.
- BENDER, I. B., SELTZER, S..
Roentgenographic and direct observation of experimental lesions in bone: II. **Journal of Endodontics**, Chicago, v. 29, no. 11, Nov. 2003.
- CANTATORE, G.; BERUTTI, E.; CASTELLUCCI, A.. Missed anatomy: frequency and clinical impact. **Endodontic Topics**, Oxford, v. 15, no. 1, Nov. 2006.
- CORCORAN, J.; APICELLA, M. J.; MINES, P..
The effect of operator experience in locating additional canals in maxillary molars. **Journal of Endodontics**, Chicago, v.33, no.1, Jan. 2007.
- EE, J.; FAYAD, M. I.; JOHNSON, B. R..
Comparison of endodontic diagnosis and treatment planning decisions using cone-beam volumetric tomography versus periapical radiography. **Journal of Endodontics**, Chicago, v. 40, no. 7, Jul. 2014.
- ERIKSEN, H. M.. Endodontology - epidemiologic considerations. **Endodontics & Dental Traumatology**, Copenhagen, v. 7, no. 5, Oct. 1991.
- HAJI-HASSANI, N.; BAKHSHI, M.; SHAHABI, S.. Frequency of Iatrogenic Errors through Root Canal Treatment Procedure in 1335 Charts of Dental Patients. **Journal of international oral health : JIOH**, Ahmedabad, v. 7, no.1, 2015.
- IMURA, N.; HATA, G.I.; TODA, T.; OTANI, S.M.; FAGUNDES, M.I..
Two canals in mesiobuccal roots of maxillary molars. **Internacional Endodontic Journal**, Oxford, v. 31, no. 6, Nov. 1998.
- IQBAL, A. The Factors Responsible for Endodontic Treatment Failure in the Permanent Dentitions of the Patients Reported to the College of Dentistry, the University of Aljouf, Kingdom of Saudi Arabia. **Journal of clinical and diagnostic research : JCDR**, India, v.10, no. 5, May. 2016.
- MCCABE, P. S... Avoiding perforations in endodontics. **Journal of the Irish Dental Association**, Dublin, v. 52, no.3, 2006.
- MOHAMMADI, Z.; ASGARY, S.; SHALAVI, S.; ABBOTT, P.. A Clinical Update on the Different Methods to Decrease the Occurrence of Missed Root Canals. **Iranian Endodontic Journal**, Tehran, v.11, no.3, 2016.

MORA, M. A.; MOL, A.; TYNDALL, D. A.; RIVERA, E.. In vitro assessment of local tomography for the detection of longitudinal tooth fractures. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontology**, St. Louis, v.103, no. 6, Jun. 2007.

MOZZO, P.; PROCACCI, C.; TACCONI, A.; MARTINI, P. T.; Andreis, I. A.. A new Volumetric CT machine for dental imaging based on the cone-beam technique: preliminary results. **European Radiology**, Berlin, v.8, Jun., 1998.

PALOMO, J. M.; RAO, P. S.; HANS, M. G.. Influence of CBCT exposure conditions on radiation dose. **Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics**, St. Louis, v. 105, no. 6, Jun. 2008.

PATEL, S.; DAWOOD, A.; FORD, T. P.; WHAITES, E.. The potential applications of cone beam computed tomography in the management of endodontic problems. **International Endodontic Journal**, Oxford, v. 40, no. 10, Oct., 2007.

PATEL, S..

New dimensions in endodontic imaging: Part 2. Cone beam computed tomography. **International Endodontic Journal**, Oxford, v.42, no. 6, Jun., 2009.

PATEL, S.; DURACK, C.; ABELLA, F.; SHEMESH, H.; ROIG, M.; LEMBERG, K. Cone beam computed tomography in Endodontics - a review. **International Endodontic Journal**, Oxford, v.48, no. 1 Jan. 2015.

ROSEN, E.; TASCHIERI, S.; DEL FABBRO, M.; BEITLITUM, I.; TSEH, 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**, Chicago, v.41, no. 7, Jul., 2015.

SAED, S. M.; ASHLEY, M. P.; DARCEY, J.

Root perforations: aetiology, management strategies and outcomes. The hole truth. **British Dental Journal**, Londres, v. 220, no. 4, Feb. 2016.

SCARFE, W. C..

Imaging of maxillofacial trauma: evolutions and emerging revolutions.

Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontics, St. Louis, v. 100, no. 2, Ago., 2008.

SCHWARZ, Melvyn S.; ROTHMAN, Stephen L.; RHODES, Michael L.; CHAFETZ, Neil. Computed tomography: Part II. Preoperative assessment of the maxilla for endosseous implant surgery. **The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants**, Lombard, v. 2, no. 3, 1987.

SILVEIRA, L. F.; MARQUES, M. M.; DA COSTA, R. K.; MARTOS, J.; LORENZI, A.. Location and negotiability of second mesiobuccal canal in upper molar by tomographic and anatomical macroscopic analysis. **Surgical and radiologic anatomy : SRA**, Berlin, v.35, no. 9, Nov. 2013.

SOGUR, E.; BAKSI, B. G.; GRÖNDAHL, H.G. Imaging of root canal fillings: a comparison of subjective image quality between limited conebeam CT, storage phosphor and film radiography. **International Endodontic Journal**, Oxford, v. 40, no. 3, Mar. 2007.

SPECIAL COMMITTEE TO REVISE THE JOINT AMERICAN ASSOCIATION OF ENDODONTISTS (AAE)/ AMERICAN ACADEMY OF ORAL AND MAXILLOFACIAL RADIOLOGY (AAOMR) POSITION STATEMENT ON USE OF CBCT IN ENDODONTICS. AAE and AAOMR Joint Position Statement: Use of Cone

Beam Computed Tomography in Endodontics 2015 Update.

Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontics, St. Louis, v. 120, no. 4, Oct. 2015.

STROPKO, J. J..

Canal morphology of maxillary molars: clinical observations of canal configurations. **Journal of Endodontics**, Chicago, v. 25, no. 6, Jun. 1999.

SUOMALAINEN, A.; PAKBAZNEJAD ESMAEILI, E.; ROBINSON, S..

Dentomaxillofacial imaging with panoramic views and cone beam CT. **Insights into Imaging**, Berlin, v. 6, no. 1, Fev. 2015.

TYNDALL, D. A.; KOHLTFARBER, H..

Application of cone beam volumetric tomography in endodontics. **Australian Dental Journal**, Sydney, v. 57, s. 1, Mar. 2012..

VENSKUTONIS, T.; PLOTINO, G.; JUODZBALYS, G.; MICKEVIČIENĖ, L..

The importance of cone-beam computed tomography in the management of endodontic problems: a review of the literature. **Journal of Endodontics**, Chicago, v. 40, no. 12, Dez. 2014.

VERMA, P.; LOVE, R.M.. A Micro CT study of the mesiobuccal root

canal morphology of the maxillary first molar tooth. **International Endodontic Journal**, Oxford, v. 44, no. 3, Mar. 2011.

VERTUCCI, F. J.. Root canal morphology and its relationship to endodontic procedures. **Endodontic Topics**, Oxford, v. 10, Mar. 2005.

WEIGER, R.; AXMANN-KRCMAR, D.; LÖST, C..

Prognosis of conventional root canal treatment reconsidered. **Endodontics & Dental Traumatology**, Copenhagen, v.14, no. 1, Fev. 1998.

WEINE, F. S.; HEALEY, H. J.; GERSTEIN, H.; EVANSON, L..

Canal configuration in the mesiobuccal root of the maxillary first molar and its endodontic significance. 1969. **Journal of Endodontics**, Chicago, v. 38, no. 10, Out. 2012.

WOLCOTT, J.; ISHLEY, D.; KENNEDY, W.; JOHNSON, S.; MINNICH, S.;

MEYERS, J.. Clinical

investigation of second mesiobuccal canals in endodontically treated and retreated maxillary molars. **Journal of Endodontics**, Chicago, v. 28, no. 6, Jun. 2002.

YANG, Y.; GUO, B.; GUO, L.; YANG, Y.; HONG, X.; PAN, H.; ZOU, W.; HU, T.. CBCT-

Aided Microscopic and Ultrasonic Treatment for Upper or Middle Thirds Calcified Root Canals. **Biomed Research International**, Nova Iorque, v. 2016, 2016.



ZIEGLER, C. M.; WOERTCHE, R.; BRIEF, J.; HASSFELD, S.

Clinical indications for digital volume tomography in oral and maxillofacial surgery. **Dentomaxillofacial Radiology**, Erlangen, v. 31, no. 2, Mar. 2002.

ZUOLO, M. L.; KHERLAKIAN; D.; MELLO, J. E.; CARVALHO, M. C. C.;

FAGUNDES, M. I. R. C.. Localização de canais calcificados com auxílio do microscópio clínico operatório: Série de casos clínicos. **Revista da Associação Paulista de Cirurgiões-Dentistas**, São Paulo, v. 64, no. 1, Mar. 2010.

ANEXO A - PARECER DO CEP/UFRGS – PLATAFORMA BRASIL

	UFRGS - PRÓ-REITORIA DE PESQUISA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO	
PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP		

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: CONTRIBUIÇÃO DA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE FEIXE CÔNICO NA ENDODONTIA: REVISÃO DE LITERATURA E RELATO DE CASO

Pesquisador: Simone Bonato Luisi

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 68129517.2.0000.5347

Instituição Proponente: Faculdade de Odontologia

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.094.699

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um projeto de relato de caso clínico, que tem como pesquisadora responsável a Profa Simone Bonato Luisi, da Faculdade de Odontologia da UFRGS. Conta com a participação da aluna Victória Martina Trucci.

Objetivo da Pesquisa:

O objetivo principal será identificar a aplicabilidade da Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico na prática da Clínica Endodôntica. Os objetivos secundários serão: revisar na literatura conceitos de técnica e uso da Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico em Endodontia; e correlacionar os achados teóricos revisados com um caso clínico no qual foi solicitado tal exame.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

- Riscos: são mínimos. Os dados pessoais do paciente serão mantidos em sigilo, sob responsabilidade do pesquisador responsável. Não serão divulgadas quaisquer informações que permitam a identificação do participante.

- Benefícios: não há benefícios diretos, mas será possível divulgar para a comunidade acadêmica uma das situações clínicas em que se enfatiza a utilização desse exame como uma alternativa viável, mas também discutindo as limitações que podem estar associadas a ele.

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



UFRGS - PRÓ-REITORIA DE
PESQUISA DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DO RIO GRANDE DO



Continuação do Parecer: 2.094.699

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

- Desenho do estudo: observacional (relato de caso clínico).
- Métodos: Foi apresentado o relato de caso clínico, indicando que o tratamento já foi concluído, e o participante está em etapa de acompanhamento. Os achados indicam resolução favorável da condição clínica.
- Número de participantes: 1.
- Cronograma: adequado. Previsão para elaboração do manuscrito e publicação em julho de 2017.
- Orçamento: financiamento próprio. Não são previstos gastos. O participante havia sido encaminhado para o setor de especialização em Endodontia da Faculdade de Odontologia da UFRGS e a solicitação do exame de tomografia computadorizada já havia sido realizado.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

- Formulário de Submissão na Plataforma Brasil: presente.
- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido: presente e adequado (consta convite, apresentação do objetivo do estudo, explicação dos procedimentos, riscos, benefícios, consentimento para divulgação dos dados de forma anônima, garantia de esclarecimentos, garantia de recusa sem que haja comprometimento da continuidade do protocolo de acompanhamento, garantia de cópia, contato do pesquisador e do CEP/UFRGS).
- Termo de Assentimento Livre e Esclarecido: não se aplica (participante maior de 18 anos).
- Termo de Compromisso para o Uso de Dados: presente e adequado.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

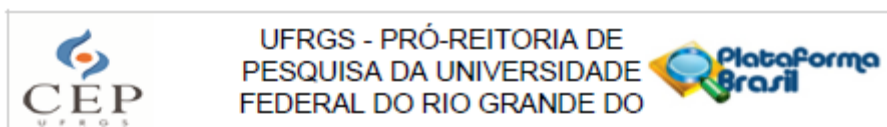
Após a análise do projeto de relato de caso, as pesquisadoras atenderam as solicitações encaminhadas. A aluna Victória Martina Trucci foi cadastrada no Formulário de Submissão do projeto à Plataforma Brasil. Foi atualizado o número da resolução do CNS que regulamenta a pesquisa envolvendo seres humanos para 466/2012. Sugere-se que a proposta encaminhada seja aprovada quanto às diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos, previstos na Resolução 466 do Conselho Nacional de Saúde, de 12 de dezembro de 2012.

Considerações Finais a critério do CEP:

Aprovado.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

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: 2.094.699

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_017842.pdf	30/05/2017 10:43:30		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetotomografia.pdf	29/05/2017 17:54:31	Simone Bonato Luisi	Aceito
Outros	termodeutilizaçãodedados.pdf	09/05/2017 17:55:19	Simone Bonato Luisi	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	termodeconsentimentolivre esclarecido.pdf	09/05/2017 17:54:18	Simone Bonato Luisi	Aceito
Folha de Rosto	folharostovictoriaufrgs.pdf	09/05/2017 17:53:59	Simone Bonato Luisi	Aceito

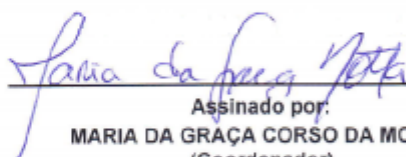
Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

PORTO ALEGRE, 01 de Junho 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@propesq.ufrgs.br

ANEXO B - TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO E ORIENTADO DA FOUFRGS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL - FACULDADE DE ODONTOLOGIA CLÍNICA ODONTOLÓGICA - TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO e ORIENTADO

Eu (ou responsável legal), _____,
CPF _____, **AUTORIZO** o(a) Acadêmico(a) _____,
_____ sob supervisão do Professor _____
e demais docentes das Disciplinas
de Clínica Odontológica, bem como todos os demais profissionais dos serviços desta Faculdade
vinculados à minha assistência, a realizar os seguintes procedimentos:

_____, bem como todas as condutas pré e pós-procedimentos recomendados.

1. Não há garantia do melhor resultado; o alcance da finalidade pretendida pelo(s) procedimento(s) dependerá das reações do meu organismo, das minhas condições clínicas, da minha adesão aos cuidados prescritos, havendo sempre a possibilidade de ocorrerem complicações, ainda que tardias.

2. Declaro ter sido informado(a) suficientemente para entender que:

- os benefícios do(s) procedimento(s) são dependentes de fatores tais como os indicados no primeiro item (1);
- sempre haverá a possibilidade de riscos e complicações em qualquer procedimento, independentemente da sua extensão e gravidade;
- poderão ocorrer desconfortos, dor, edema (inchaços), diminuição ou perda de sensibilidade na área manipulada e em regiões anexas, manchas e hematomas, por um período de tempo variável de acordo com as características de meu organismo, condições clínicas e cuidados pós-procedimento;
- existe necessidade de adaptação de minha dieta alimentar (líquida/pastosa), a qual poderá implicar no aumento da possibilidade de apresentar gengivite e excepcionalmente cáries, podendo acarretar perda de peso;
- o êxito da intervenção está intimamente relacionado com a manutenção periódica por mim realizada através do controle das doenças bucais, especialmente minha dedicação à higiene dental, bem como dos retornos periódicos para acompanhamento profissional;
- existem riscos relacionados ao uso de anestesia local, tais como alergias, hematomas, inchaço e desconforto no local de aplicação;

3. Comprometo-me a seguir todas as prescrições e cuidados indicados, oralmente ou por escrito, pois em assim não o fazendo poderei provocar a frustração dos fins desejados do tratamento, colocando em risco a minha vida, saúde ou bem estar, ou ainda, ocasionar seqüelas temporárias ou permanentes.

4. Declaro que: (declarar alergias, uso de drogas, medicamentos, ou se é fumante)

_____ Tenho conhecimento de que qualquer omissão da minha parte poderá me trazer prejuízos, comprometer o procedimento a que me submeto, causar-me seqüelas ou acarretar danos à minha saúde.

5. Tive a oportunidade de esclarecer todas as minhas dúvidas relativas ao tratamento cirurgia, tendo lido e compreendido todas as informações deste documento, antes da sua assinatura.
Porto Alegre, ____ de _____ de _____.

Assinatura do (a) Paciente

CONFIRMO que expliquei detalhadamente para o(a) paciente e/ou seu(s) familiar(es), ou responsável(eis), o propósito, os benefícios, os riscos e as alternativas para o(s) tratamento(s) /procedimento(s) acima descritos.

Data: ____/____/____

Assinatura do(a) Aluno

Assinatura e carimbo com CRO do(a) Professor(a)

ANEXO C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA PESQUISA

Elaborado com base na Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

Estudo: CONTRIBUIÇÃO DA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE FEIXE CÔNICO NA ENDODONTIA: REVISÃO DE LITERATURA E RELATO DE CASO

Você está sendo convidado a participar de um projeto de estudo de caso clínico “Contribuição da Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico na Endodontia: Revisão de literatura e relato de caso” que irá relatar a aplicação do exame tomográfico já indicado na prática da Clínica Endodôntica, para a avaliação e tratamento de casos de difícil resolução.

Para isso, será necessário usar dados técnicos que foram empregados para fazer o diagnóstico, planejamento e execução do seu tratamento endodôntico, bem como os dados do acompanhamento pós tratamento. Caso você aceite participar deste estudo, você consentiria que esses dados fossem estudados relacionando-os com pesquisas científicas da literatura atual. Não há desconforto relacionado a sua participação neste estudo e ele não lhe acarretará nenhum gasto previsível. Os únicos desconfortos que poderiam ser esperados são aqueles do tratamento de canal o qual você já foi submetido.

O relato do resultado do tratamento é importante, pois irá contribuir para que outros cirurgiões-dentistas visualizem a utilização destes exames como uma alternativa viável, mas também compreendam as limitações que podem estar associadas a ele. Os resultados serão divulgados publicamente em um trabalho de conclusão de curso de especialização em Endodontia, podendo ainda serem divulgados em revistas da área de Odontologia e/ou em eventos com finalidade de ensino e científica, sendo que seus dados pessoais não serão revelados. Você tem toda a liberdade de pedir esclarecimentos sobre o estudo a qualquer momento, podendo ou não concordar em participar. Se você se recusar a participar ou quiser desistir, a qualquer momento, você não será penalizado e não haverá prejuízo no acompanhamento do seu tratamento bem como na continuação do seu atendimento odontológico, o qual continuará seguindo normalmente os fluxos da Faculdade de Odontologia da UFRGS. Você receberá uma cópia deste termo, assinada pelo pesquisador responsável.

Caso você tenha alguma dúvida, por favor, entre em contato com a Profa Simone Bonato Luisi, a qual é a responsável pelo estudo, por meio do telefone (051) 3308 5443 ou diretamente com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFRGS, por meio do telefone (51) 3308-3738. Eu

_____ certifico que li as informações acima e as minhas dúvidas foram esclarecidas pelos pesquisadores, e estou de acordo com a utilização dos dados técnicos do tratamento de canal o qual realizei em um estudo de caso.

Porto Alegre, ____ de _____ de 2017.

Paciente

Assinatura

Nome do pesquisador

Assinatura do Pesquisador

Esse termo será impresso em duas cópias, sendo uma de propriedade do participante da pesquisa, e outra de propriedade dos pesquisadores.

A sua participação em qualquer tipo de pesquisa é voluntária. Em caso de dúvida quanto aos seus direitos, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa UFRGS, endereçado a Avenida Paulo Gama, n. 110 - 7º andar - Porto Alegre/RS - CEP: 90040-060 - Fone: (51) 3308-3738. E-mail: etica@propesq.ufrgs.br