

Estudo da atual utilização da TCFC pelos Cirurgiões-Dentistas nas diversas especialidades

Recebido em: out/2014

Aprovado em: dez/2014

Isabela Goulart Gil Choi – Cirurgiã-Dentista – Graduada pela Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo (Fousp)

Israel Chilvarquer – Mestre e doutor em Clínicas Odontológicas pela Fousp – Professor livre-docente em Radiologia pela Fousp e pós-graduado e professor visitante da University of Texas at San Antonio, EUA.

Miriam Lacalle Turbino – Doutorado em Dentística Restauradora pela Fousp – Professora associada do departamento de Dentística da Fousp

Renan Lúcio Berbel da Silva – Estudante da Fousp

Eduardo Felipe Duailibi Neto – Mestre e doutorando em Diagnóstico Bucal pela Fousp

Edson Illipronti Filho – Mestre em Ortodontia pela Fous – Doutorando em Diagnóstico Bucal pela Fousp

CEP/Fousp nº 401.773/2013

Autor de correspondência:
Isabela Goulart Gil Choi
Rua Frei Caneca, 640, ap. 232 - Torre Natura
Consolação - São Paulo - SP
01307-000
Brasil
isabelagilchoi@gmail.com

Study of current use of Cone-Beam CT by dental surgeons in the various specialties

RESUMO

Objetivo: Determinar, dentre os profissionais de Odontologia, o grau de formação e informação quanto ao uso da tomografia computadorizada tipo cone-beam, assim como quantificar e discriminar o uso desta ferramenta diagnóstica no cotidiano das especialidades. **Materiais e métodos:** Profissionais cursando algum tipo de especialização tiveram que responder a um questionário de respostas certo/errado, que continha parâmetros sobre as indicações do uso da tomografia computadorizada na Odontologia, assim como perguntas que permitiram o levantamento de informações acerca desta ferramenta diagnóstica no tocante a influência do custo do procedimento, necessidade de treinamento específico para interpretação e necessidade de investimento por parte do profissional clínico. **Resultados:** Pudemos observar que a indicação da técnica não está totalmente esclarecida para muitos Cirurgiões-Dentistas. A porcentagem de desconhecimento foi significativa (27%), por se tratar de radiação ionizante, que pode causar riscos estocásticos e deletérios. Pudemos observar em nossos resultados que existe um embasamento geral da técnica, pois à medida que especialistas de uma certa área acertaram questões correspondentes a outras especialidades, notamos a ocorrência de equívocos de conceitos quando eram questionados sobre o protocolo de uso em sua própria área de conhecimento. **Conclusão:** A divulgação dos dados obtidos será de grande valia para o clínico geral, bem como para os especialistas, no intuito de reduzir a dose de exposição desnecessária quando da indicação da técnica. A necessidade de aprimorar o conhecimento será sempre necessária, para que não tenhamos apenas o conhecimento geral, mas o específico para a área de atuação de cada um.

Descritores: radiação ionizante; tomografia computadorizada de feixe cônico; especialidades odontológicas

ABSTRACT

Objective: To determine, among dental professionals, the degree of training and information regarding the use of CBCT, as well as to quantify and discriminate the use of this diagnostic tool in specialties daily basis. **Materials and methods:** Professionals attending specialization courses had to answer a right/wrong answers questionnaire containing parameters of indications for the use of computed tomography in dentistry. Beyond that, they had to answer questions that allowed the collection of information about this diagnostic tool regarding the influence of the cost of the procedure, the need for specific training in the interpretation and need for investment by the clinical professional. **Results:** We observed that the technique is not entirely clear for many dentists. The percentage of unawareness was significant (27%) considering it is about an ionizing radiation, which can cause deleterious and stochastic risks. We observed in our results that there is a general grounding of the technique, because on the one hand experts of a determined area showed a certain knowledge of other specialties, on the other hand we verified there were misunderstandings of concepts when questioned about the protocol used in their own area of knowledge. **Conclusion:** The release of the data obtained will be of great value to the general practitioner as well as to specialists in order to reduce the amount of unnecessary exposure in the indication of the technique. Improve knowledge will always be necessary so we will not only have general knowledge, but the specific one to the area of each dentistry professional.

Descriptors: radiation exposure; cone-beam computed tomography; specialties, dental

RELEVÂNCIA CLÍNICA

O estudo visa uma análise de conhecimento, e orientação aos Cirurgiões-Dentistas para uma adequada indicação da TCFC na rotina das especialidades odontológicas.

INTRODUÇÃO

1.1. Tomografia Computadorizada

No campo da Odontologia, de maneira geral, a radiografia é uma evidência "sui generis", pois sendo um exame complementar, visa auxiliar o estabelecimento do diagnóstico, colaborar no plano de tratamento, orientar e acompanhar qualquer manobra terapêutica.

Em 1972, Godfrey Hounsfield anunciou a invenção de uma técnica revolucionária de imagens, a Tomografia Computadorizada (TC). Este invento consistia numa fonte de raios X, a qual produz radiação num feixe extremamente colimado direcionado perpendicular ao receptor/sensor composto por cristais. Estes cristais produzem um sinal analógico que é interpretado por um programa e convertido em valores digitais que permitem a formação de uma imagem seccional do corpo, representando um corte no eixo coronal. Os dados digitais enviados ao computador são transformados em várias imagens segmentadas sequenciais no plano axial que posteriormente são empilhadas gerando a imagem volumétrica que pode ser reconstruída e manipulada nos planos sagital e coronal, assim como formando diversos padrões em três dimensões.¹

A imagem obtida pela tomografia computadorizada tem a característica de ser formada por tons de cinza variando entre as cores branca e preta. Os tons desta escala são convertidos em valores denominados de Hounsfield (HU) (escala Hounsfield), onde as menores densidades são responsáveis pelas tonalidades mais escuras, assim como as tonalidades mais claras correspondem às estruturas mais densas.^{1,2}

Os tomógrafos médicos, como foram coloquialmente denominados os primeiros aparelhos, evoluíram nas subseqüentes gerações, buscando melhorar a aquisição do exame. Os primeiros tomógrafos eram lineares, sendo substituídos pelos multidirecionais e por último os do tipo *fan beam*. A aquisição dos cortes variou do simples corte, aos múltiplos cortes sequenciais. Entretanto o grande passo foi a construção dos tomógrafos multislice helicoidal, no qual a fonte gira continuamente correndo o longo eixo do corpo tomografado adquirindo imagens sequenciais.^{1,2,3}

1.2. Tomografia Cone Beam

A tomografia do tipo cone beam surgiu como grande ferramenta de diagnóstico para Odontologia na segunda metade da década de 1990. Yoshinori Arai, Universidade Nihon (Japão), foi responsável pelo primeiro protótipo de tomógrafo cone beam odontológico. Podemos dividir os tomógrafos cone beam conforme sua função: há aqueles que produzem apenas imagens em volume, enquanto que há os tomógrafos multifunção que geram imagens volumétricas e imagens planas de radiografias bidimensionais convencionais.

Os tomógrafos cone beam, diferentemente dos tomógrafos médicos, apresentam um feixe cônico não colimado (que produz certo ruído nas baixas densidades – tecido mole), e um sensor de área. O tomógrafo cone beam, através de uma única rotação, adquire uma série de imagens, geralmente com um intervalo de 1 grau entre as projeções que se assemelham a uma série de radiografias extraorais

adquiridas em diferentes ângulos do paciente. Essas projeções calculam o coeficiente de atenuação linear nos eixos X - Y - Z através de logaritmos sofisticados 3D, como o Feldkamp algoritmo. Em alguns tomógrafos cone beam, as imagens de aquisição ficam dispostas em molduras durante a aquisição de imagem e um filme de captura é gerado. Esse filme é de grande importância, pois permite ao radiologista analisar o posicionamento do paciente e verificar se houve movimento do mesmo durante a exposição.³

A tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) ou a tomografia volumétrica (TCV) forneceu uma série de benefícios a Clínica Odontológica. Em relação à tomografia computadorizada médica, possui inúmeras vantagens, entre elas: menor radiação; tempo de exposição e simplificação da técnica.⁴ Estas características fizeram com que o uso da TCV na Odontologia fosse amplamente disseminado, abrangendo as especialidades odontológicas. Porém, aparentemente esta tecnologia ainda não vem sendo explorada adequadamente.

A TCFC é uma ferramenta diagnóstica que revolucionou o diagnóstico e o plano de tratamento no campo da Odontologia. Atualmente, inúmeros fabricantes introduziram máquinas de TCFC com o campo de visão (FOVs) de diferentes tamanhos.⁵ As opções por seleção do FOV, minimiza a irradiação no tecido pela possibilidade de expor apenas a área específica de interesse.⁶ No entanto, a seleção deste tipo de exame precisa ser avaliada com cuidado para cada caso. Entre suas desvantagens, sua dose de radiação é maior do que das técnicas radiográficas convencionais, sendo necessário uma justificativa a essa exposição de radiação adicional necessária para se atingir o resultado final com maior benefício em valor de diagnóstico.⁶ A impossibilidade de reproduzir tecidos moles e a presença de artefatos de imagem, devido a presença de objetos metálicos, também consistem como desvantagens da técnica.

Para cada especialidade existem protocolos de indicação feitos pela Associação Americana de Radiologia, e pela Academia Europeia de Radiologia Dentomaxilofacial, de modo que possam zelar pelos princípios de ALARA (*as low as reasonably achievable*), mantendo a emissão de radiação ionizante tão baixo quanto razoavelmente exequível para o processo de diagnóstico.⁷ (tabela 01) Um dos princípios básicos de uso da técnica é a justificativa para cada paciente da solicitação do exame, de forma que os benefícios superem os riscos de exposição do paciente a dose de radiação, e deve ser usada apenas quando as técnicas radiográficas não permitirem subsidiar as soluções clínicas para o paciente. O exame não deve ser feito de forma rotineira, este necessita acrescentar informações em potencial para ajudar no plano de tratamento, uma vez que milhões de fótons atravessam o corpo dos pacientes quando submetidos a exames de raios-x. Este fato gera um dano molecular pela ionização sendo agravado quando esta molécula é o DNA humano. Os trabalhos indicam tal como afirma William Scarfe⁸, que a dose emitida por um aparelho de feixe cônico pode equivaler de 4-15% da dose emitida por um aparelho panorâmico. Embora imagens tridimensionais geradas pela TCFC elucidem uma alternativa ao paradigma de imagens bidimensionais, sua indicação não é irrestrita: não é indicada para diagnósticos ortodônticos de forma rotineira ou como método padrão para avaliação de patologias periapicais, por exemplo.⁹ Cabe aos Cirurgiões-Dentistas irem em busca deste tipo de conhecimento sobre esta tecnologia e suas aplicações.

Especialidade	Algumas indicações TCFC
1. Ortodontia/ Odontopediatria	1. TCFC pode ser indicada para a avaliação localizada de dentes impactados (incluindo a possibilidade de reabsorção de um dente adjacente), na qual a escolha do método de imagem atual é a radiografia convencional e quando a informação não pode ser obtida adequadamente por uma dose de radiografia convencional (tradicional) mais baixa. 2. Para a avaliação localizada de um dente impactado (considerando a possibilidade de reabsorção de um dente adjacente), onde o método atual de imagem de escolha é a TCM, a TCFC pode ser preferida por causa da reduzida dose de radiação. 3. Para a avaliação localizada de um dente impactado (incluindo a possibilidade de reabsorção de um dente adjacente), o menor tamanho de volume compatível com a situação deve ser selecionado por causa da dose de radiação reduzida. O uso de unidades de TCFC oferecendo apenas grandes volumes (TCFC craniofacial) exige uma justificação muito cuidadosa, e é geralmente desencorajado. 4. Onde o método de escolha atual para a avaliação da fenda palatina é a TCM, TCFC pode ser preferida se a dose de radiação for mais baixa. O menor tamanho de volume compatível com a situação deve ser selecionado para uma dose de radiação reduzida. 5. A TCFC não é normalmente indicada para o planejamento da colocação de dispositivos de ancoragem temporários na ortodontia. 6. Grandes volumes de TCFC (FOVs) não devem ser rotineiramente usados nos diagnósticos ortodônticos. 7. Para casos complexos de anomalia esquelética, particularmente aquelas que requerem combinação ortodôntica/ cirúrgica, grande volume de TCFC (FOV) pode ser justificado no planejamento do procedimento definitivo, especialmente quando a TCM é o método de imagem de escolha atual. 8. Pesquisas são necessárias para definir uma orientação sólida na seleção clínica para grande volume de TCFC em ortodontia, com base na quantificação do benefício e resultados ao paciente. 9. A TCFC não é indicada como um método de detecção e diagnóstico de cárie. 10. TCFC não é indicada como um método de ROTINA de imagem para o suporte ósseo periodontal. 11. Com volume limitado (FOV pequeno), a TCFC de alta resolução pode ser indicada em casos selecionados de defeitos intra-ósseos e lesões de furca, onde exames clínicos e exames radiográficos convencionais não fornecem a informação necessária para o planejamento do tratamento.

2. Endodontia	1. A TCFC não é indicada como um método padrão para demonstração da anatomia do canal radicular 2. A TCFC de volume limitado (FOV pequeno) e alta resolução pode ser indicada para casos selecionados, quando as radiografias intra-orais convencionais fornecem informações equivocadas ou inadequadas sobre a anatomia do canal radicular, muito provavelmente em dentes multirradiculares. 3. A TCFC de volume limitado e alta resolução pode ser indicada para casos selecionados durante o planejamento de procedimentos endodônticos cirúrgicos. A decisão deve basear-se em fatores com potencial complicação, tais como a proximidade de estruturas anatômicas importantes. 4. A TCFC de volume limitado e alta resolução pode ser indicada em casos selecionados de suspeita ou já estabelecida reabsorção radicular inflamatória ou reabsorção interna, onde a informação tridimensional pode alterar o planejamento ou prognóstico do dente.
3. Cirurgia	1. Quando as radiografias convencionais sugerem uma inter-relação direta entre um terceiro molar inferior e o canal mandibular e a decisão de realizar a remoção cirúrgica for feita, a TCFC pode ser indicada. 2. A TCFC pode ser indicada para avaliação pré-cirúrgica de um dente incluso, em casos selecionados, quando as radiografias convencionais não fornecem as informações necessárias. 3. Para avaliação de fratura maxilo-facial, onde a imagem transversal é considerada necessária, a TCFC pode ser indicada como uma modalidade de imagem alternativa para a TCM, onde a dose de radiação se mostra menor e detalhe de tecido mole e não é necessário. 4. TCFC é indicada quando a informação óssea é exigida, no planejamento da cirurgia ortognática, para a obtenção de conjuntos de dados tridimensionais do esqueleto craniofacial.
4. Implantodontia	1. TCFC é indicada para imagens em corte transversal antes da colocação do implante como uma alternativa às técnicas de corte transversal existentes, quando a dose de radiação da TCFC se mostra menor. 2. A vantagem da TCFC com campo de visão ajustável (FOV), em comparação com a TCM, torna-se maior quando a região de interesse é uma parte localizada dos maxilares, pois um campo de tamanho semelhante de visão pode ser utilizado (= menor exposição).

5. Casos patologia óssea / ATM

1. Quando é provável que a avaliação dos tecidos moles será exigida como parte da avaliação radiológica do paciente, a imagem inicial adequada deve ser a Tomografia médica (TCM), ao invés da TCFC.
2. A TCFC de volume limitado e alta resolução pode ser indicada para avaliação de invasão óssea dos maxilares por carcinoma oral quando a modalidade de imagem inicial (TCM) não fornecer informações satisfatórias.
3. Quando a modalidade de imagem existente para exame da ATM é a Tomografia médica, a TCFC é indicada como uma alternativa onde a dose de radiação se mostra menor.

Referência: Evidence Based Guidelines 2011– Sedentex ct – Academia Europeia⁹

TABELA 1
Guia de orientação para indicação da TCFC nas especialidades, em algumas situações específicas

O objetivo deste trabalho foi avaliar o grau de conhecimento e informação da TCFC pelos Cirurgiões-Dentistas nas diversas especialidades, assim como quantificar e discriminar o uso desta ferramenta diagnóstica, identificando possíveis déficits no critério de seleção do exame.

MATERIAIS E MÉTODOS

A amostra do presente estudo foi composta por 88 profissionais de Odontologia. Estes profissionais foram selecionados nos cursos de especialização nas diversas áreas de estudos odontológicos. São elas: Implantodontia, Cirurgia, Endodontia, Odontopediatria e Ortodontia. Os critérios de inclusão foram: necessidade de o profissional ser graduado em Odontologia, estar cursando regularmente um curso de especialização há seis meses, possuir média acima de 7,0. Os critérios de exclusão eram ser aluno de graduação, profissional formado sem estar se especializando em alguma área, ou se já possui algum título de especialista. O estudo foi permitido segundo o Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo (CAAE: 14427413.0.0000.0075).

Todas as questões foram feitas com base no projeto Sedentext⁹ feito pela Academia Europeia de Radiologia Dentomaxilofacial, devido às preocupações sobre o uso indevido da técnica no início de 2008 na Europa. O projeto Sedentext nada mais é do que um projeto colaborador que objetivou conseguir a informação necessária para uma pesquisa completa de bases científicas do uso clínico da tomografia computadorizada por feixe cônico na imagem Bucomaxilofacial. E em ordem para que a segurança e eficácia fossem asseguradas e enfatizadas no cotidiano dos Cirurgiões-Dentistas, um objetivo paralelo era usar esta informação para desenvolver um guia com base em evidências lidando com a justificação, otimização e critério para os usuários da TCFC. Visa prover de orientação, com base em evidências para os diferentes grupos profissionais na Odontologia. As 30 questões do questionário foram selecionadas pelos pesquisadores dentre 60 elaboradas por eles mesmos, por não existir um questionário padrão sobre as principais indicações da TCFC em cada especialidade. Dessa

forma, as questões foram feitas a partir dos tópicos "categorias clínicas" do guia europeu Sedentext⁹, nos quais há uma discussão sobre a indicação da técnica, ou a não indicação, e em quais casos a partir de uma gama de literatura revisada, são eles: aplicações localizadas (FOV) da TCFC na dentição em desenvolvimento; aplicação generalizada (FOV) da TCFC na dentição em desenvolvimento; diagnóstico de cárie dental; avaliação periodontal; avaliação de doenças periapicais; Endodontia; trauma dentário; exodontia; Implantodontia; patologia óssea; trauma facial; cirurgia ortognática e articulação temporomandibular. O questionário de respostas certo/errado supracitado continha parâmetros sobre as indicações do uso da tomografia computadorizada na Odontologia. Assim como, perguntas que permitiram o levantamento de informações acerca desta ferramenta diagnóstica no tocante a influência do custo do procedimento, necessidade de treinamento específico para interpretação e necessidade de investimento por parte do profissional clínico. Foi aplicado nas salas de aula pelos próprios pesquisadores e os alunos detinham de tempo indeterminado para responder. O termo de consentimento foi lido e assinado por todos, antes de participarem da pesquisa.

RESULTADOS

A tabela com o número de acertos do grupo todo (88 alunos) foi submetida a uma análise descritiva por meio do software bioestat 5.0 e os resultados obtidos demonstraram que a mediana de acertos foi 22 e a média aritmética 21,74 e desvio padrão 3,082. Com base nessa média e desvio padrão foi elaborado o histograma da distribuição dos dados apresentado nas Figuras 01 e 02.

Realizamos uma análise por ordem de maior número de erros: Questão 4: "A aplicação da TCFC, seja ela de forma mais localizada ou generalizada (FOV), para análise da dentição em desenvolvimento se enquadra como uma situação clínica em que se justifica o uso da TCFC". Resposta: certo. Apenas 12 dos 88 alunos acertaram a questão.

Questão 21: "A TCFC, pode identificar a periodontite apical antes mesmo que sinais e sintomas sejam conclusivos na radiogra-

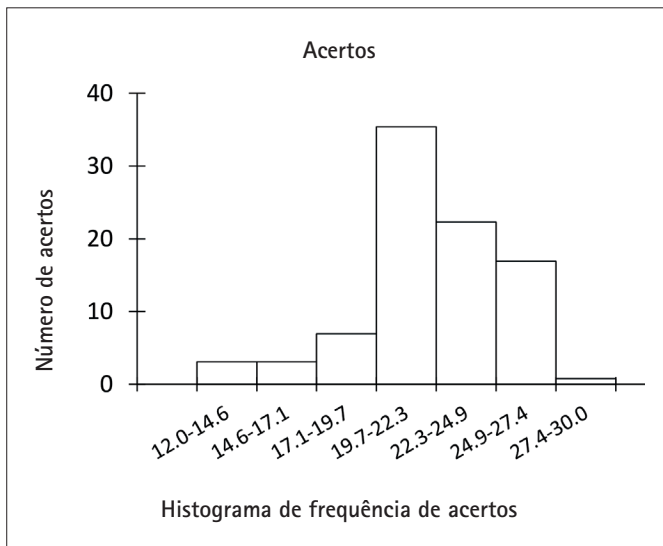


FIGURA 1
Histograma de frequência de acertos do grupo todo
(considerando questionário de 30 questões)

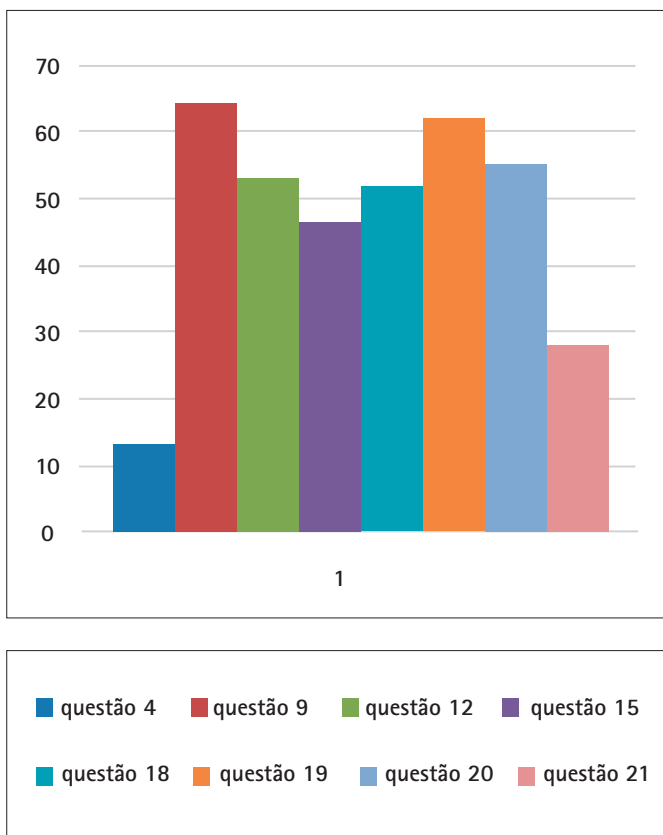


FIGURA 2
Gráfico de porcentagem de acertos
(questões que apresentaram menor número de acertos)
Para uma análise detalhada de cada questão foi computado o
número de alunos que acertaram cada uma. As questões que
apresentaram menor número de acertos estão representadas no gráfico 2

fia convencional, assim o tratamento endodôntico pode ter, em potencial, melhores resultados no tratamento do canal radicular". Resposta: certo. Apenas 25 alunos acertaram a questão.

Questão 15: "Em casos de se fazer uma análise de uma complexa quantidade de canais radiculares presentes em um dente, devemos realizar várias tomadas radiográficas convencionais, ou utilizar a TCFC de grande volume (campo de visão grande-FOV) por não existir uma opção de imagem tridimensional com mais baixa dose de radiação". Resposta: errado. Apenas 41 alunos acertaram a questão.

Questão 12: "Em caso de extensas reabsorções radiculares sejam elas do tipo externas, ou internas, não é necessária uma justificativa específica para o uso da TCFC, uma vez que é sabido que em casos de extensas reabsorções o equipamento imagiológico mais indicado sempre é a TCFC". Resposta: errado. Apenas 47 alunos acertaram a questão.

DISCUSSÃO

As aplicações clínicas da tomografia volumétrica vêm se multiplicando e sendo rapidamente utilizadas na prática odontológica.^{7,8} Podemos citar o uso auxiliar do diagnóstico de todas as afecções de tecidos duros do complexo maxilo-mandibular, avaliações sistemáticas da dinâmica das articulações temporomandibulares, avaliação de fraturas alveolares e radiculares, planejamento de cirurgias ortopédicas e ortognáticas, planejamento da análise topográfica quantitativa dos remanescentes do rebordo alveolar tanto para planejamento cirúrgico de reabilitações com o uso de implantes osseointegrados, bem como cirurgias periodontais. Mais recentemente, com o desenvolvimento de softwares específicos para análises cefalométricas tridimensionais é possível reconstruções detalhadas da anatomia topográfica materializadas por meio de biomodelos e cirurgias virtuais guiadas.^{1,2,3,4,5}

A quantidade de literatura a respeito do uso da TCFC publicada, correspondente a última década, tem sido muito encorajador para o uso desta modalidade de imagem, e muitas perguntas já foram respondidas em virtude dessas pesquisas documentadas.⁶ No entanto, como podemos observar pelos resultados do presente estudo, a sua indicação não está totalmente esclarecida para muitos Cirurgiões-Dentistas. A porcentagem de desconhecimento foi significativa (27%), por se tratar de radiação ionizante, que pode causar riscos estocásticos e deletérios. Pudemos observar em nossos resultados que existe um embasamento geral da técnica, pois à medida que especialistas de uma certa área acertaram questões correspondentes a outras especialidades, mas em contra proposição notamos que houveram equívocos de conceitos quando eram questionados sobre o protocolo da Sedentext⁹ de uso em sua própria área de conhecimento. Como foi no caso da questão 4, na qual os seis Odontopediatras que responderam ao questionário erraram a resposta da afirmação: "A aplicação da TCFC, seja ela de forma mais localizada ou generalizada (FOV), para análise da dentição em desenvolvimento se enquadra como uma situação clínica em que se justifica o uso da TCFC". Resposta: certo. A justificativa de exames de raios X em crianças é especialmente importante devido aos riscos maiores associados com a exposição. Durante a dentição mista, pode ocorrer casos de anormalidades na erupção e para a avaliação da forma do complexo Maxilofacial, posição espacial e inter-relações da maxila e mandíbula, tem que ter acurácia de mensuração, a qual é obtida pelo uso da TCFC, ou seja, mui-

tos estudos demonstraram que é possível obter a exatidão quantitativa das informações requeridas. O equipamento TCFC oferece a escolha de resolução (FOV), a qual deve ser compatível com a situação clínica, a fim de prover uma menor dose de radiação para o paciente. Dessa forma, a aplicação da TCFC, seja de forma mais localizada ou generalizada para análise da dentição em desenvolvimento se enquadra em uma situação clínica em que se justifica o uso da TCFC, quando os benefícios do uso da técnica superam os riscos, e quando as radiografias convencionais não forneçam informações suficientes para elucidar todos os casos.

Na questão 21, esperava-se que todos os Endodontistas tivessem acertado, no entanto 2 dos 8 que responderam ao questionário erraram. A afirmação era a seguinte: "A TCFC, pode identificar a periodontite apical antes mesmo que sinais e sintomas sejam conclusivos na radiografia convencional, assim o tratamento endodôntico pode ter, em potencial, melhores resultados no tratamento do canal radicular". Resposta: certo. A TCFC de pequeno volume com alta resolução pode ser indicada para avaliação periapical, em casos selecionados, quando as radiografias convencionais mostram um resultado falso negativo, quando existem sinais clínicos positivos contraditórios aos sintomas presentes.

Na questão 15, questão sobre Endodontia, dos seis Odontopediatras apenas um errou a questão, enquanto que entre os oito Endodontistas sete erraram. A afirmação era a seguinte: "Em casos de se fazer uma análise de uma complexa quantidade de canais radiculares presentes em um dente, devemos realizar várias tomadas radiográficas convencionais, ou utilizar a TCFC de grande volume (campo de visão grande-FOV) por não existir uma opção de imagem tridimensional com mais baixa dose de radiação". Resposta: errado. As imagens endodônticas são obtidas com as radiografias intraorais. Em dentes multirradiculares e em casos mais complexos as radiografias intraorais são utilizadas em diferentes angulações para melhores perspectivas. As imagens tridimensionais da TCFC aparecem como a oferecer um ótimo método de imagem para visualizar os sistemas de canais radiculares, no entanto, deveria ser indicada apenas a tomografia de pequeno volume, para responder as dúvidas topográficas das radiografias convencionais, que não oferecem uma informação adequada.

Na questão 12, apenas cinco dos nove estudantes de especialização em Cirurgia acertaram a questão. A afirmação era a seguinte: "Em caso de extensas reabsorções radiculares sejam elas do tipo externas, ou internas, não é necessária uma justificativa específica para o uso da TCFC, uma vez que é sabido que em casos de extensas reabsorções o equipamento imaginológico mais indicado sempre é a TCFC". Resposta: errado. A reabsorção externa é, por vezes, idiopática e inespera-

da, mas existem subgrupos de pacientes e ou dentes nos quais existe uma maior probabilidade de ocorrer, por exemplo, após severas luxações dentais e ou lesões oriundas de avulsão. A reabsorção pode progredir rapidamente e o tratamento precoce é vantajoso. Em tais casos, o uso da TCFC pode ser justificado. A reabsorção interna normalmente é identificada de forma incidental em achados radiográficos. Assim sendo, o papel da TCFC seria reservado para casos em que a reabsorção for mais extensa, ou onde há perfuração da superfície radicular e a informação tridimensional poderia ajudar na decisão crucial da exodontia versus a preservação do elemento dental.

Baseados em nossos achados, concordamos com a afirmação de Shawn Adibi⁶ que propõe uma maior atualização profissional e treinamento sobre esta tecnologia emergente a todos os Cirurgiões-Dentistas.

CONCLUSÕES

A utilização do meio de diagnóstico da TCFC ampliou muito o horizonte em todas as especialidades odontológicas. Em nossa amostra conseguimos avaliar que teve um índice significativo de indicação precisa (73%), o que nos leva a crer que a divulgação dos dados obtidos será de grande valia para o clínico geral, bem como para os especialistas no intuito de reduzir a dose de exposição desnecessária quando da indicação da técnica. Quanto à necessidade de aprimorar o conhecimento, sempre será necessário para que não tenhamos apenas o conhecimento geral, mas o específico para a área de atuação de cada um. Uma vez que, houve déficits de critérios da seleção do exame, quando os especialistas eram questionados sobre o protocolo de uso da técnica em suas respectivas áreas.

Lembrando ainda, o Cirurgião-Dentista precisa ter conhecimentos de anatomia topográfica, variações anatômicas e alterações patológicas, para poder realizar solicitações de exame nas regiões de interesse, determinar o motivo pelo qual esta solicitando a referida prescrição, o que esta querendo esclarecer. E ao receber o exame solicitado, ter conhecimentos suficientes de interpretação para visualizar, confirmar, classificar e definir a terapêutica adequada para cada caso.

APLICAÇÃO CLÍNICA

1. A TCFC é imprescindível no auxílio do diagnóstico diferencial, quando bem indicada;
2. Os riscos radiobiológicos associados ao uso da TCFC são considerados diminutos, porém o seu uso deve ser aplicado de acordo com as normas internacionais (www.sedentext.eu); e
3. O bom senso e aprimoramento técnico são os diferenciais da Estomatologia clínica contemporânea.

REFERÊNCIAS

1. Cotton T, et al. Endodontic applications of cone-beam volumetric tomography, J Endod. 2007 Sep;33(9):1121-32.
2. Chilvarquer I, Chilvarquer LW, Hayek JE, Saddy MS. Aplicação da Radiologia e Imaginologia Bucocomaxilofacial na Ortodontia e Ortopedia funcional dos maxilares. In: Rode SM, Genti I SN. Odontopediatria: seção 3 23º. São Paulo: Artes Médicas, 2005, pp 143-156.
3. Zheng QH, et al. A cone-beam computed tomography study of maxillary first permanent molar root and canal morphology in a Chinese population, J Endod. 2010 Sep;36(9):1480-4.
4. Costa CCA, Moura-Netto C, Koubik ACGA, Michelotto ALC. Aplicações Clínicas da Tomografia Computadorizada cone beam na Endodontia. Rev Inst Ciênc Saúde. 2009;27(3):279-86.
5. Jaju P, Jaju S. Clinical utility of dental cone-beam computed tomography: current perspectives. CCIDE. 2014 Apr;:29.
6. Adibi S, Zhang W, Servos T, O'Neil P. Cone Beam Computed Tomography for General Dentists. Dentistry 2012. 2012;01(11).
7. Duailibi Neto EF, Lipiec ME, Hayek JE, Chilvarquer I. Utilizando de forma responsável as novas tecnologias de imagem na Odontologia. Informativo da Associação Brasileira de Odontologia, São Paulo, 2014(42) 6-7.
8. Scarfe WC, Farman AG, Sukovic P. Clinical Applications of Cone-Beam Computed Tomography in Dental Practice. J Can Dent Assoc. 2006. pp. 75-80.
9. SEDENTEXT -[http:// www.sedentext.eu/](http://www.sedentext.eu/)