

Tomografia computadorizada de feixe cônico como instrumento complementar de diagnóstico e planejamento cirúrgico de cisto radicular: relato de um caso clínico

Rafael Binato JUNQUEIRA^a, Francielle Silvestre VERNER^a, Eduardo Machado VILELA^b,
Karina Lopes DEVITO^b, Maria das Graças Afonso Miranda CHAVES^b,
Antônio Márcio Resende do CARMO^b

^aMestrandos em Clínica Odontológica, Faculdade de Odontologia,
UFJF – Universidade Federal de Juiz de Fora, 36036-900 Juiz de Fora - MG, Brasil

^bProfessores Doutores, Departamento de Clínica Odontológica, Faculdade de Odontologia,
UFJF – Universidade Federal de Juiz de Fora, 36036-900 Juiz de Fora -MG, Brasil

Junqueira RB, Verner FS, Vilela EM, Devito KL, Chaves MGAM, Carmo AMR. Cone beam computed tomography as complementary tool in diagnosis and surgical planning of radicular cyst: case report. Rev Odontol UNESP. 2011; 40(6): 338-343.

Resumo

O objetivo deste artigo foi destacar, por meio do relato de um caso clínico, a importância da utilização da tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) como instrumento complementar de diagnóstico e planejamento cirúrgico de cisto radicular. Trata-se do cisto mais comum dos maxilares, originado de um granuloma, no ápice radicular de um dente necrosado. É assintomático, podendo sofrer processos de agudecimento, em que a dor e o edema encontram-se presentes. A cirurgia parodontológica para enucleação da lesão é a escolha terapêutica quando não se obtém sucesso no tratamento endodôntico. Para um correto planejamento cirúrgico do caso, é importante a realização de exames complementares que permitam a visualização detalhada da região envolvida. A tomografia computadorizada de feixe cônico permite a visualização tridimensional das estruturas maxilofaciais, superando as limitações inerentes às radiografias periapicais. No caso clínico apresentado, uma paciente de 51 anos foi submetida à cirurgia para enucleação de lesão periapical radiolúcida, unilocular, localizada na região dos ápices radiculares dos dentes 31, 32 e 41. Para o planejamento cirúrgico, foi solicitada tomografia computadorizada de feixe cônico, que permitiu o detalhamento da lesão e dos ápices radiculares envolvidos. Após enucleação e apicoplastia, a lesão foi enviada para exame histopatológico, sendo a cavidade cirúrgica preenchida com enxerto bovino e membrana reabsorvível. O diagnóstico foi de cisto radicular. A paciente não apresentou recidiva em preservação após oito meses da cirurgia. Concluiu-se que a TCFC constitui um importante recurso complementar no diagnóstico e no planejamento cirúrgico de cisto radicular.

Palavras-chave: Cisto radicular; tomografia computadorizada de feixe cônico; cirurgia.

Abstract

The aim of this study was to highlight, through a clinical case, the importance of using cone beam computed tomography as a complementary tool in the diagnosis and surgical planning of radicular cyst. This is the most common cyst of the jaws, originated from a granuloma at the apex of a necrotic tooth. It's asymptomatic and may suffer from acute cases, where pain and swelling are present. The endodontic surgery for enucleation of the lesion is the therapy of choice when the conventional endodontic treatment isn't well succeeded. For a correct surgical planning is important to conduct complementary exams to allow detailed visualization of the region involved. The cone beam computed tomography allows three-dimensional view of structures, overcoming the inherent limitations of periapical radiographs. In the case presented, a 51 years old patient was submitted to a surgery for enucleation of a periapical lesion, radiolucent and unilocular, related to the root apex of 31, 32 and 41 teeth. For surgical planning was requested cone beam computed tomography, which allowed to view the details of the lesion and the root apex. After enucleation and flattening of the apex, the lesion was sent to hystopathological exam and the surgical cavity was filled with graft and bovine collagen membrane. The diagnosis was radicular cyst. The patient is under preservation after eight months. It was concluded that CBCT is an important complementary tool in diagnosis and surgical planning of radicular cyst.

Keywords: Radicular cyst; cone-beam computed tomography; surgery.

INTRODUÇÃO

O cisto radicular é a lesão inflamatória mais comum dos maxilares, correspondendo a mais de 50% de todos os cistos odontogênicos. Pode-se originar a partir de um granuloma periapical, o qual constitui um foco cronicamente inflamado no ápice de um dente sem vitalidade^{1,2}.

Clinicamente, representa uma lesão assintomática e não demonstra evidências de sua presença, sendo descoberto por meio de exame radiográfico de rotina. Entretanto, pode assumir dimensões suficientes para produzir destruição da cortical óssea, podendo ser observada flutuação, dor espontânea, exsudação e rápido crescimento da patologia, que são sinais da inflamação aguda nas paredes do cisto. O deslocamento dos dentes vizinhos eventualmente constitui a primeira manifestação clínica do cisto radicular, que apresenta um crescimento lento, porém agressivo¹.

Quanto aos aspectos radiográficos, o cisto radicular apresenta-se como uma imagem radiolúcida de densidade homogênea, unilocular, circunscrita, arredondada ou ovalada, associada ao ápice radicular de um ou mais dentes desvitalizados. Nos cistos de longa evolução clínica, pode ser observada a reabsorção radicular do dente envolvido e, usualmente, o afastamento e a reabsorção das raízes dos dentes vizinhos².

O tratamento indicado para lesões endodônticas, com ou sem envolvimento do periápice, tem sido o tratamento de canal radicular. Quando apenas este não consegue restabelecer a integridade dos tecidos periapicais, o tratamento de escolha é a cirurgia parendodôntica³.

Para o planejamento da cirurgia parendodôntica, é fundamental a utilização de exames complementares de qualidade que informem precisamente o tamanho e a extensão da lesão apical, a sua relação com raízes e estruturas anatômicas adjacentes, bem como o grau de comprometimento ósseo.

Os exames radiográficos mais utilizados para o diagnóstico e o planejamento cirúrgico são as radiografias periapicais e panorâmicas. Porém, as informações obtidas nesses exames mostram-se limitadas, já que a anatomia tridimensional da área radiografada se apresenta de forma bidimensional, com sobreposição de planos. Embora esses métodos produzam imagens aceitáveis no sentido mesiodistal, a observação no sentido vestibulolingual é dificultada. Além disso, também podem existir distorções geométricas das estruturas radiografadas por esses métodos⁴.

Na última década, uma nova tecnologia de diagnóstico, a tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC), está provendo à Odontologia uma reprodução tridimensional das imagens dos tecidos mineralizados maxilofaciais, com mínima distorção e dose de radiação significativamente reduzida em comparação à tomografia computadorizada tradicional. A TCFC representa o desenvolvimento de um tomógrafo relativamente pequeno e de menor custo, especialmente indicado para a região dentomaxilofacial⁵.

A TCFC evidencia as relações estruturais em profundidade, mostrando imagens em cortes, o que permite a visualização

dos tecidos ósseos e dentários com uma definição admirável, possibilitando o diagnóstico de patologias em três planos de orientação: sagital, coronal e axial⁶.

A elevada acurácia das imagens fornecidas pelo exame tomográfico permite um planejamento cirúrgico mais preciso, aumentando os índices de sucesso do tratamento proposto.

O objetivo deste artigo foi destacar, por meio da apresentação de um caso clínico, a importância da TCFC como instrumento complementar de diagnóstico e planejamento cirúrgico de cisto radicular.

DESCRIÇÃO DO CASO CLÍNICO

Paciente do gênero feminino, 51 anos de idade, melanoderma, compareceu à Clínica de Especialização em Endodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora um mês após ter apresentado episódio de dor na região dos incisivos inferiores, que regrediu com antibioticoterapia. A paciente relatou ter sido submetida a tratamento endodôntico do dente 31 havia seis meses e, do dente 32, esse tratamento fazia mais de dez anos. Em exame radiográfico periapical da região, notava-se a presença de tratamento endodôntico insatisfatório dos dentes 31 e 32, lesão radiolúcida unilocular localizada na região dos dentes 31, 32 e 41, além de discreta reabsorção apical do dente 31 (Figura 1a).

O exame clínico revelou discreto aumento de volume na região lingual dos incisivos inferiores, bem como recessão gengival generalizada, mais severa no dente 31. As coroas dos dentes 31, 32 e 41 apresentavam extensas restaurações de resina e, à percussão vertical, notava-se presença de sintomatologia dolorosa no dente 41.

Foi indicado o retratamento endodôntico dos dentes 31 e 32, bem como tratamento endodôntico do dente 41. Esse último apresentou pequeno conteúdo de secreção purulenta depois de acessado, que foi drenado completamente via canal. A radiografia periapical mostra o resultado satisfatório dos tratamentos endodônticos dos dentes 31, 32 e 41 (Figura 1b).

Após três meses, a paciente retornou à Clínica de Endodontia para preservação, sendo submetida a exame radiográfico periapical. Pôde-se notar que a lesão periapical não sofreu alterações visíveis e houve aumento da reabsorção apical do dente 31 (Figura 1c).

Clinicamente, não apresentava sintomatologia dolorosa e o discreto aumento de volume na face lingual dos incisivos perdurava, bem como a recessão gengival. Após avaliação clínica e radiográfica, verificou-se que apenas a abordagem endodôntica e a preservação não foram suficientes para a remissão da lesão. Dessa forma, optou-se pela realização de cirurgia parendodôntica para enucleação total da lesão. Para o planejamento cirúrgico, solicitou-se o exame de tomografia computadorizada de feixe cônico, a fim de se estabelecerem as reais dimensões da lesão, a sua relação com as estruturas anatômicas adjacentes e o nível de reabsorção radicular do dente 31. O exame revelou perda óssea horizontal acentuada nas faces linguais dos dentes 31 e 41, além de ausência da cortical óssea na face lingual do dente 31, que

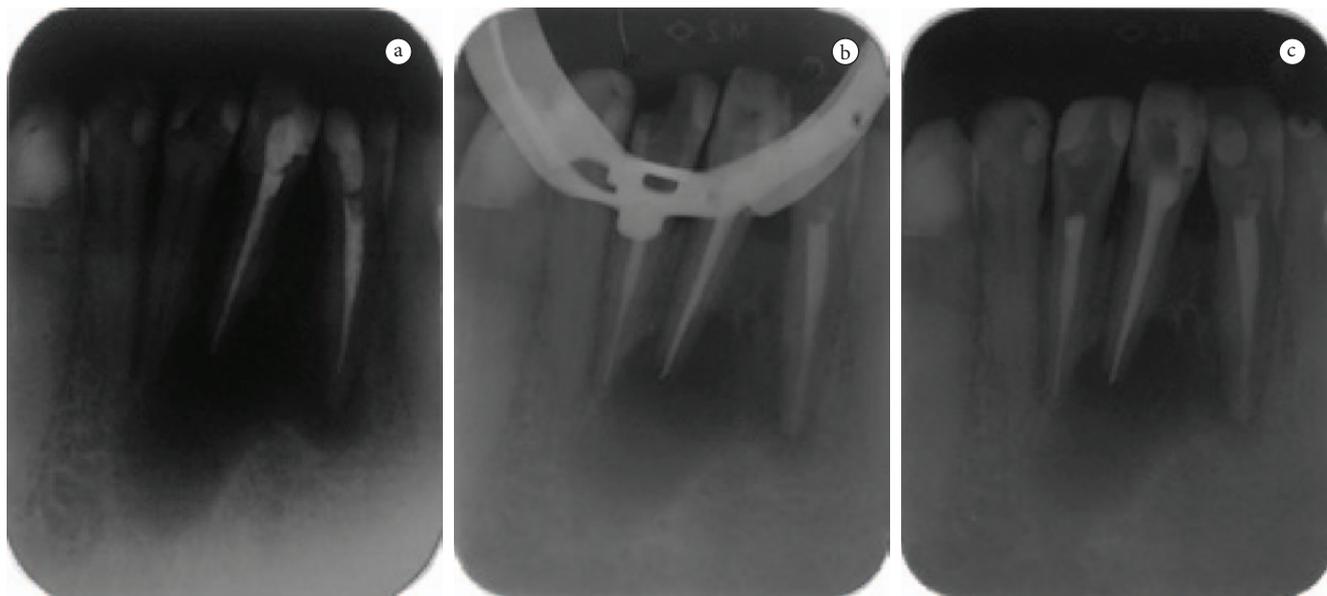


Figura 1. Radiografias periapicais. a) inicial; b) após tratamento e retratamento endodôntico; c) preservação três meses após tratamento endodôntico.

apresentava reabsorção radicular apical voltada para vestibular. A cortical vestibular mostrava-se íntegra em toda a extensão da lesão, que possuía 17 mm no sentido mesiodistal (Figura 2). A hipótese diagnóstica foi de cisto radicular.

O tratamento cirúrgico proposto foi a enucleação total da lesão, com curetagem apical dos dentes 31, 32 e 41 e apicoplastia. Antes da cirurgia, foi fixada uma barra de contenção lingual nos incisivos inferiores.

A obturação satisfatória dos condutos dispensou a necessidade de apicectomia. A cavidade foi preenchida com enxerto de osso bovino liofilizado (GenMix® Genius Biomateriais - Mogi Mirim-São Paulo, Brasil), sendo este recoberto por membrana de colágeno reabsorvível (GenDerm® Genius Biomateriais - Mogi Mirim-São Paulo, Brasil) (Figura 3).

Após o exame histopatológico, foi confirmado o diagnóstico de cisto radicular. A paciente foi orientada quanto à higiene oral e a retornar mensalmente para preservação. Em oito meses de controle pós-operatório, encontrava-se sem a presença de sintomatologia e, radiograficamente, observava-se neoformação óssea na região, sem sinais de recidiva da lesão (Figura 4).

DISCUSSÃO

O cisto radicular representa frequentemente uma lesão assintomática e não demonstra evidências clínicas de sua presença, sendo descoberto por meio de exame radiográfico de rotina¹⁻³. Em alguns casos, a dor está presente, associada a episódios de agudecimento, podendo haver também aumento de volume da região, como no caso clínico relatado. Quanto à prevalência, a lesão acomete preferencialmente adultos entre a terceira e a sexta décadas de vida⁷, faixa etária na qual se encontrava a paciente do caso apresentado.

A formação de cistos radiculares está associada à proliferação dos restos epiteliais de Malassez, associados a um elemento

dentário necrosado^{1,8,9}. No caso clínico relatado, três dentes estavam associados à lesão, sendo que dois deles já estavam tratados endodonticamente e o outro apresentava necrose. Como conduta terapêutica inicial, os dois dentes tratados foram submetidos a retratamento e, no dente necrosado, foi realizado tratamento endodôntico, na tentativa de combater a lesão via canal radicular.

Segundo o exame radiográfico, a lesão apresentava-se radiolúcida e unilocular; porém, a radiografia periapical permitiu apenas uma visualização geral das margens e dos limites da lesão com as estruturas adjacentes. A exata relação da lesão com as raízes dos dentes afetados e uma possível destruição cortical não são corretamente evidenciadas por esse exame. Para o sucesso do tratamento, um correto plano cirúrgico deve ser realizado, a fim de se evitarem complicações no pós-operatório e aumentar as chances de obtenção de um prognóstico favorável. Com as limitações inerentes ao exame periapical, esse plano de tratamento pode ficar comprometido.

Nesse contexto, a TCFC tem sido utilizada no planejamento de cirurgia parendodôntica e, em determinados casos, como auxiliar no diagnóstico de lesões apicais radiolúcidas¹⁰⁻¹⁴. As imagens de TCFC permitem a visualização da região acometida em profundidade, por meio dos cortes sequenciais oblíquos, eliminando as sobreposições das radiografias periapicais. No caso clínico apresentado, observou-se de maneira precisa o tamanho exato da lesão, a sua relação com estruturas adjacentes e o rompimento da cortical lingual. Além disso, foi possível observar detalhadamente a reabsorção apical vestibular do dente 31, que aumentou após três meses de preservação. Nesse caso, o tratamento e o retratamento endodônticos convencionais não foram eficazes na remissão da lesão, sendo indicada a enucleação do cisto, seguida de apicoplastia.

É importante ressaltar que o conhecimento da anatomia radicular e óssea é de fundamental importância para o resultado

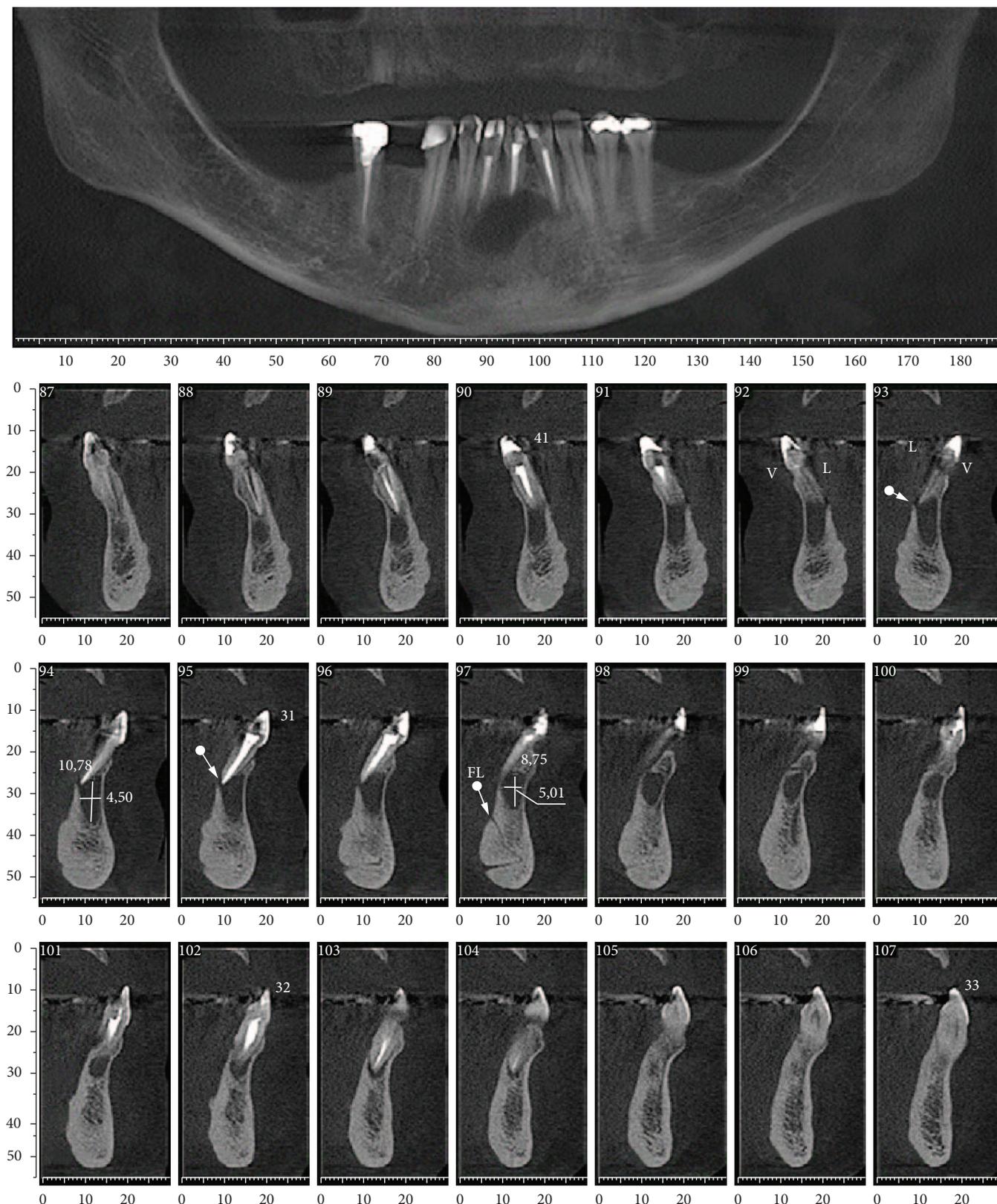


Figura 2. Reconstrução panorâmica e cortes oblíquos de tomografia computadorizada de feixe cônico, evidenciando a região de interesse.

positivo do procedimento cirúrgico. Assim, poderá se planejar com segurança o início da osteotomia e avaliar a quantidade de osso a ser removido para acessar o ápice radicular e a lesão periapical⁴.

Na avaliação da presença de defeitos ósseos criados artificialmente, tem sido demonstrado que a TCFC tem maior

sensibilidade, maior valor preditivo positivo e precisão de diagnóstico do que a radiografia intraoral¹⁵. Foi ainda relatado que a TCFC pode ajudar no diagnóstico diferencial entre cisto e granuloma¹¹. Apesar disso, a confirmação da suspeita diagnóstica deve ser obtida com o exame histopatológico, após a remoção da lesão.

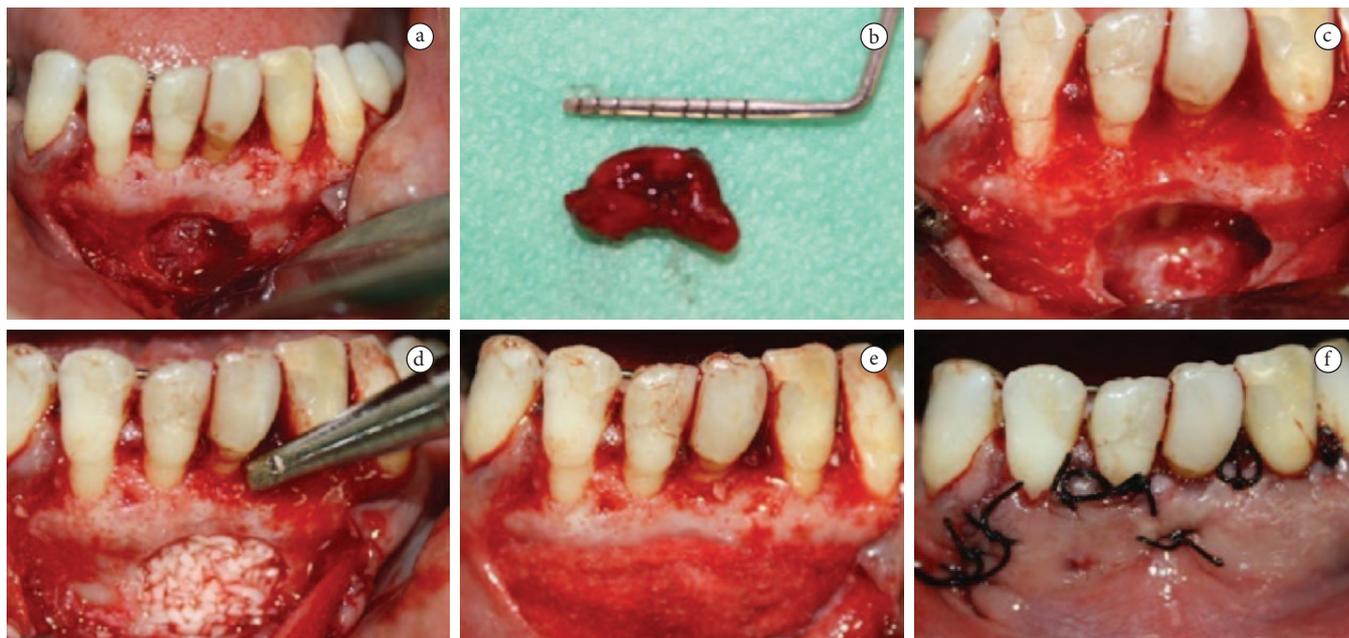


Figura 3. a) Visualização da lesão após confecção do acesso cirúrgico; b) peça cirúrgica; c) cavidade cirúrgica após enucleação da lesão; d) Enxerto ósseo liofilizado acomodado na cavidade cirúrgica; e) membrana de colágeno posicionada sobre o enxerto; f) retalho em posição.



Figura 4. Radiografia periapical oito meses após a cirurgia.

A relação das lesões periapicais com estruturas anatômicas nobres, como o seio maxilar, canal da mandíbula, cavidade nasal e foramina lingual, vem sendo avaliada utilizando-se a TCFC^{10,16}, ressaltando a importância desse exame no planejamento do tratamento e na prevenção de complicações durante e após cirurgias paradodonticas. Radiografias convencionais são prejudicadas por erros de projeção, uma vez que a colocação de um filme periapical paralelamente à mandíbula e a incidência perpendicular do feixe de raios X tanto a esse osso quanto ao filme pode ser difícil, sobretudo se o assoalho da boca for elevado^{17,18}.

Como observado na literatura, diversos são os benefícios da TCFC no planejamento de cirurgias periapicais. Apesar disso, existem algumas desvantagens e limitações, como a disponibilidade limitada, o alto custo do exame em relação às radiografias convencionais e a necessidade de conhecimento abrangente da técnica para interpretação dos dados. Dessa forma, é importante que o profissional faça uma análise criteriosa de cada caso, avaliando a real necessidade da indicação e o custo-benefício do exame.

CONCLUSÃO

A TCFC constitui um importante exame complementar para o diagnóstico e o planejamento cirúrgico de cisto radicular, uma vez que possibilita a visualização tridimensional da região de interesse e permite detalhar as estruturas anatômicas envolvidas no ato operatório, evitando-se possíveis complicações.

REFERÊNCIAS

1. Lin LM, Ricucci D, Lin J, Rosenberg PA. Nonsurgical root canal therapy of large cyst-like inflammatory periapical lesions and inflammatory apical cysts. *J Endod.* 2009; 35: 607-15. PMID:19410070. <http://dx.doi.org/10.1016/j.joen.2009.02.012>
2. Sagit M, Guler S, Tasdemir A, Akf Somdas M. Large radicular cyst in the maxillary sinus. *J Craniofac Surg.* 2011; 22: e64-5. PMID:22134329. <http://dx.doi.org/10.1097/SCS.0b013e318231e3b1>
3. Neto MM, Danesi CC, Unfer DT. Contribuição ao estudo do cisto radicular: revisão da literatura. *Saúde.* 2004; 30: 90-9.
4. Lima RKP, Faria-Júnior NB, Guerreiro-Tanomaru JM, Tanomaru-Filho M. Diagnóstico e planejamento em cirurgia parentodôntica: utilização da tomografia cone beam. *RSBO.* 2010; 7: 474-80.
5. Scarfe WC, Levin MD, Gane D, Farman AG. Use of cone beam computed tomography in endodontics. *Int J Dent.* 2009; 2009: 634567. Epub 2010 Mar 31.
6. Patel S, Dawood A, Ford TP, Whaites E. The potential applications of cone beam computed tomography in the management of endodontic problems. *Int J Endod.* 2007; 40: 818-30. PMID:17697108. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2591.2007.01299.x>
7. Nanami R, Sampaio C, Olivete J, Pizzatto E, Moresca R, Giovanini AF. Prevalência de cistos maxilares diagnosticados em um centro de referência brasileiro. *RSBO.* 2009; 6: 143-6.
8. Nair PNR, Sundqvist G, Sjögren U. Experimental evidence supports the abscess theory of development of radicular cysts. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2008; 106: 294-303. PMID:18554947. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tripleo.2008.04.009>
9. Schulz M, Von Arx T, Altermatt HJ, Bosshardt D. Histology of periapical lesions obtained during apical surgery. *J Endod.* 2009; 35: 634-42. PMID:19410074. <http://dx.doi.org/10.1016/j.joen.2009.01.024>
10. Nakata K, Naitoh M, Izumi M, Inamoto K, Ariji E, Nakamura H. Effectiveness of dental computed tomography in diagnostic imaging of periradicular lesion of each root of a multiradical tooth: a case report. *J Endod.* 2006; 32: 583-7. PMID:16728257. <http://dx.doi.org/10.1016/j.joen.2005.09.004>
11. Simon JH, Enciso R, Malfaz JM, Roges R, Bailey-Perry M, Patel A. Differential diagnosis of large periapical lesions using cone-beam computed tomography measurements and biopsy. *J Endod.* 2006; 32: 833-7. PMID:16934625. <http://dx.doi.org/10.1016/j.joen.2006.03.008>
12. Lofthag-Hansen S, Huumonen 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. PMID:17178504. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tripleo.2006.01.001>
13. Tsurumachi T, Honda K. A new cone beam computerized tomography system for use in endodontic surgery. *Int Endod J.* 2007; 40: 224-32. PMID:17305699. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2591.2006.01198.x>
14. D'addazio PSS, Assis NMSP, Campos CN, Bastos TR, Lopes RM. O uso da tomografia cone beam no auxílio ao diagnóstico e planejamento de cirurgia periapical: relato de caso clínico. *Odontol Clín Cient.* 2010; 9: 377-80.
15. Stavropoulos A, Wenzel A. Accuracy of cone beam dental CT, intraoral digital and conventional film radiography for the detection of periapical lesions. An ex vivo study in pig jaws. *Clin Oral Investig.* 2007; 11: 101-6. PMID:17048029. <http://dx.doi.org/10.1007/s00784-006-0078-8>
16. Rigolone M, Pasqualini D, Bianchi L, Berutti E, Bianchi SD. Vestibular surgical access to the palatine root of the superior first molar: "low-dose cone-beam" CT analysis of the pathway and its anatomic variations. *J Endod.* 2003; 29: 773-5. PMID:14651289. <http://dx.doi.org/10.1097/00004770-200311000-00021>
17. Velvart P, Hecker H, Tillinger G. Detection of the apical lesion and the mandibular canal in conventional radiography and computed tomography. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2001; 92: 682-8. <http://dx.doi.org/10.1067/moe.2001.118904>
18. Cotton TP, Geisler TM, Holden DT, Schwartz SA, Schindler WG. Endodontic applications of cone-beam volumetric tomography. *J Endod.* 2007; 33: 1121-32. PMID:17931947. <http://dx.doi.org/10.1016/j.joen.2007.06.011>

AUTOR PARA CORRESPONDÊNCIA

Karina Lopes Devito

Departamento de Clínica Odontológica, Faculdade de Odontologia, UFJF – Universidade Federal de Juiz de Fora,

36036-900 Juiz de Fora - MG, Brasil

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

Recebido: 06/12/2011

Aceito: 30/12/2011