

O uso da tomografia cone beam no auxílio ao diagnóstico e planejamento de cirurgia periapical: relato de caso clínico

The use of cone-beam volumetric tomography to help diagnose and plan a periapical surgery clinical case report.

Paulo Sérgio dos Santos D'Addazio¹, Neuza Maria Souza Picorelli Assis², Celso Neiva Campos³, Tiago dos Reis Bastos⁴, Raphaela de Mello Lopes⁴

¹Mestre em Clínica Odontológica – Professor Substituto de Endodontia – FO/UFJF.

²Doutora em Odontologia Restauradora – Professora Adjunta de Cirurgia – FO/UFJF.

³Doutor em Clínica Odontológica – Professor Associado de Endodontia – FO/UFJF.

⁴Graduandos em Odontologia – FO/UFJF

DESCRIPTORES:

Tomografia Computadorizada Cone Beam; Cirurgia periapical; Diagnóstico.

RESUMO

O diagnóstico e o planejamento das intervenções são fundamentais na execução de um tratamento cirúrgico. Um método rotineiramente usado para auxiliar no diagnóstico de lesões periapicais é a radiografia periapical, porém, com essa técnica, estruturas anatômicas tridimensionais são comprimidas em imagens bidimensionais, resultando em superposição de estruturas de interesse diagnóstico. Este artigo relata um caso clínico de um paciente que apresentava uma lesão cística, de dimensões expressivas, na região anterior da maxila cuja cirurgia foi planejada e executada após a visualização das margens da lesão por imagens de tomografia computadorizada Cone Beam (TCCB). Dessa forma, foi possível concluir que a TCCB constitui-se como um método preciso para auxiliar no diagnóstico, propiciando uma maior exatidão no planejamento, pois permite a visualização tridimensional das estruturas.

Keywords:

beam Computed Tomography, Periapical Surgery, Diagnosis.

Abstract

The diagnosis and planning of interventions are vital for the execution of a surgical treatment. A method used routinely to help diagnose periapical lesions is the periapical radiography. However, with this technique, three-dimensional anatomic structures are compressed into two-dimensional images resulting in the superposition of structures of diagnostic interest. This article reports the clinical case of a patient who presented a cystic lesion of expressive dimensions in the anterior region of the maxilla, and whose surgery was planned and performed after visualization of the lesions' margins by means of Cone Beam Computed Tomography (CBCT). Thus, it is possible to determine that CBCT constitutes a precise method to help diagnosis, providing better accuracy for planning as it allows the three-dimensional visualization of structures.

377

Endereço para correspondência

Paulo Sérgio dos Santos D'Addazio
Rua Espírito Santo, 1.115 sala 1.205
Centro – Juiz de Fora/MG – 36.016-200
Telefone: 32- 3233-2624 / 32 - 9988-3803
pdaddazio@gmail.com

INTRODUÇÃO

No planejamento de uma cirurgia periapical, deve-se avaliar a área afetada pela lesão e as estruturas anatômicas adjacentes. Ao se realizar o exame radiográfico, deve-se optar por técnicas de imagem que possam fornecer maiores informações da região como, por exemplo, as radiografias panorâmicas¹.

Um método rotineiramente usado para auxiliar o diagnóstico e tratamento de lesões periapicais é a radiografia periapical, porém, com essa técnica, estruturas anatômicas tridimensionais são comprimidas em imagens bidimensionais, resultando em superposição de estruturas de interesse diagnóstico². Embora as radiografias panorâmicas e periapicais reproduzam detalhes aceitáveis no sentido méso-distal, a observação no sentido vestibulo-

-lingual é inadequada³. A tomografia computadorizada, devido às suas características, proporciona a visualização tridimensional de lesões patológicas e sua relação com estruturas anatômicas importantes².

A tomografia computadorizada é um método auxiliar no diagnóstico, que permite a observação e a localização tridimensional de lesões císticas, dos dentes adjacentes e das estruturas anatômicas envolvidas e circunvizinhas, permitindo a realização do planejamento e do procedimento cirúrgico com maior precisão⁴.

A tomografia computadorizada Cone Beam (TCCB), também denominada tomografia volumétrica digital, apresentou-se recentemente como o mais novo recurso de imagem em Odontologia, sendo que o seu uso nas mais diversas especialidades vem

sendo descrito na literatura, como, por exemplo, no auxílio ao diagnóstico e ao planejamento de intervenções em cirurgia oral⁵. A TCCB é uma nova tecnologia que produz imagens tridimensionais a um menor custo, menor dose de radiação, permitindo um exame de realização mais fácil e com maior rapidez⁶. Sua tecnologia usa um feixe de radiação de formato cônico para adquirir uma imagem em volume com uma simples rotação em 360°, similar à radiografia panorâmica. Em seguida, com a ajuda de softwares, podem ser obtidas visualizações axiais, coronais e sagitais com cortes de 0,125 a 2 mm e reconstruções tridimensionais (3D). A capacidade de reduzir ou eliminar a superposição de estruturas adjacentes torna a TCCB superior à radiografia periapical⁷⁻⁸, auxiliando no diagnóstico e a valiação pré-cirúrgica e apresentando benefícios em relação à tomografia médica e radiografias periapicais⁷⁻⁹. As vantagens em relação à tomografia convencional incluem: escaneamento único para maxila e mandíbula, maior nitidez, permite diferenciar os tecidos dentários, menor presença de artefatos gerados por estruturas metálicas⁵⁻¹⁰.

Diante do exposto, a TCCB apresenta grande valor no planejamento de cirurgias maxilofaciais¹⁰⁻¹¹, como a apicectomia¹², podendo, também, contribuir para o diagnóstico de lesões periapicais¹³⁻¹⁴.

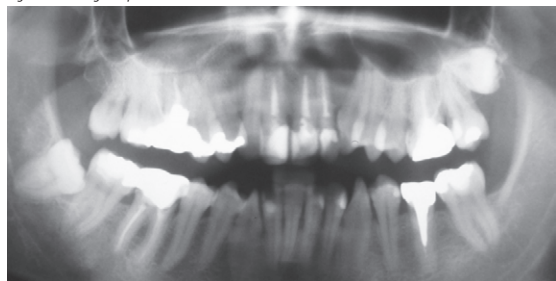
Este estudo objetivou demonstrar um caso clínico de cisto periapical inflamatório, em que a hipótese diagnóstica e a determinação do correto plano de tratamento foram confirmadas através de imagens em cortes transversais oblíquos de Tomografia Computadorizada Cone Beam.

RELATO DO CASO

Paciente do sexo masculino, 35 anos, leucoderma, compareceu à Clínica do Serviço Especial de Cirurgia Oral (SECO), da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora, com queixa de fístula na região vestibular do dente 22. O paciente relatou histórico de tratamento e retratamento endodôntico dos elementos dentários 11, 21 e 22, sendo a última intervenção realizada há cerca de seis meses. Ao exame clínico, observou-se apinhamento do dente 23 sobre o 22 e presença de fístula na região vestibular, mobilidade grau I dos dentes 21 e 22, ausência de bolsas periodontais à sondagem e resposta positiva aos testes de vitalidade pulpar do dente 23. Não havia queixa de sintomatologia dolorosa na região.

O paciente apresentou radiografia periapical realizada há cerca de dois meses, mostrando uma lesão radiolúcida, estendendo-se da mesial do dente 21 até a mesial do 23, intimamente relacionada com o assoalho da cavidade nasal e parede anterior do seio maxilar. Foi solicitada uma radiografia panorâmica para avaliação do caso (Figura 1), na qual a lesão apresentava-se com

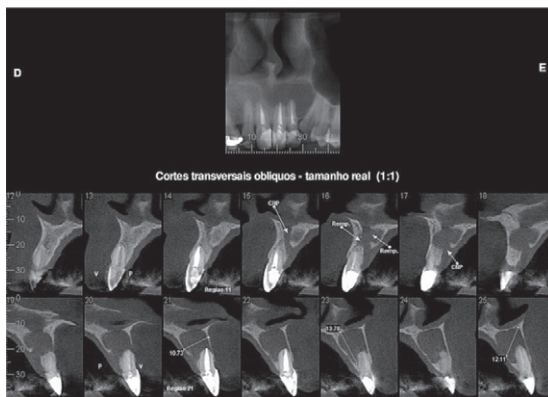
Figura 1 – Radiografia panorâmica inicial.



limites pouco nítidos, não permitindo a identificação precisa de suas margens e sua relação com as estruturas anatômicas adjacentes. A primeira hipótese diagnóstica foi de cisto periapical inflamatório, de acordo com o histórico do caso e com o aspecto radiográfico. Foi então, indicada a enucleação da lesão e exame anátomo-patológico da peça. No planejamento cirúrgico, houve a dúvida se a lesão já havia invadido ou não as cavidades naturais adjacentes (seio maxilar e cavidade nasal) e da necessidade

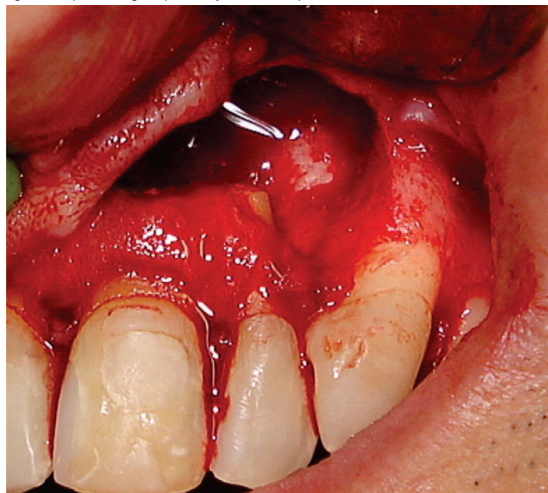
ou não de exodontia dos dentes adjacentes à lesão, com confecção de prótese parcial removível provisória. Com o objetivo de se obter melhor visualização, determinação dos limites da lesão, bem como a sua relação com dentes e cavidades vizinhas, e o estabelecimento de um correto plano de tratamento, foi solicitada uma Tomografia Computadorizada Cone Beam (Figura 2). Após a

Figura 2 – Tomografia Computadorizada Cone Beam, com cortes transversais oblíquos.



análise das imagens em cortes transversais oblíquos e a observação nítida de seus limites, optou-se pela cirurgia periapical com remoção da lesão e apicectomia dos dentes 21 e 22 (Figura 3). O

Figura 3 – Aspecto da região após remoção da lesão e apicectomia.



exame histopatológico confirmou a hipótese diagnóstica de cisto periapical inflamatório. O paciente foi orientado quanto à higiene oral e a necessidade de retornos periódicos para observação. A radiografia periapical, realizada após 6 meses, mostrou significativa regressão da lesão (Figura 4).

Figura 4 – Radiografia periapical de preservação, obtida após 6 meses.



DISCUSSÃO

Os cistos periapicais são lesões revestidas por epitélio, com grande alteração quanto à prevalência, podendo variar entre 7 a 54% das radiotransparências periapicais¹⁵⁻¹⁶. Caracteristicamente os pacientes não apresentam sintomatologia, como o caso clínico deste artigo. Porém, se a lesão atingir um maior tamanho, pode ser observada tumefação e sensibilidade¹⁶, aspectos não identificados na anamnese e exame clínico deste relato.

É importante que todo tecido alterado removido durante uma cirurgia deva ser submetido a um exame histológico para seu correto diagnóstico. A formação dos cistos periapicais está associada à proliferação dos restos epiteliais de Malassez, associados a um elemento dentário com necrose ou presença de bactérias nos condutos¹⁵⁻¹⁶. O caso clínico relatado apresentava três dentes anatômicamente relacionados com a lesão, submetidos anteriormente a dois tratamentos endodônticos sem sucesso e com coroas clínicas escurecidas.

É fato que as lesões podem variar de tamanho, apresentando a perda da continuidade do ligamento periodontal na visualização radiográfica. A cirurgia periapical está indicada para lesões acima de 2 cm e em dentes em que está descartada a hipótese de sucesso pelo tratamento endodôntico convencional¹⁶⁻¹⁷. Destaca-se também que se o tratamento e/ou retratamento endodôntico por meio convencional não tiveram resultados positivos, a cirurgia periapical parece ser o procedimento mais indicado, incluindo a curetagem da lesão e a amputação radicular¹⁶⁻¹⁷.

Com relação às imagens obtidas, as radiografias periapicais e panorâmicas permitiam a visualização global das margens e limites da lesão e das estruturas adjacentes¹, não evidenciando, contudo, detalhes da relação da lesão com cavidades naturais, raízes dos dentes afetados e estruturas anatômicas²⁻³. O planejamento cirúrgico inicial, baseado nas radiografias, previa a remoção cirúrgica da lesão, juntamente com a exodontia dos dentes afetados¹⁵⁻¹⁶ e a colocação de uma prótese provisória imediata.

A observação de imagens por Tomografia Computadorizada Cone Beam em planos de secção transversal permitiu a observação da região em profundidade, eliminando sobreposições²⁻⁶, contornando, assim, uma grande limitação das radiografias periapicais, que é a ausência de profundidade. Desse modo, foi possível a observação mais apurada dos dentes e das estruturas relacionadas, proporcionando a verificação exata das margens da lesão e sua íntima relação com estruturas adjacentes⁷⁻⁹⁻¹⁸, conduzindo a uma abordagem mais conservadora na terapia cirúrgica¹⁰⁻¹¹. Foi indicada, então, a enucleação do cisto, seguida de apicectomia²⁻¹⁶⁻¹⁷, com envio do material para exame patológico¹⁵⁻¹⁶.

É importante o exame cuidadoso das lesões e sua relação anatômica com estruturas adjacentes antes do planejamento de uma cirurgia oral menor, para evitar complicações cirúrgicas¹⁹. As informações obtidas nos exames clínicos ou por imagens influenciam diretamente nas decisões clínicas, sendo que dados precisos permitem decisões mais adequadas e um prognóstico mais favorável. Dentro deste contexto, a TCCB possibilita aos cirurgiões informações mais relevantes que não poderiam ser obtidas por radiografias convencionais⁷.

Deve-se salientar, contudo, que os exames radiográficos odontológicos convencionais devido às suas características, como facilidade de aquisição, interpretação e baixo custo, ainda constituem-se em um importante recurso auxiliar ao diagnóstico e planejamento de um procedimento cirúrgico, devendo ser a primeira opção do profissional. Outro ponto importante a ser considerado é que os exames tomográficos Cone Beam apresentam uma maior quantidade de radiação

em comparação às radiografias convencionais, bem como um maior custo, sendo necessária uma análise criteriosa do caso para verificar a real necessidade de sua utilização e o custo-benefício do exame. A expectativa é a de que, com o desenvolvimento da tecnologia da TCCB, e a redução dos custos do exame, esta venha a ser utilizada de maneira mais rotineira em procedimentos de cirurgia oral menor.

CONCLUSÃO

A Tomografia Computadorizada Cone Beam proporciona uma maior exatidão no planejamento de intervenções cirúrgicas, pois permite a visualização das estruturas em 3D, eliminando as deficiências de visualização bidimensionais, obtidas pelas radiografias convencionais, contribuindo assim para um correto diagnóstico e a elaboração de um plano de tratamento eficiente, que são fundamentais para o sucesso do tratamento.

REFERÊNCIAS

1. Bramante CM, Berber t A. Cirurgia paraendodôntica. São Paulo: Livraria Santos Editora; 2000.
2. Huuononen S, Kivist T, Gröndahl K, Molander A. Diagnostic value of computed tomography in retreatment of root fillings in maxillary molars. *Int Endod J*. 2006; 39(10): 827-833.
3. Tsurumachi, T.; Honda, K. A new cone beam computerized tomography system for use in endodontic surgery. *Int Endod J*. 2007; 40(3): 224-232.
4. Chiarelli M, Dunker C, Paitano GA. Tomografia computadorizada como método auxiliar no diagnóstico de lesões intra-ósseas: relato de caso clínico de odontoma composto. *Revista Odonto Ciência*. 2006; 21: 292-296.
5. Raymundo Júnior, R.; Raymundo, M. V.; Raymundo, D. Tomografia Computadorizada Cone-Beam. In: Fontoura, R. A. Temas Atuais em Odontologia. 18º CIORJ. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2007; 3: 17-47.
6. Cohenca N, Simon JH, Roges R, Morag Y, Malfaz JM. Clinical indications for digital imaging in dento-alveolar trauma. Part 1: traumatic injuries. *Dent Traumatol*. 2007;23: 95-104.
7. Cotton TP, Geisler TM, Holden D T, Schwartz SA, Schindler WG. Endodontic applications of cone-beam volumetric tomography. *J Endod*. 2007;33(9): 1121-32.
8. Howerton Júnior WB, Mora MA. Use of conebeam computed tomography in dentistry. *Gen Dent*. 2007; 55(1): 54-57.
9. Fullmer JM, Scarfe WC, Kushner GM, Alpert B, Farman AG. Cone beam computed tomographic findings in refractory chronic suppurative osteomyelitis of the mandible. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2007; 45: 364-371
10. Scarfe WC, Farman AG, Sucovick P. Clinical applications of cone-beam computed tomography in dental practice. *J Can Dent Assoc*. 2006; 72(1):75-80.
11. Pohlenz P, Blessmann M, Blake F, Heinrich S, Schmelzle R, Heiland M. Clinical indications and perspectives for intraoperative cone beam computed tomography in oral and maxillofacial surgery. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2007;103: 412-7.
12. 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(11): 773-775.
13. Simon JHS, 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(9): 833-837.
14. Lofthag-Hansen S, Huuononen S, Gröndahl K, Gröndahl H. Limited cone beam CT and intraoral radiography for the diagnosis of periapical pathology. *J Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2007; 103(1): 114-119.

15. Deboni MCZ, Traina AA, Trindade IK, Rocha EMV, Teixeira VCB, Takahashi A. Levantamento retrospectivo dos resultados dos exames anatômico-patológicos da disciplina de cirurgia da FOU SP – SP. *RPG Rev Pós Grad.* 2005; 12(2):229-33.
16. Neville BW, Damm DD, Allen CM, Bouquot JE. *Patologia Oral e Maxilofacial.* 2ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2004: 798.
17. Nishiyama CK, Leal JM, Camargo JMP. Tratamento cirúrgico das lesões periapicais: quando indicar. In: Cardoso RJA, Gonçalves EAN. *Endodontia/Trauma.* São Paulo: Artes Médicas; 2002: 369-90.
18. Young GR. Contemporary management of lateral root perforation diagnosed with the aid of dental computed tomography. *Aust Endod J.* 2007; 33(3): 112-118.
19. Nakagawa Y, Kobayashi K, Ishii H, Mishima A, Ishii H, Asada K et al:
Preoperative application of limited cone beam computerized tomography as an assessment tool before minor oral surgery. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 2002; 31: 322–327.