

# Canalis Sinuosos mimetizando reabsorção radicular: relato de caso

## Canalis sinuosus mimicking root resorption: case report

Vanessa Sousa Nazaré Guimarães<sup>1</sup> , Luciana Loyola Dantas<sup>2</sup> , Juliana Gonzalez<sup>3</sup> , Iêda Margarida Crusoé Rocha Rebello<sup>4</sup>   
Frederico Sampaio Neves<sup>4</sup> 

1. Doutoranda em Patologia Humana pelo Instituto Gonçalo Moniz (FIOCRUZ), Salvador, BA, Brasil. 2. Doutoranda em Odontologia e Saúde da Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador, BA, Brasil. 3. Radiologista de serviço privado em Salvador, BA, Brasil. 4. Docente da Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador, BA, Brasil

### Resumo

**Relato de caso:** Relatar um caso de canal acessório do *Canalis Sinuosos*, localizado por palatino à raiz do dente 21 que, na radiografia panorâmica, foi observada como uma área radiolúcida sobreposta aos terços médio-apical dente 21, indicando reabsorção radicular, sendo indispensável uma investigação acurada por tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC). **Conclusão:** A TCFC se mostrou eficiente na identificação do *Canalis Sinuosos* em relação à radiografia panorâmica, possibilitando um correto diagnóstico para o caso.

**Palavras-chave:** Nervo maxilar. Variação Anatômica. Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico.

### Abstract

**Case report:** This report describes a case of *Canalis sinuosus* accessory canal, lingually to the root of the tooth 21, that was observed on panoramic radiograph as a radiolucent area superimposed over the middle and apical thirds, indicating root resorption. However, cone-beam computed tomography (CBCT) recommended for an accurated diagnosis of the case disclose the presence of this anatomic variation. **Conclusion:** CBCT was more accurate in detection of *Canalis sinuosus* than panoramic radiography.

**Key words:** Maxillary Nerve, Anatomical variation, Cone beam computed tomography.

### INTRODUÇÃO

O terço médio da face é inervado pelo nervo infraorbital, ramificação terminal do nervo maxilar, que é dividido em três ramos proximais (nervos alveolares superiores posterior, médio e anterior)<sup>1-3</sup> e três ramos distais (palpebral inferior, nasal lateral e labial superior). O canal infraorbital emite um pequeno ramo, em sua face lateral, perto de seu ponto médio, para permitir a passagem do nervo alveolar superior anterior, denominado de *Canalis Sinuosos*<sup>1-4</sup>.

O *Canalis Sinuosos* inicia-se na cortical inferior da órbita, passando abaixo do forame infraorbitário para medial, em sentido à parede anterior do seio maxilar e contorna os limites laterais e inferiores da fossa nasal<sup>4</sup>. Ao final de seu trajeto, é comum haver bifurcações em canais acessórios com direção tanto para a região de assoalho de fossa nasal, como para a região de pré-maxila. Neste caso, o fim da ramificação maxilar pode variar na face palatina, vestibular ou transversa ao processo alveolar<sup>5</sup>. Desse modo, o nervo alveolar superior anterior, assim como as veias e as artérias correspondentes, emerge na região anterior da maxila para inervar os incisivos e caninos, bem como os tecidos moles adjacentes<sup>1,6</sup>.

As variações anatômicas da maxila raramente são descritas na

literatura e, muitas vezes, a presença desses feixes vasculo-nervosos é desconhecida pelos profissionais<sup>2</sup>, o que pode resultar em complicações cirúrgicas que vão desde a perda da sensibilidade, até o maior risco de hemorragia<sup>7</sup>. No entanto, com o uso da Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico (TCFC) na Odontologia e consequente incremento das informações obtidas<sup>8</sup>, permitindo a identificação dessas variações anatômicas de forma mais fácil<sup>5,9</sup>. Portanto, este artigo tem por objetivo descrever a presença de uma ramificação acessória do *Canalis Sinuosos* que, nas imagens radiográficas, mimetizava um diagnóstico de reabsorção radicular.

### RELATO DE CASO

O Paciente USN, sexo masculino, 44 anos de idade, compareceu à clínica privada de Radiologia Odontológica em Salvador, Bahia, Brasil para a realização de uma radiografia panorâmica (Carestream Health, Rochester, NY, EUA) para acompanhamento de tratamento ortodôntico. Foi observada a presença de uma área radiolúcida, pouco definida, sobreposta aos terços médio e apical da raiz do dente 21, indicando um diagnóstico de reabsorção radicular (Fig. 1).

**Correspondente:** Vanessa Sousa Nazaré Guimarães. Instituto Gonçalo Moniz (FIOCRUZ), Salvador, BA, Brasil. E-mail: vanessaguimaraes1501@gmail.com

**Conflito de interesse:** Não há conflito de interesse por parte de qualquer um dos autores.

Recebido em: 30 Ago 2018; Revisado em: 2 Mar 2019; 15 Abr 2019; Aceito em: 24 Abr 2019

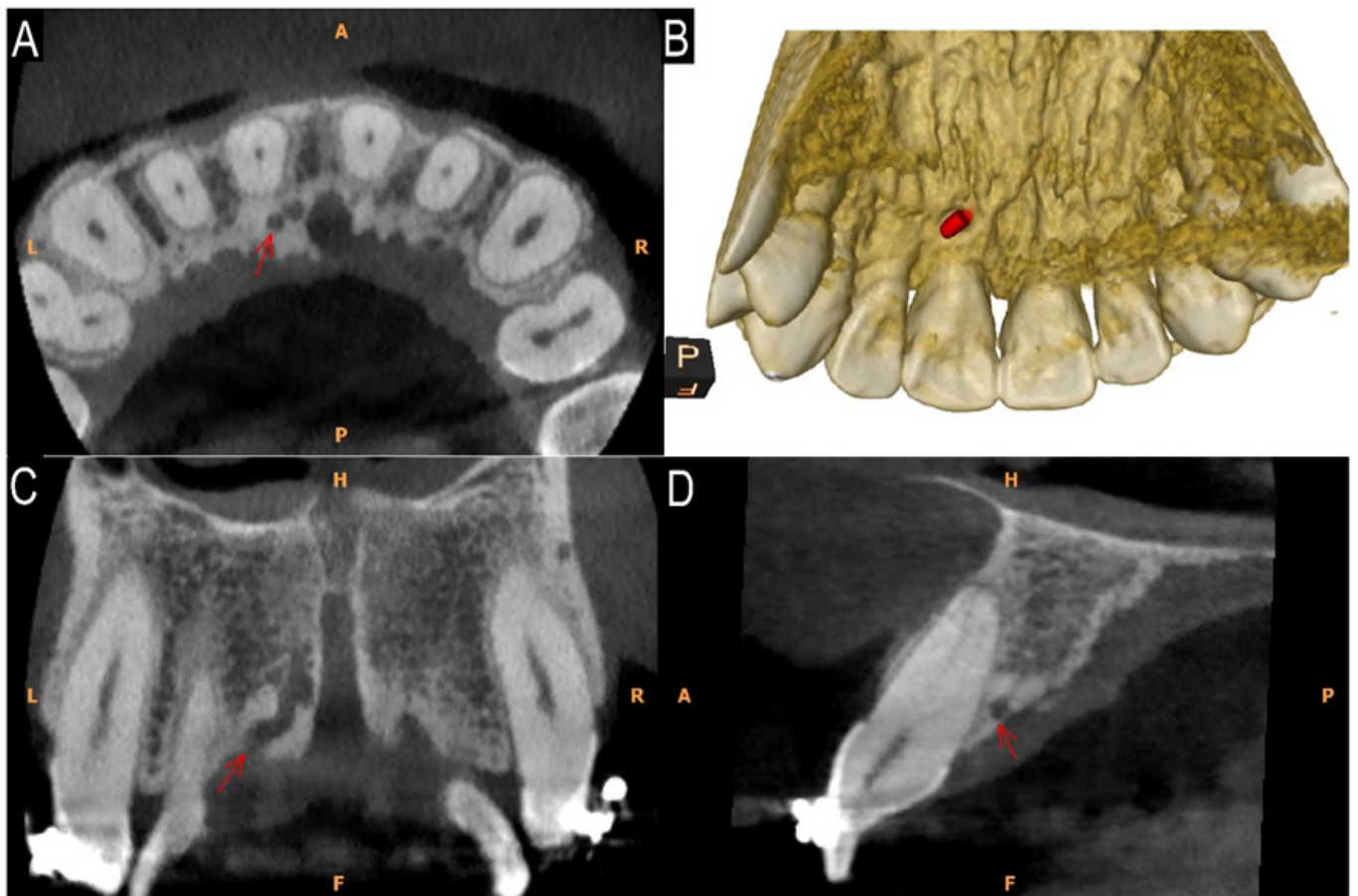
**Figura 1.** Na radiografia panorâmica observa-se uma área radiolúcida sobreposta à raiz do dente 21 apontando para um diagnóstico de reabsorção radicular.



Para uma avaliação mais acurada, o paciente foi submetido ao exame por TCFC (Kodak 9000, Carestream Health, Rochester, NY, EUA) na região anterior da maxila. O corte axial (Fig. 2A),

coronal (Fig. 2C), sagital (Fig. 2D) e reconstrução tridimensional (Fig. 2B) evidenciaram uma ramificação acessória calibrosa do Canalis Sinuosos por palatino em relação à raiz do dente 21.

**Figura 2.** Imagens da TCFC evidenciando o corte axial (A), reconstrução tridimensional (B), corte coronal (C) e corte sagital (D) evidenciando a presença do canal acessório do Canalis Sinuosos localizado por palatino em relação ao dente 21.



## DISCUSSÃO

As estruturas anatômicas da porção anterior da maxila, como o Canalis Sinuosos, muitas vezes, são desconhecidas e negligenciadas em procedimentos clínicos. Somado a isso, a visualização dessa região é prejudicada em exames imagiológicos bidimensionais, devido à grande sobreposição de estruturas na formação da imagem, o que dificulta o diagnóstico nessa região. No entanto, com o advento da TCFC, permitiu que os profissionais pudessem avaliar essa região com maior acurácia, identificando variações anatômicas e possíveis patologias para uma conduta clínica adequada.

Os canais acessórios do Canalis Sinuosos raramente são observados em imagens bidimensionais, devido à porosidade de suas camadas corticais ou seu pequeno calibre que, geralmente, é inferior a 1 mm de diâmetro<sup>6,10</sup>. Em exceção, os Canalis Sinuosos mais calibrosos podem ser visualizados em radiografias, como uma área de menor densidade na região de incisivos e caninos superiores; porém, devido ao fato de o seu aspecto radiográfico ser pouco descrito na literatura, este pode mimetizar condições patológicas como lesões periapicais<sup>7</sup> ou, assim como apresentado neste relato de caso, uma reabsorção radicular.

A TCFC permite uma avaliação tridimensional precisa da região anterior da maxila, fornecendo informações não apenas sobre quantidade e qualidade óssea, mas também sobre a identificação minuciosa de variações anatômicas<sup>10</sup>. Recentemente, Gurler et al. (2017)<sup>11</sup> realizaram um estudo com 111 pacientes determinando a distância dos Canalis Sinuosos com caninos impactados nas imagens tomográficas e observaram a menor distância de 0,75 mm entre eles, enfatizando, assim, a necessidade desse exame para identificação dessa variação anatômica. A realização de uma TCFC foi indicada como a melhor conduta pré-operatória a fim de evitar danos ao nervo alveolar superior anterior e possíveis complicações como hiperestesia, parestesia e dores pós-cirúrgicas<sup>3</sup>.

Quanto à frequência da presença do Canalis Sinuosos, Machado et al. (2016)<sup>6</sup> realizaram uma pesquisa com 1.000 pacientes e, por meio de TCFC, observaram a presença do Canalis Sinuosos na maioria da população avaliada (521 pacientes - 52,10%). No entanto, outros estudos com 500 e 100 pacientes apresentaram frequências de 36,20% e 88%<sup>10</sup>. Em relação à localização, são observadas variações, podendo essa variação anatômica ser encontrada mais anteriormente, acima do incisivo central, ou,

posteriormente, próximo ao canino de ambos os lados<sup>1,5,6,9,12</sup>. Além disso, o final da trajetória dos canais acessórios maxilares dos Canalis Sinuosos pode ocorrer por palatino, transverso ou vestibular aos dentes anterossuperiores, sendo a primeira mais comum, corroborando o caso descrito<sup>5</sup>.

No presente caso, na radiografia panorâmica, a imagem do Canalis Sinuosos sobrepôs-se à raiz do incisivo central superior esquerdo, mimetizando uma reabsorção radicular. Essa é uma consequência frequente ao tratamento ortodôntico, que acomete, principalmente, os dentes anteriores e, na maioria dos casos, é assintomática<sup>13</sup>. Radiograficamente, a reabsorção radicular se apresenta como um radiolucidez irregular na raiz do dente, presente em qualquer terço radicular. No entanto, a radiografia panorâmica é uma representação bidimensional de estruturas tridimensionais e apresentam limitações inerentes à sua técnica, como a sobreposição das estruturas anatômicas podendo simular essa condição patológica.

Diagnósticos de reabsorção radiculares equivocados provenientes da dificuldade na interpretação de radiografias convencionais não são incomuns na prática clínica. A natureza bidimensional dessas radiografias torna-a um método inadequado para determinar a localização, a gravidade e o tipo de reabsorção radicular<sup>14,15</sup>. Em adição, este estudo revela que variações anatômicas do Canalis Sinuosos também podem simular reabsorção radicular. Diante do exposto, este artigo reafirma a necessidade da realização de exames radiográficos tridimensionais para o correto diagnóstico em casos de suspeita de reabsorção radicular, como também para a identificação de variações anatômicas, especialmente na região anterior da maxila devido à presença de canais acessórios do Canalis Sinuosos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Exames imagiológicos bidimensionais isolados não são indicados para a identificação de variações anatômicas na região anterior da maxila. Devido às limitações inerentes à técnica, essas informações podem ser subtraídas das imagens, como também simular condições adversas. Diante disso, é importante ressaltar a importância da TCFC para a identificação dessas variações e a sua relação com os tecidos adjacentes, permitindo um correto diagnóstico de patologias, planejamento cirúrgico e, conseqüentemente, contribuindo para o sucesso terapêutico.

## REFERÊNCIAS

1. Neves FS, Crusoé-Souza M, Franco LC, Caria PH, Bonfim-Almeida P, Crusoé-Rebello I. Canalis sinuosus: a rare anatomical variation. *Surg Radiol Anat.* 2012 Aug; 34(6): 563-6. doi: 10.1007/s00276-011-0907-6.
2. Oliveira-Santos C, Rubira-Bullen IR, Monteiro SA, León JE, Jacobs R. Neurovascular anatomical variations in the anterior palate observed on CBCT images. *Clin Oral Implants Res.* 2013 Sep;24(9):1044-8. doi: 10.1111/j.1600-0501.2012.02497.x.
3. Olenczak JB, Hui-Chou HG, Aguila DJ 3rd, Shaeffer CA, Dellon AL, Manson J. *Health Biol Sci.* 2019; 7(3): 320-323
4. von Arx T, Lozanoff S. Anterior superior alveolar nerve (ASAN). *Swiss Dent J.* 2015; 125(11): 1202-9.
5. Machado VC, Chrcanovic BR, Felipe MB, Manhães LR Júnior, Carvalho PS. Assessment of accessory canals of the canalis sinuosus: a study of 1000 cone beam computed tomography examinations. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2016
6. Machado VC, Crusoé-Souza M, Franco LC, Caria PH, Bonfim-Almeida P, Crusoé-Rebello I. Canalis sinuosus: a rare anatomical variation. *Surg Radiol Anat.* 2012 Aug; 34(6): 563-6. doi: 10.1007/s00276-011-0907-6.
7. Neves FS, Crusoé-Souza M, Franco LC, Caria PH, Bonfim-Almeida P, Crusoé-Rebello I. Canalis sinuosus: a rare anatomical variation. *Surg Radiol Anat.* 2012 Aug; 34(6): 563-6. doi: 10.1007/s00276-011-0907-6.
8. Neves FS, Crusoé-Souza M, Franco LC, Caria PH, Bonfim-Almeida P, Crusoé-Rebello I. Canalis sinuosus: a rare anatomical variation. *Surg Radiol Anat.* 2012 Aug; 34(6): 563-6. doi: 10.1007/s00276-011-0907-6.
9. Neves FS, Crusoé-Souza M, Franco LC, Caria PH, Bonfim-Almeida P, Crusoé-Rebello I. Canalis sinuosus: a rare anatomical variation. *Surg Radiol Anat.* 2012 Aug; 34(6): 563-6. doi: 10.1007/s00276-011-0907-6.
10. Neves FS, Crusoé-Souza M, Franco LC, Caria PH, Bonfim-Almeida P, Crusoé-Rebello I. Canalis sinuosus: a rare anatomical variation. *Surg Radiol Anat.* 2012 Aug; 34(6): 563-6. doi: 10.1007/s00276-011-0907-6.
11. Gurler M, Gurler M, Gurler M, Gurler M, Gurler M, Gurler M, Gurler M, Gurler M, Gurler M, Gurler M. Canalis sinuosus: a rare anatomical variation. *Surg Radiol Anat.* 2012 Aug; 34(6): 563-6. doi: 10.1007/s00276-011-0907-6.
12. Neves FS, Crusoé-Souza M, Franco LC, Caria PH, Bonfim-Almeida P, Crusoé-Rebello I. Canalis sinuosus: a rare anatomical variation. *Surg Radiol Anat.* 2012 Aug; 34(6): 563-6. doi: 10.1007/s00276-011-0907-6.
13. Neves FS, Crusoé-Souza M, Franco LC, Caria PH, Bonfim-Almeida P, Crusoé-Rebello I. Canalis sinuosus: a rare anatomical variation. *Surg Radiol Anat.* 2012 Aug; 34(6): 563-6. doi: 10.1007/s00276-011-0907-6.
14. Neves FS, Crusoé-Souza M, Franco LC, Caria PH, Bonfim-Almeida P, Crusoé-Rebello I. Canalis sinuosus: a rare anatomical variation. *Surg Radiol Anat.* 2012 Aug; 34(6): 563-6. doi: 10.1007/s00276-011-0907-6.
15. Neves FS, Crusoé-Souza M, Franco LC, Caria PH, Bonfim-Almeida P, Crusoé-Rebello I. Canalis sinuosus: a rare anatomical variation. *Surg Radiol Anat.* 2012 Aug; 34(6): 563-6. doi: 10.1007/s00276-011-0907-6.

### 323 *Canalis Sinuosos* mimetizando reabsorção radicular

Dec; 45(12): 1586-1591. doi: 10.1016/j.ijom.2016.09.007.

6. Torres MG, Faro Valverde L, Vidal MT, Crusoé-Rebello IM. Branch of the canalis sinuosus: a rare anatomical variation--a case report. *Surg Radiol Anat.* 2015 Sep;37(7):879-81. doi: 10.1007/s00276-015-1432-9.

7. Shelley AM, Rushton VE, Horner K. Canalis Sinuosos mimicking a periapical inflammatory lesion. *Br Dent J.* 1999 Apr; 186(8): 378-9. PubMed PMID: 10365458.

8. Costa RBA, Coelho IWF, Carvalho FB, Crusoé-Rebello I, Neves FSN. Avaliação clínica, radiográfica e tomográfica de fraturas radiculares: série de casos. *J Health Biol Sci.* 2019 Abr-Jun; 7(2): 172-176.

9. Manhães LR Júnior, Villaça-Carvalho MF, Moraes ME, Lopes SL, Silva MB, Junqueira JL. Location and classification of Canalis sinuosus for cone beam computed tomography: avoiding misdiagnosis. *Braz Oral Res.* 2016; 30(1): e49. doi: 10.1590/1807-3107BOR-2016.vol30.0049.

10. von Arx T, Lozanoff S, Sendi P, Bornstein MM. Assessment of bone channels other than the nasopalatine canal in the anterior maxilla using limited cone beam computed tomography. *Surg Radiol Anat.* 2013 Nov; 35(9): 783-90. doi: 10.1007/s00276-013-1110-8.

11. Gurler G, Delilbasi C, Ogut EE, Aydin K, Sakul U. Evaluation of the morphology

of the canalis sinuosus using cone-beam computed tomography in patients with maxillary impacted canines. *Imaging Sci Dent.* 2017 Jun; 47(2): 69-74. doi: 10.5624/isd.2017.47.2.69.

12. Wanzeler AM, Marinho CG, Alves Junior SM, Manzi FR, Tuji FM. Anatomical study of the canalis sinuosus in 100 cone beam computed tomography examinations. *Oral Maxillofac Surg.* 2015 Mar; 19(1): 49-53. doi: 10.1007/s10006-014-0450-9.

13. Agarwal SS, Chopra SS, Kumar P, Jayan B, Nehra K, Sharma M. A radiographic study of external apical root resorption in patients treated with single-phase fixed orthodontic therapy. *Med J Armed Forces India.* 2016 Dec; 72(Suppl 1): S8-S16. doi: 10.1016/j.mjafi.2016.04.005.

14. Takeshita WM, Chicarelli M, Iwaki LC. Comparison of diagnostic accuracy of root perforation, external resorption and fractures using cone-beam computed tomography, panoramic radiography and conventional & digital periapical radiography. *Indian J Dent Res.* 2015 Nov-Dec; 26(6): 619-26. doi: 10.4103/0970-9290.176927.

15. Lima TF, Gamba TO, Zaia AA, Soares AJ. Evaluation of cone beam computed tomography and periapical radiography in the diagnosis of root resorption. *Aust Dent J.* 2016 Dec; 61(4):425-431. doi: 10.1111/adj.12407.

#### Como citar este artigo/How to cite this article:

Guimarães VSN, Dantas LL, Gonzales J, Rebello IMCR, Neves FS. Canalis sinuosos mimetizando reabsorção radicular: relato de caso. *J Health Biol Sci.* 2019 Jul-Set; 7(3): 320-323.