



## ***Pré-molares inclusos e anquilosados: diagnóstico pela tomografia computadorizada do feixe cônico***

Víviann Rodrigues Santos da Silva<sup>1</sup>, Rita de Cássia Risério Bonfim<sup>2</sup>, Taís de Lima e Fraga<sup>3</sup>, Adna Barros Ismerim<sup>4</sup>, Rita de Cassia Dias Vianna Andrade<sup>4</sup>, Maria da Conceição Andrade de Freitas<sup>4</sup>

### **RELATO DE CASO**

#### **RESUMO**

O diagnóstico precoce das anomalias de erupção dentárias pela tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) possibilita informações precisas que conduzem a um tratamento ortodôntico e/ou cirúrgico com prognóstico favorável. O presente estudo propõe descrever anquilose dentária associada à pré-molares não irrompidos em 04 imagens de tomografias computadorizadas de feixe cônico. Foram analisados 05 pré-molares inferiores inclusos com processo de anquilose relacionado. Na TCFC, a aquisição da melhor nitidez e contraste da imagem deve estar sempre atrelada ao fim específico do diagnóstico para gerar maior segurança na interpretação das estruturas anatômicas e processos patológicos.

**Palavras-chave:** Dente não erupcionado, pré-molares, tomografia computadorizada, anquilose dental.



## ***Impacted and ankylosed premolars: diagnosis by cone beam computed tomography***

### **ABSTRACT**

Early diagnosis of dental eruption anomalies using cone beam computed tomography (CBCT) provides accurate information that leads to orthodontic and/or surgical treatment with a favorable prognosis. The present study proposes to describe tooth ankylosis associated with unerupted premolars in 04 cone beam computed tomography images. Five lower premolars included with a related ankylosis process were analyzed. In CBCT, the acquisition of the best image sharpness and contrast must always be linked to the specific purpose of the diagnosis to generate greater confidence in the interpretation of anatomical structures and pathological processes.

**Keywords:** Tooth unerupted, premolars, computed tomography, tooth ankylosis.

**Instituição afiliada** – <sup>1</sup>Discente do Curso de Odontologia da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia.

<sup>2</sup>Egresso do Curso de Odontologia da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. <sup>3</sup>Professor adjunto do Curso de Odontologia da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. <sup>4</sup>Professor titular do Curso de Odontologia da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia.

**Dados da publicação:** Artigo recebido em 18 de Janeiro e publicado em 28 de Fevereiro de 2024.

**DOI:** <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n2p2296-2303>

**Autor correspondente:** Maria da Conceição Andrade de Freitas [maria.conceicao@uesb.edu.br](mailto:maria.conceicao@uesb.edu.br)

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



## **INTRODUÇÃO**

As unidades dentárias que podem exibir um atraso na odontogênese em relação ao restante da dentição são os segundos pré-molares. Como mineralizam tardiamente, em média aos 3 anos de idade, podem irromper mais tardiamente, por volta dos 6 anos de idade, geralmente sucedendo os segundos molares permanentes, que seriam os últimos dentes a alcançar o plano oclusal<sup>1</sup>. Mas este atraso de desenvolvimento dentário pode impedir que o germe irrompa no plano oclusal, ficando retido no processo alveolar no período final da adolescência por diversos fatores como cistos/tumores odontogênicos, falta de espaço na arcada dentária e anomalias dentárias relacionadas.

Dentre as anomalias de erupção, a anquilose dentária, proveniente da fusão do cimento ao osso alveolar, pode estar associada a dentes inclusos e/ou impactados. Não é frequente na dentição permanente, apresentando maior acometimento na decídua, 1,5 a 9,9%, com preferência pelos molares inferiores. Radiograficamente, pode ser diagnosticada pela falta de continuidade do ligamento periodontal em áreas ao redor da superfície radicular<sup>2,3</sup>. A literatura salienta amplamente que a infraoclusão de molar decíduo está ligado à anquilose com uma incidência de 1,3 a 3,8%, e consequente impeditivo de erupção do pré-molar sucessor. Mas e quando o pré-molar não irrompido está associado a anquilose em algumas áreas da sua superfície radicular?

Nas radiografias bidimensionais, áreas anquilosadas podem ser reveladas pela imagem radiopaca no espaço pericementário das superfícies interproximais da raiz, mas não são evidentes quando ocorrem por vestibular e/ou lingual. Estudos salientam que nestas imagens radiográficas, a anquilose só é detectada quando atinge mais de 20% da superfície radicular. A tomografia computadorizada do feixe cônico (TCFC) é um exame complementar cada vez mais usado na prática clínica odontológica, principalmente para o diagnóstico de distúrbios de erupção dentária, bem como processos patológicos relacionados, fundamental no planejamento cirúrgico<sup>4,5,6,7</sup>.

O diagnóstico e planejamento das estratégias terapêuticas nos casos de pré-molares intraósseos ancorados pela TCFC consegue vislumbrar achados tridimensionais nos cortes véstibulo-palatino/lingual, anatomia da porção radicular, do ligamento

pericementário e contorno da lâmina dura. O presente estudo propõe descrever anquilose dentária associada à pré-molares inferiores não irrompidos em 04 imagens obtidas pela TCFC.

## **RELATO DE CASOS**

Foram analisadas 04 imagens tomográficas da região dos pré-molares inferiores não irrompidos no estágio 10 de Nolla pertencentes às documentações radiográficas de pacientes, entre 15 a 26 anos de idade, ambos os sexos, sem síndromes e/ou anomalias congênitas relacionadas. Não estavam submetidos à mecânica ortodôntica. Em uma das imagens tomográficas analisadas, os primeiro e segundo pré-molares inferiores, lado esquerdo, apresentavam-se inclusos com imagens hiperdensas nas superfícies radiculares, compatíveis com anquilose. Para este estudo, foram analisados 05 pré-molares inferiores inclusos com processo de anquilose relacionado.

Em relação ao protocolo de aquisição das imagens tomográficas, foram observadas as seguintes variáveis: aquisição volumétrica em tomógrafo de feixe cônico Carestream 9600 com 80 mA, 120 kV, tempo de exposição de 40 segundos, campo de visão (FOV- *Field of view*) de 5x5 e *voxel* 02 mm. Os cortes transversais foram gerados com 75µm de espessura e 0,5mm de distância entre eles, devendo ser referenciados a partir da vista panorâmica. Estudo sem ampliação (em tamanho real 1:1).

### **CASO 1**

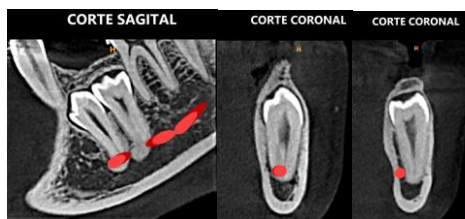
O segundo pré-molar inferior esquerdo apresentava-se incluso em posição horizontal com a coroa voltada para mesial. Observou-se nos cortes coronal e sagital, imagem hiperdensa nas superfícies interproximais, vestibular e lingual do terço apical sugerindo possível anquilose. Notou-se também dilaceração radicular no terço apical. Sem reabsorção radicular externa. Não verificou-se retenção prolongada do molar decíduo predecessor.

### **CASO 2**

O segundo pré-molar inferior esquerdo apresentava-se incluído e impactado por mesial. Observou-se nos cortes coronal e sagital, imagem hiperdensa nas superfícies interproximais e vestibular do terço apical sugerindo possível anquilose. Sem reabsorção radicular externa. Não verificou-se retenção prolongada do molar decíduo predecessor.

### CASO 3

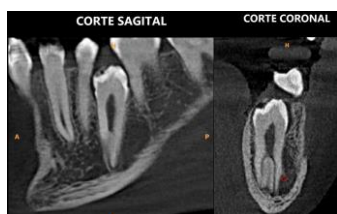
Os primeiro e segundo pré-molares inferiores lado esquerdo (34,35) apresentavam-se incluídos em posição centro-alveolar, laterovertidos, com aumento dos seus folículos pericoronários. Observou-se imagem hiperdensa no espaço pericementário ao longo da raiz do 34 e do 35. Notou-se também dilaceração radicular nos terços apicais. Sem reabsorção radicular externa. Não verificou-se retenção prolongada dos molares decíduos predecessores (Fig.1).



**Figura 1.** Imagens tomográficas dos primeiro e segundo pré-molares inferiores esquerdo, cortes coronal e sagital. Não se observa contornos nítidos da lâmina dura compatível com anquilose ao longo das raízes dos primeiro e segundo pré-molares inferiores incluídos lado esquerdo.

### CASO 4

O segundo pré-molar inferior esquerdo apresentava-se incluído em posição vertical localizado por lingual com aumento do folículo pericoronário e presença de raiz supranumerária. Observou-se área de fusão na bifurcação e superfície inter-radicular compatível com anquilose (Fig.2). Sem reabsorção radicular externa. Não verificou-se retenção prolongada do molar decíduo predecessor.



**Figura 2.** Imagens tomográficas do segundo pré molar inferior esquerdo, cortes coronal e sagital. Apresenta raiz supranumerária com imagem hiperdensa na bifurcação e superfície inter-radicular sugerindo possível anquilose.

## DISCUSSÃO

Existem poucos estudos sobre o diagnóstico radiográfico de anquilose dentoalveolar pela sua visualização tridimensional das imagens tomográficas. Rege *et al* (2020)<sup>8</sup> ao avaliar a anquilose diagnosticada em 57 dentes identificou a imagem hiperdensa compatível com este processo em 38,6% dos casos pelos planos axial, coronal e sagital, visto que 61,4% das demais unidades dentárias foi possível detectar em um ou dois planos. No presente estudo, a localização anatômica desta anomalia foi possível ser detectada pela análise nos planos sagital e coronal, que revelaram imagens hiperdensas nas superfícies interproximais, vestibular e/ou lingual do terço apical ou ao longo da raiz do pré-molar inferior incluso compatíveis com o processo de anquilose.

Com referência ao princípio ALARA (*as low as reasonably*), o protocolo de aquisição da TCFC utilizado neste trabalho, possibilitou, com qualidade adequada da imagem, a análise dos pré-molares intraósseos, assim como a avaliação do espaço do ligamento periodontal e a lâmina dura do processo alveolar. Estudos salientam que voxel de 0,2mm possibilita uma melhor resolução de contraste do que os de valores menores, quando usados pequenos FOVs com a redução do ruído sem afetar diretamente a dose de radiação. A aquisição da melhor nitidez e contraste da imagem deve estar sempre atrelada ao fim específico do diagnóstico, para gerar maior segurança na interpretação das estruturas anatômicas e processos patológicos<sup>8,9</sup>.

Distúrbios de erupção dos molares decíduos como infraoclusão, anquilose e retenção prolongada, podem afetar o pré-molar em erupção<sup>3</sup>. Neste relato, observou-se que todos os pré-molares inferiores inclusos analisados não possuíam molar decíduo predecessor.

Estudos evidenciam possíveis efeitos de ocorrência de anquilose dentária e reabsorção radicular externa em dentes inclusos e/ou impactados, como o uso da baixa rotação para acesso cirúrgico de exposição da coroa dentária da unidade impactada para posterior movimentação ortodôntica, assim como o trauma gerado no ligamento periodontal na área cervical devido o tracionamento ortodôntico<sup>8,10</sup>. Todos os pré-

molares inferiores inclusos e/ou impactados deste relato não foram submetidos à tração ortodôntica, assim como também não foi observada reabsorção radicular.

Em relação a faixa etária, no estudo de Rege *et al* (2020)<sup>8</sup> sobre dentes impacados com anquilose, houve uma maior prevalência nos indivíduos na fase adulta, o que evidenciou um risco aumentado para este processo, fator esse também observado no presente relato de série de casos com exceção de um paciente com 15 anos de idade que revelou, na imagem tomográfica do segundo pré-molar inferior esquerdo incluso, a presença de raiz supranumerária e fusão na área de bifurcação e superfície inter-radicular compatível com anquilose.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com isso, torna-se evidente a importância da TCFC como um exame complementar para o diagnóstico preciso do pré-molar retido ou impactado pela identificação ou não de possíveis agravos relacionados como a anquilose para que desta forma seja elaborado um plano de tratamento adequado pelo cirurgião-dentista, garantindo um melhor prognóstico ao paciente.

## REFERÊNCIAS

1. Garib DG, Alencar BM, Ferreira FV, Ozawa TO. Anomalias dentárias associadas: o ortodontista decodificando a genética que rege os distúrbios de desenvolvimento dentário. *Dental Press J Orthod* (Internet). 2010 Mar; 15(2): 138-57. Available from: <https://doi.org/10.1590/S2176-94512010000200017>.
2. de Mesquita Guimarães KSF., Moreira MR., Santin GC., Loureiro KRT., & Matos LG. (2018). Esclarecendo a anquilose dentária em dentes decíduos. *Revista Uningá* [Internet]. 2018, 55(2), 117–128. Available from: <https://doi.org/10.46311/2318-0579.55.eUJ213>.
3. KUROL, J. Early treatment of tooth-eruption disturbances. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2002 Jun; v.121, n.6, p.588-91.
4. Patano A, Inchingolo AM, Laudadio C, Azzollini D, Marinelli G, Ceci S, Latini G, Rapone B, Inchingolo AD, Mancini A, Inchingolo F, Di Venere D, Tartaglia GM, Dipalma G, Malcangi G. Therapeutic Strategies of Primary Molar Infraocclusion: A Systematic Review. *Children* (Basel). 2023 Mar 18;10(3):582. Available from: doi: 10.3390/children10030582.
5. Rodrigues MGS, Alarcón OMV, Carraro E, Rocha JF, Capelozza ALA. Tomografia computadorizada por feixe cônico: formação da imagem, indicações e critérios para prescrição. *Odontologia Clínico-Científica*. 2010; 9(2): 115–118.



6. Carvalho AAB, Corrêa LAAF, Freitas FF, Dias PC. Importância da tomografia computadorizada de feixe cônico na avaliação de canino incluído na maxila. *Revista Brasileira de Odontologia*. 2017; 74(2): 143. Available from: <https://doi.org/10.18363/rbo>.
7. Grisar K, Piccart F, Al-Rimawi AS, Basso I, Politis C, Jacobs R. Three-dimensional position of impacted maxillary canines: Prevalence, associated pathology and introduction to a new classification system. *Clin Exp Dent Res*. 2019 Feb;5(1):19-25. Available from: doi: 10.1002/cre2.151.
8. Rege ICC, Botelho TL, Martins AFL, Leles CR, Mendonça EF. Pixel gray measurement for the diagnosis of dental ankylosis in cone beam computed tomography images. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. 2021 Jun; v.131(6):721-729. Available from: doi: 10.1016/j.oooo.2020.08.030.
9. Simões CC, Campos PSF. Influência do tamanho do voxel na qualidade de imagem tomográfica: revisão de literatura. *RFO, Passo Fundo*. 2013 Set./dez; v. 18, n. 3, p. 361-364,. Available from: <http://dx.doi.org/10.5335/rfo.v18i3.3412>.
10. Consolaro A, Hadaya O, Cardoso MA. Diagnosis of alveolodental ankylosis in unerupted canines: one of the answers to why the canine does not come. *Dental Press J Orthod*. 2020 Nov-Dec;25(6):19-25. Available from: doi: 10.1590/2177-6709.25.6.019-025.oim.