

## Prevalência da localização dos incisivos centrais impactados: revisão de literatura

### Prevalence of impacted central incisor location: literature review

### Prevalencia de localización del incisivo central impactado: revisión de la literatura

Recebido: 22/11/2022 | Revisado: 28/11/2022 | Aceitado: 30/11/2022 | Publicado: 07/12/2022

#### **Pedro Paulo Campos Dourado**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8016-3296>  
Faculdade Independente do Nordeste, Brasil  
E-mail: pedropaulo\_23\_@hotmail.com

#### **Patrícia Maria Coelho**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1319-4441>  
Faculdade Independente do Nordeste, Brasil  
E-mail: patriciamacoelho@gmail.com

#### **Resumo**

**Introdução:** Trata-se de uma revisão da literatura acerca da prevalência da localização dos incisivos centrais impactados na ortodontia. São considerados dentes impactados aqueles que não erupcionam na cavidade oral devido a uma barreira. Vários fatores, de caráter local e geral são determinantes para o processo de não irrupção dos dentes. Nos adultos e adolescentes, os dentes que mais sofrem impacção são os terceiros molares e nas crianças, os caninos superiores. **Objetivo:** O objetivo deste trabalho é realizar uma revisão de literatura em bases de dados, tendo como referências artigos com os descritores sobre a temática, a fim de demonstrar o diagnóstico e tratamento de dentes impactados. **Metodologia:** foi realizada uma pesquisa bibliográfica sendo utilizada a estratégia de busca: ((Incisor) AND (Tooth, Impacted)) AND (Computed Tomography)), nas bases de dados Lilacs, Medline, Pubmed e Meridian Allen Press. Os artigos encontrados na íntegra, passaram por uma avaliação sistemática. **Conclusão:** A tomografia computadorizada de feixe cônico demonstra com precisão a localização do incisivo central impactado, bem como as estruturas adjacentes afetadas e achados incidentais, com destaque para o grau de reabsorção de incisivos centrais e laterais, sendo, portanto, superior aos exames radiográficos.

**Palavras-chave:** Dente não erupcionado; Tomografia computadorizada de feixe cônico espiral; Incisivo.

#### **Abstract**

**Introduction:** This is a literature review about the prevalence of the location of impacted central incisors in orthodontics. Impacted teeth are those that do not erupt into the oral cavity due to a barrier. Several factors, both local and general, are decisive for the process of non-eruption of teeth. In adults and adolescents, the teeth that suffer the most impact are the third molars and in children, the upper canines. **Objective:** The objective of this work is to carry out a literature review in databases, using articles with the descriptors on the subject as references, in order to demonstrate the diagnosis and treatment of impacted teeth. **Methodology:** A literature search was carried out using the search strategy: ((Incisor) AND (Tooth, Impacted)) AND (Computed Tomography)), in the Lilacs, Medline, Pubmed and Meridian Allen Press databases. The articles found in full, underwent a systematic evaluation. **Conclusion:** Cone-beam computed tomography accurately demonstrates the location of the impacted central incisor, as well as the affected adjacent structures and incidental findings, highlighting the degree of resorption of central and lateral incisors, thus being superior to radiographic examinations.

**Keywords:** Tooth unerupted; Spiral cone-beam computed tomography; Incisor.

#### **Resumen**

**Introducción:** Esta es una revisión de la literatura sobre la prevalencia de la ubicación de los incisivos centrales impactados en ortodoncia. Los dientes impactados son aquellos que no erupcionan en la cavidad oral debido a una barrera. Varios factores, tanto locales como generales, son determinantes para el proceso de no erupción de los dientes. En adultos y adolescentes, los dientes que más impacto sufren son los terceros molares y en niños, los caninos superiores. **Objetivo:** El objetivo de este trabajo es realizar una revisión bibliográfica en bases de datos, utilizando como referencias artículos con los descriptores sobre el tema, con el fin de demostrar el diagnóstico y tratamiento de los dientes retenidos. **Metodología:** Se realizó una búsqueda bibliográfica utilizando la estrategia de búsqueda: (((Incisor) AND (Tooth, Impacted)) AND (Computer Tomography)), en las bases de datos Lilacs, Medline, Pubmed y Meridian Allen Press. Los artículos encontrados en su totalidad, fueron sometidos a una evaluación sistemática. **Conclusión:** La tomografía computarizada de haz cónico demuestra con precisión la ubicación del incisivo central impactado, así como las estructuras adyacentes afectadas y los hallazgos incidentales, destacando el grado de reabsorción de los incisivos centrales y laterales, siendo superior a los exámenes radiográficos.

**Palabras clave:** Diente no erupcionado; Tomografía computadorizada de haz cônico espiral; Incisivo.

## 1. Introdução

Os elementos dentários normalmente possuem uma sequência favorável de irrupção, sendo assim, existe fatores podem afetar o desenvolvimento do arco dentário, gerando desvio no trajeto e sequência irruptiva, o que pode ser uma causa da impaction de elementos dentários. (Boas et al, 2004). Um dente impactado é definido, no entanto, quando se torna incapaz de irromper completamente na cavidade oral, como resultado da obstrução por outro dente. Pode ser uma fonte de dor odontogênica recorrente, infecção e inflamação e exigir tratamento ortodôntico ou cirúrgico. Muitas vezes apresenta problemas para correção na área da ortodontia e cirurgia no que diz respeito ao grau de deslocamento, posição e inclinação do longo eixo do dente e sua relação com estruturas adjacentes (Sarica, et al., 2019).

Nessa perspectiva, a impaction dentaria (processo em que por algum motivo, o dente não consegue de forma fisiológica) desses dentes não são tão comuns, sendo sua frequência, esta condição patológica da denteição mista acomete cerca de 0,2% a 1,0% da população (Pavoni, et al., 2017). As causas mais comuns na região anterior de maxila, são dentes supranumerários, traumatismo dentário, cistos dentigeros e tumores odontogênicos (Sfeir, et al., 2018).

Para tanto, as causas mais comuns que motivam o surgimento dos dentes impactados são normalmente o crescimento da caixa craniana em detrimento dos maxilares, a dieta, a falta de espaço no arco dentário por perda prematura dos decíduos, a posição anormal do germe dentário, os obstáculos encontrados na trajetória eruptiva do dente como: cistos, tumores, dentes supranumerários, estruturas ósseas mais densas, a perda da força eruptiva além das anatomias próprias da cavidade bucal (Freitas, 2004).

Afirma-se, contudo, que o diagnóstico de dentes impactados, deve ser dividido em quatro momentos: a anamnese, que deve abordar histórico de traumatismos e a história médica do paciente; o exame clínico, atentando-se para sinais como inclinação incorreta dos dentes adjacentes ao espaço edêntulo que torna o espaço para erupção insuficiente; a palpação, que tem sua importância vinculada ao diagnóstico da dilaceração radicular e por fim o exames imaginológicos, sendo as radiografias panorâmicas e periapical de primeira escolha e a tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC), quando necessário devido às suas vantagens tridimensionais. (Becker, 2004).

Neste ínterim, as opções de tratamento para dentes impactados variam desde procedimentos mais conservadores, como a exodontia dos decíduos, até procedimentos cirúrgicos, seguidos ou não de tracionamento ortodôntico. Embora as opções de tratamento sejam diversas, a abordagem inicial mais lógica e conservadora deveria ser a abertura ortodôntica de espaço para encorajar a erupção natural dos incisivos (Machado, et al., 2007).

Posto isto, colocamos como objetivo geral: Realizar uma revisão narrativa da literatura acerca da prevalência de localização dos incisivos centrais superiores impactados por meio de tomografia computadorizada de feixe cônico. Como objetivos específicos: avaliar a importância da tomografia computadorizada de feixe cônico no diagnóstico de incisivos centrais impactados para a definição de um plano de tratamento; apresentar as diferentes etiologias e métodos de diagnóstico de incisivos centrais impactados; avaliar os diversos tipos de tratamento para a impaction dos incisivos centrais.

## 2. Metodologia

Tendo por base estes objetivos, trata-se de um estudo de revisão de literatura narrativa acerca da prevalência da localização de incisivos impactados, no qual foi realizada uma pesquisa bibliográfica sendo utilizada a estratégia de busca: ((Tooth unerupted) AND (Spiral Cone-Beam Computed Tomography) AND (Incisor)), nas bases de dados Lilacs, Scielo, Pubmed e Meridian Allen Press, entre 2000 e 2022.

Para dar embasamento teórico, o presente estudo pautou-se em autores com metodologia narrativa como: Machado, et al., 2007. Para tanto, a proposta deste estudo é mostrar a necessidade de atuação multidisciplinar nos casos de dentes impactados, salientando a importância de atuar precocemente nestes casos. Posto isso, consideramos que a relevância deste

trabalho é a de poder contribuir para futuros estudos a respeito do tema.

### **3. Resultados e Discussão**

#### **3.1 Etiologia da impactação dentária**

O processo de erupção deve ser monitorado para identificar os fatores etiológicos que levam à impactação. O processo que causa o desvio do trajeto da erupção parece estar relacionado à falta de orientação normalmente prestados pela raiz do incisivo lateral. A lesão traumática da região maxilar não foi mencionada na literatura como fator etiológico direto da impactação, embora seja considerada nos casos de transposição dentária (Maspero, et al., 2018).

Pode-se afirmar que dentes impactados normalmente são assintomáticos e descobertos em radiografias de rotina. As impacções dentárias apresentam etiologia multifatorial. Nos incisivos superiores, estão comumente associados à história de traumatismos e retenção prolongada dos dentes decíduos predecessores, anquilose, dilaceração radicular. As lesões patológicas, como os odontomas, também podem estar associadas às impacções (Santos, et al., 2010).

Outro aspecto está na afirmação de que definidos como dentes adicionais à série dental normal, os dentes supranumerários são o fator etiológico mais comum para impactação dentária. O mesiodens, dente supranumerário que se localiza na região anterior da maxila, é o mais frequentemente encontrado. Na dentição permanente, essa condição é mais prevalente no sexo masculino, enquanto que na dentição decídua é muito rara. (Erra & Nagy, 2016).

As causas mais comuns da impactação são quedas em casa ou durante atividades esportivas ou jogos, mas existem alguns fatores predisponentes como Classe II de Angle ou sobressalência aumentada que devem ser interceptados e tratados o mais rápido possível. O tipo mais comum de lesão traumática afeta a maxila superior, particularmente os incisivos centrais (Parinello, et al., 2020).

#### **3.2 Diagnóstico e alternativas de tratamento para a impactação dentária**

A impactação de incisivos superiores é diagnosticada por meio de radiografias convencionais ou tomografias computadorizadas de feixe cônico (TCFC). As radiografias convencionais possuem limitações pois existe fatores que influenciam as medidas dentárias como: A diferença de angulação do filme em relação ao dente, distorção e a sobreposição de imagens, o dobramento do filme e a variação de distância do dente. (Katchburian, 2012).

As modalidades de tratamento empregadas para incisivos superiores dilacerados impactados incluem extração cirúrgica acompanhada de fechamento de espaço ortodôntico ou prótese fixa, reposicionamento cirúrgico<sup>4</sup>, autotransplante, e erupção forçada usando uma abordagem cirúrgico-ortodôntica (Sun, et al., 2016)

Nesta vertente, a localização véstíbulo-lingual do dente pode ser determinada também por meio da técnica de Clark (Cappellette, et al., 2008). Outras imagens, como as radiografias oclusais, panorâmicas, telerradiografias laterais e frontais e tomografias computadorizadas, podem auxiliar na determinação da exata posição do dente impactado (Maahs, 2004). Com a introdução na odontologia da tomografia volumétrica computadorizada (Cone beam), há a possibilidade de visualização de imagens das estruturas anatômicas em três dimensões, fornecendo a localização exata de dentes inclusos e estruturas adjacentes, favorecendo um planejamento mais seguro (Garib, et al., 2007).

Sendo assim, após a retirada do agente etiológico da impacção pode-se aguardar a erupção espontânea do elemento dentário, induzindo a sua erupção ortodônticamente, reposicioná-lo cirurgicamente ou extração do próprio dente. Deve-se evitar a extração do incisivo central superior impactado, pois pode resultar em defeito ósseo horizontal e vertical devido a perda de osso alveolar durante o procedimento. Pois a tendência de perda óssea progressiva na região anterior da maxila em longo prazo dificulta a substituição do dente extraído por um implante protético (Chaushu, 2015).

Para tanto, alguns autores utilizaram com sucesso o autotransplante dentário para impacções severas, enquanto outros

relataram anquilose e reabsorção externa após a cirurgia. Dentes com 1/3 a 2/3 da raiz formada e com ápices abertos apresentam melhor prognóstico para o autotransplante.

A literatura apresenta diferentes acessos para a exposição dos incisivos superiores impactados. Quando localizados por vestibular, utilizam-se incisões no rebordo e reposição apical do retalho ou reposicionamento do retalho em posição original, podendo, assim, favorecer a irrupção do dente em tecido ceratinizado ao nível do rebordo, contribuindo para um melhor resultado estético. A reposição apical do retalho consiste em movimentar o tecido gengival ceratinizado até o colo do dente. Para tanto, deve-se rebater um retalho mucoperiósteo, executar a ostectomia vestibular, expondo 1/2 ou 2/3 da coroa para colagem do botão ortodôntico, e realizar a sutura do retalho em posição mais apical (Chaushu, 2015).

Outras duas técnicas cirúrgicas são citadas na literatura ortodôntica para a resolução de incisivos centrais superiores impactados. Primeiro, o TCE, que envolve a recolocação total do retalho mucoperiosteal em sua posição anterior após a colagem de um acessório ao dente impactado. Com o CEST, resultados superiores são obtidos em termos de status gengival, periodontal e pulpar. Em segundo lugar, a técnica cirúrgica de erupção aberta (OEST) envolve suturar toda a espessura do retalho apicalmente, deixando uma porção da superfície vestibular do incisivo descoberta (Singh, 2018).

Outras técnicas de tracionamento de dentes impactados não são mais utilizadas. A técnica da laçada do dente com amarrilho na região cervical, muito utilizada no passado, foi abandonada devido à reabsorção cervical pela movimentação do amarrilho e intensa retração gengival. A técnica de transfixação do amarrilho através de uma pequena perfuração na coroa dental foi abandonada devido a necessidade de posterior tratamento restaurador e possíveis danos pulpares (Consolaro, 2014).

O autor ainda acrescenta que a luxação forçada do dente impactado consiste na técnica de escolha para dentes anquilosados. O movimento de luxação é semelhante ao da extração dentária. A grande dúvida está no quanto devemos luxar um dente anquilosado. Pode ser a primeira opção, caso o dente não responda ao tracionamento ortodôntico prévio. No caso apresentado, a impacção dentária ocorreu pela presença do odontoma, sendo a anquilose alvéolo dentária descartada após análise criteriosa da TCFC.

A erupção induzida ortodonticamente é uma possibilidade de terapia para incisivos impactados que conserva elementos dentários naturais oferecendo um melhor resultado estético. Primeiramente é realizada uma expansão rápida maxilar criando espaços na região anterior, isso para poder favorecer o deslocamento do dente impactado para baixo permitindo uma melhora na inclinação. Caso a expansão rápida maxilar não seja suficiente para a erupção espontânea do dente impactado, pode-se realizar um acesso cirúrgico menos invasivo para colagem de acessório para erupção induzida ortodonticamente (Pavoni, et al., 2013).

Salienta-se também que a opção dos cirurgiões dentistas é o tratamento ortocirúrgico. Em pacientes jovens com dentes retidos que apresentam força eruptiva e com raiz em formação, o tratamento cirúrgico conservador pode ser utilizado, com a eliminação de tecidos gengival, ósseo e pericoronário que envolvem a coroa do dente retido, buscando facilitar sua erupção espontânea. Esse procedimento pode ser utilizado em casos que possuem espaço para a erupção do dente do arco, possibilitando uma inclusão favorável. Em alguns pacientes jovens, cujos dentes retidos apresentam força eruptiva e raiz em formação, pode-se tentar uma erupção espontânea do dente, após a abertura de espaço para o mesmo na arcada (Gaetti-jardim, et al., 2012).

### **3.3 Localização dos incisivos centrais impactados por meio da tomografia computadorizada de feixe crônico (TCFC)**

Esta parte do estudo apresenta achados da literatura acerca da localização dos incisivos centrais por meio da tomografia computadorizada de feixe crônico (TCFC). A tomografia volumétrica computadorizada (Cone beam) tem se mostrado um excelente meio de diagnóstico de dentes impactados, devido ao fato de permitir a visualização de imagens das estruturas anatômicas em três dimensões, possibilitando, portanto um diagnóstico mais seguro (Garib, et al., 2007).

Cabe salientar que a Tomografia Computadorizada (TC tradicional) foi criada na década de 70 e adquire as imagens do corpo através de feixes de raios X reproduzindo imagens de uma secção do corpo nos três planos do espaço. Possui as vantagens principais de evidenciar as estruturas em profundidade e sem sobreposições, adquirindo as imagens através de "fatias" do corpo humano por meio de um feixe em forma de leque (Cavalcante, 2012).

O autor também relata que nos anos 90, foram desenvolvidos trabalhos utilizando a TCFC para uso em Odontologia. Essa tecnologia representa o desenvolvimento de um tomógrafo relativamente pequeno e de menor custo, especialmente indicado para a região dentomaxilofacial. Esta técnica condicionou à Odontologia a reprodução da imagem tridimensional dos tecidos mineralizados maxilofaciais, com mínima distorção e dose de radiação significativamente reduzida em comparação à TC tradicional.

Seus aparelhos são menores e apresentam praticidade na confecção do exame e uma ótima definição de imagem. As imagens são adquiridas em segundos conforme a fonte e o receptor se movimentam ao redor do paciente, diminuindo a emissão de raios em direções indesejadas e sobreposições, em um feixe de formato cônico. Nessas aquisições as imagens são gravadas em linguagem DICOM (Digital Imaging and Communication in Medicine) o que permite a reconstrução por algoritmos específicos e nos diferentes planos da área escaneada, ou seja, a visualização de imagens axiais, coronais, sagitais e oblíquas, assim como em 3d (Ericson & Kurol, 2000).

Os autores também ressaltam que as dificuldades ou limitações na obtenção de informações para o diagnóstico com o uso de radiografias convencionais, as imagens tridimensionais começaram a atrair grande interesse dos odontólogos. Atualmente, além do exame de tomografia computadorizada mostrar-se muito requisitado na área médica, começa também a desenvolver-se no cenário odontológico, principalmente nas áreas de Implantodontia, Diagnóstico Bucal, Cirurgia e Ortodontia. Ao discutir este tema tão atual, primeiramente há que se discernir entre os dois tipos principais de TC, a tomografia computadorizada tradicional e a tomografia computadorizada de feixe cônico (cone-beam computed tomography-CBCT). Os dois tipos de exames permitem a obtenção de imagens em cortes da região dentomaxilofacial, no entanto a única característica que apresentam em comum refere-se à utilização da radiação x. Surpreendentemente, a engenharia e as dimensões do aparelho, o princípio pelo qual se obtém e se processam as imagens, a dose de radiação e o custo do aparelho são completamente distintos entre as duas modalidades de TC.

### **3.4 Prevalência dos incisivos centrais impactados**

Na prática odontológica a impactação dental é frequentemente encontrada, sendo os dentes que mais sofrem impactação nos adultos e adolescentes os terceiros molares e nas crianças os caninos superiores. A presença de dentes impactados pode promover o desenvolvimento de condições patológicas importantes, que podem comprometer a integridade do complexo maxilomandibular, assim como a saúde do paciente. Dessa forma, deve-se observar com critério a presença de dentes impactados e estudar a necessidade de sua exérese, profilática ou não (Vasconcellos, et al., 2003).

A proporção de incisivos centrais superiores impactados é maior em pacientes do sexo masculino do que do sexo feminino afetados. Quando realizaram os estudos, 2,8% de pacientes eram do sexo masculino e 0,7% de pacientes do sexo feminino. A causa mais frequente de impactação do incisivo central superior foi a presença de dentes mesiodentes e supranumerários (55,5%), seguida pela presença de cistos foliculares (44,4%) e coleções de odontomas (22,2%) ou uma combinação destes. Para tanto, tem sido usado no tratamento de diferentes posições de incisivos impactados. Os autores identificaram que é necessário primeiro rodar o eixo do incisivo e assegurar a sua cobertura óssea total da raiz. Usamos diretamente TPA para suporte (Yordanova & Gugururova, 2021).

Chaushu, et al., (2015) realizaram estudos acerca dos fatores de tratamento que influenciam a taxa de sucesso e a duração da modalidade ortodôntico-cirúrgica para incisivos centrais impactados. O grupo foi composto por 26 indivíduos do

sexo masculino e 34 do sexo feminino, de 7,0 a 21,9 anos; 27 pacientes tiveram impactações por dilaceração radicular, 29 tiveram impactações por obstrução e 4 tiveram impactações com causas desconhecidas. A taxa geral de sucesso foi de 90,0%. Cinco das 6 falhas foram incisivos dilacerados. A duração média do tratamento foi de  $21,6 \pm 8,7$  meses. O único fator que aumentou significativamente a duração foi a altura do dente impactado. A dilaceração foi relacionada a um estágio mais longo de tração e, em pacientes mais velhos (dentição mista tardia e permanente completa), a um estágio de acabamento mais longo.

Drogamaci, et al., (2014) relatam em estudos a relação entre dentes supranumerários (ST) e incisivos impactados. Os autores investigaram a relação entre ST e incisivos impactados na região anterior da maxila na dentição mista. Logo, concluíram que, 23,1% dos pacientes com ST (n = 68; média [desvio padrão] idade 8,5 [1,6] anos) também apresentavam incisivos impactados. Morfologia (molariforme e odontomalike), orientação de crescimento (normal e sem orientação) e posição (coronal) do ST foram significativamente associadas com incisivos impactados (P < 0,05 para todos). Um aumento de 1 ano na idade foi associado a uma diminuição do risco de ter ST acompanhado por incisivos impactados (odds ratio, 0,76; intervalo de confiança de 95%, 0,63 a 0,92). Um aumento de 1 ST mais que dobrou o risco de ter um incisivo impactado (odds ratio, 2,39; intervalo de confiança de 95%, 1,44 a 3,96).

As lesões dentárias traumáticas (TDI) ocorrem com frequência na infância, tanto na dentição decídua quanto na permanente, com uma taxa de incidência de 25% a 30% em crianças e jovens, sendo que, o primeiro pico de alta incidência ocorre na dentição decídua entre o primeiro e o terceiro ano de idade, por causa da passagem para a postura ereta, estágios iniciais da marcha, falta de coordenação motora e imprudência da criança, os homens são mais afetados do que as mulheres (Parrinello, et al., 2020).

#### 4. Conclusão

Os dentes impactados são aqueles que não erupcionam na cavidade oral, devido a uma barreira. A presença de dentes impactados pode causar acidentes de origens mecânicas, infecciosas, nervosas e neoplásicas. Por isso a necessidade de seu diagnóstico e tratamento para prevenção dos mesmos. A tomografia computadorizada de feixe cônico, possibilita a observação da situação clínica do paciente, permitindo o diagnóstico e a preparação de um plano de tratamento mais preciso.

Pode-se identificar a partir das informações obtidas pela revisão de literatura que a tomografia computadorizada de feixe cônico está se tornando cada vez mais usufruídas como procedimento auxiliar de diagnóstico na execução clínica. O uso requer que o cirurgião dentista possua ciência das relações espaciais dos elementos anatômicos e também das complicações que podem acometer as estruturas maxilofaciais.

Em relação à prevalência na impactação dentária os estudos sugerem que incisivos centrais superiores impactados é maior em pacientes do sexo masculino do que do sexo feminino, outro aspecto está nos fatores de tratamento que influenciam diretamente na taxa de sucesso e na duração da modalidade ortodôntico-cirúrgica para incisivos centrais impactados, sendo que, os estudos também corroboraram que a causa mais frequente de impactação do incisivo central superior foi a presença de dentes mesiodentes e supranumerários, pela presença de cistos foliculares e coleções de odontomas ou uma combinação destes.

Dos tratamentos sugeridos, o tracionamento ortodôntico são os mais indicados.

É necessárias mais pesquisas sobre a prevalência quanto ao grau de inclinação limítrofe para o traionamento, ficando este como sugestão científica para futuros trabalhos.

#### Referências

Becker, A. (2004). Tratamento ortodôntico de dentes impactados. Livraria Santos.

Boas, P.C.V., Bernardes, L.A., Pithon, M.M., & Engel D.P. (2004). Tracionamento ortodôntico de incisivos central e lateral superiores impactados: caso clínico. R Clín Ortodon Dental Press, 3(3), 79-86.



- Cappelletto, et al. (2008). Caninos permanentes retidos por palatino: diagnóstico e terapêutica - uma sugestão técnica de tratamento. *R Dental Press Ortod Ortop Facial*, 13(1),60-73.
- Cavalcanti, M. (2012) Diagnóstico por imagem da face. Santos, SP.
- Chaushu, S., Becker, T., & Becker, A. (2015). Impacted central incisors: Factors affecting prognosis and treatment duration. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 147(3),355–62.
- Consolaro, A. (2014). Tracionamento ortodôntico: possíveis consequências nos caninos superiores e dentes adjacentes: parte 1: reabsorção radicular nos incisivos laterais e pré-molares. *Dental press j. orthod*. 15(4), 15-23.
- Doğramaci E, J., Rossi-Fedele G., & McDonald F. (2014). Clinical importance of incidental findings reported on small-volume dental cone beam computed tomography scans focused on impacted maxillary canine teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. 118(6), 205-209.
- Ericson, S.; & Kuroi, J. Resorption of incisors after ectopic eruption of maxillary canines: a CT study. *Angle Orthod*, Appleton. 70(6), 415-423.
- Erra, G., & Nagy, M. (2016). Supernumerarios. *Revista del Ateneo Argentino de Odontología*. 55(1), 32-34.
- Freitas A., Rosa J.E., & Souza I.F. (2004). *Radiologia odontológica*. São Paulo: Artes Médicas.
- Gaetti-Jardim, E.C. (2012). Condutas Terapêuticas para Caninos Inclusos. *UNOPAR Cient Ciênc Biol Saúde*. 14(1), 51-6.
- Garib, et al. (2007). Tomografia computadorizada de feixe cônico (Cone beam): entendendo este novo método de diagnóstico por imagem com promissora aplicabilidade na Ortodontia. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial*. 12(2), 139-156.
- Katcburian, E. (2012). *Histologia e embriologia oral: texto, atlas, correlações clínicas*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Machado, A., Loriato, L., Souki, B., & Junqueira, T. (2007). Erupção espontânea de incisivos centrais superiores impactados após a abertura ortodôntica de espaço. *Revista Clín Ortodont Ortop Facial Dental Press*. 5(6), 43-52.
- Maspero, et al. (2018). Maxillary Central Incisor Root Resorption due to Canine Impaction after Trauma. Is the Canine Substitution for Maxillary Incisors a suitable Treatment Option? Two Case Reports. *Stomatologija*. 20(3), 102-108.
- Maahs, M. A. P., & Berthold, T. B. E., (2004). Diagnóstico e tratamento de caninos superiores permanentes impactados. *R. Ci. Méd. Biol*, 3(1), 130-138.
- Parrinello, A. M. M., Lucarelli, D., Colombo, S., Mancini, G.E., & Gianni, A.B. (2020). Incisivo Central Superior Pós-traumático impactado: uma abordagem multidisciplinar aproximação. *Eur J Pediatr Dent*. 21 (3), 209-212.
- Pavoni, C., Franchi, L., Laganá, G., & Cozza, P. (2013). Radiographic assessment of maxillary incisor position after rapid maxillary expansion in children with clinical signs of eruption disorder. *J Orofac Orthop*. 74(6), 468–79.
- Pavoni, C., Paoloni, V., Ghislanzoni, L.T.H., Laganá, G., & Cozza, P. (2017). Geometric morphometric analysis of the palatal morphology in children with impacted incisors: A three-dimensional evaluation. *Angle Orthod*. 87(3), 404-408.
- Rizzatto, S.M.D., Weissheimer, A., De Menezes, L.M., & de Lima, E. M. S. (2010). Reposição biológica de incisivos centrais. In: *Anais do 9º Congresso Internacional da ABOR - Associação Brasileira de Ortodontia e Ortopedia Facial*. 209–217.
- Santos, M. E., Silva, A. R., Florêncio, A. G., & Silva, U. H. (2010). Odontoma como fator de retenção dentária: relato de casos clínicos. *Rev. cir. traumatol. buco-maxilo-fac*. 10(2), 25-30.
- Sarica, I., Derindag, G., Kurtuldu, E., Naralan, M.E., & Caglayan, F. A. (2019). Retrospective study: Do all impacted teeth cause pathology? *Niger J Clin Pract*. 22(4), 527-533.
- Sfeir, E., Gholmieh, M., Skaf, Z., & Mourad, A. (2018). Alveolar Bone and Epithelial Attachment Status following Two Different Closed-eruption Surgical Techniques for Impacted Maxillary Central Incisors. *Int J Clin Pediatr Dent*. 11(4), 317-322.
- Shruti, C.K., & Hetty, C.K.M. (2014). Comparative Study of Dentascan and Radiography for Radiological Evaluation of Impacted Teeth. *J Clin Diag Res*. 08(7), 01-05.
- Singh, H., Kapoor, P., Sharma, P., Dudeja, P., Maurya, R.K., & Thakkar, S. (2018). Interdisciplinary management of an impacted dilacerated maxillary central incisor. *Dental Press J Orthod*. 23(3), 37-46.
- Sun et al. (2016) The treatment timing of labial inversely impacted maxillary central incisors: A prospective study. *Angle Orthod*. 86(5), 768-774.
- Vasconcellos, R. J. H., Oliveira, D. M., de Mello Luz, A. C. & de Gonçalves, R. B. (2003) Ocorrência de Dentes Impactados. *Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial*. 3(1).
- Yordanova, G., & Gurgurova, G. (2021). Impacted Upper Central Incisors – Frequency and Factors Complicating the Treatment Protocol. *Folia Medica*. 63(3), 405-412.