

FACULDADE DE SETE LAGOAS Pós-graduação
em Odontologia

LUANA FERREIRA HASHIMOTO

CANINOS IMPACTADOS

MARÍLIA - SP

2022

LUANA FERREIRA HASHIMOTO

CANINOS IMPACTADOS

Monografia apresentada ao curso de
Especialização Lato Sensu da Faculdade de
Tecnologia de Sete Lagoas FACSETE, como requisito
parcial para obtenção do título de
Especialista em Ortodontia.

Orientador: Prof. Ms. Cláudio Faria Mendonça
Área de concentração: Ortodontia

Marília - SP

2022

FACULDADE DE SETE LAGOAS

LUANA FERREIRA HASHIMOTO

CANINOS IMPACTADOS

Monografia apresentada ao curso de
Especialização Lato Sensu da Faculdade de
Tecnologia de Sete Lagoas FACSETE, como
requisito parcial para obtenção do título de
Especialista em Ortodontia
Área de concentração: Odontologia

Aprovada em _20__/_01__/_2023_ pela banca constituída dos seguintes professores:



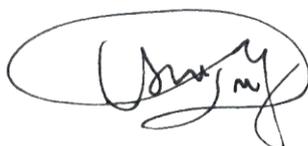
Prof.

Claudio Faria Mendonça – FACSETE - ORIENTADOR



Prof.

Carlos Eduardo Shimabucoro – FACSETE



Prof

Acácio Fuziy – FACSETE

Marília 25 de abril 2023.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por ter me proporcionado saúde e determinação para não desistir em meio as dificuldades que encontrei durante esses anos de estudo.

Aos meus pais, por sempre acreditar no meu potencial, e estar orando pela minha vida, meus filhos que compreenderam a minha ausência e que são fonte da minha inspiração.

Aos colegas de profissão que me incentivaram

Aos professores, pelos ensinamentos que me permitiram apresentar um melhor desempenho no meu processo de formação profissional ao longo do curso.

RESUMO

A prevalência de caninos pode variar de acordo com o gênero do indivíduo, questões étnicas e do método de diagnóstico empregado. Sendo assim, pela seriedade dos problemas atrelados à impactação do canino, o rápido diagnóstico de possível mudança eruptiva é de suma importância a fim de evitar oclusões consequentes e severas, além de buscar garantir um tratamento mais rápido e de menor complexidade. Logo, o escopo do presente trabalho é realizar uma revisão de literatura sobre os caninos impactados, cuja preocupação com o referido tema repousa na estética e funcional, em que se pode comparar com as obras de outros autores, permite-se concluir suas principais causas, além de seu diagnóstico ser focado em exames clínicos e radiográficos e o seu tratamento vai depender, especialmente, de sua localização. Por fim, serão abordados os seguintes passos para a elaboração do trabalho, tais como a definição, etiologia, epidemiologia, classificação de Dentes Caninos Impactados, diagnóstico e, por fim, o tratamento.

Palavras-chave: Caninos impactados; Dente Canino e Impactado, Cirurgia Odontológica.

ABSTRACT

The prevalence of canines can vary according to the individual's gender, ethnicity and the diagnostic method used. Therefore, due to the seriousness of the problems linked

to canine impaction, the rapid diagnosis of possible eruptive change is of paramount importance in order to avoid consequent and severe occlusions, in addition to seeking to guarantee a faster and less complex treatment. Therefore, the scope of the present work is to carry out a review of the literature on impacted canines, whose concern with the aforementioned theme lies in the aesthetic and functional, in which it can be compared with the works of other authors, allowing to conclude its main causes, in addition to its diagnosis being focused on clinical and radiographic exams and its treatment will depend, especially, on its location. Finally, the following steps for the elaboration of the work will be addressed, such as the definition, etiology, epidemiology, classification of Impacted Canine Teeth, diagnosis and, finally, the treatment.

Key words: Impacted canines; Canine and Impacted Tooth, Dental Surgery.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	
08 2.1. MATERIAL E MÉTODO	Erro! Indicador não definido.

2.2. REVISÃO DE LITERATURA	12
2.3. DISCUSSÃO	24
3. CONCLUSÃO	26
REFERÊNCIAS	27

1. INTRODUÇÃO

Para Curinga (2019), os dentes caninos localizam-se lateralmente à abertura piriforme, durante a dentição decídua, os germes dos caninos permanentes superiores. Por mais que iniciem seus processos de calcificação precocemente, quando comparados aos primeiros molares e incisivos, levam o dobro do tempo para irromper, atingindo o nível oclusal somente no final do segundo período transitório da dentadura mista¹.

Existem duas justificativas para o tratamento ortodôntico: função (a melhora do alinhamento e engrenamento dental) e estética (o efeito significativo na aparência facial do indivíduo) (WILLIAMS et al., 1997)². O canino tem importância tanto por razões funcionais quanto estéticas no complexo dental. O canino fornece a guia canina (MULICK, 1979)³, e sua presença leva a uma transição harmoniosa entre o segmento anterior e posterior do arco dentário (HEYDT, 1975)⁴, mantendo sua curva e formando a eminência canina como suporte da base alar e lábio superior.

A preocupação com caninos impactados justifica-se pelo fato de estes serem os dentes mais afetados por esta maloclusão, depois dos terceiros molares (MULICK, 1979)³, e pelas várias complicações que a impacção dentária pode acarretar, tais como: mau posicionamento vestibular ou lingual do dente impactado, reabsorção da coroa do dente impactado ou da coroa e da raiz dos dentes adjacentes, formação cística, reabsorção radicular externa do dente impactado ou dos vizinhos, infecção, principalmente nos casos de erupção parcial, podendo levar ao trismo ou à dor (SHAFER et al., 1985)⁵.

Sarica et al. (2018)⁶ e Sajnani (2015)⁷ afirmam que o dente canino é o segundo a sofrer impacção perdendo apenas para os terceiros molares. A frequência em mulheres é três vezes maior do que em homens. Complicações que podem ser causadas por caninos impactados: mau posicionamento labial ou lingual do dente impactado, migração dos dentes vizinhos e perda do comprimento do arco, reabsorção interna, formação de cisto dentígero, reabsorção externa da raiz do dente afetado dente impactado, bem como os dentes vizinhos, infecção particularmente com erupção parcial, e dor referida das sequelas acima (ASLAN; UÇUNCU, 2015⁸; NEVILLE et al., 2009)⁹.

Essa impacção dentária pode promover o surgimento de lesões no órgão dentário também podendo comprometer o estado de saúde do paciente. Algumas

dessas lesões ganharam destaque nas literaturas por serem mais comuns ou por terem um crescimento rápido e destruidor, como o ameloblastoma, o cisto dentífero, tumor odontogênico adenomatóide, entre outros (CUNHA et al., 2020)¹⁰.

Portanto, o objetivo do presente trabalho é realizar uma revisão de literatura sobre os caninos impactados, cuja preocupação com o referido tema se dá na estética e funcional, permitindo-se concluir suas principais causas, além de seu diagnóstico ser focado em exames clínicos e radiográficos e o seu tratamento vai depender, especialmente, de sua localização. Em suma, serão abordados os seguintes passos para a elaboração do trabalho, tais como a definição, etiologia, epidemiologia, classificação de Dentes Caninos Impactados, diagnóstico e, por fim, o tratamento.

2.1. MATERIAL E MÉTODO

A busca por artigos foi realizada através das plataformas digitais PubMed Central e Scielo. As palavras-chave utilizadas para a busca dos artigos foram “dente impactado”; “canino impactado” e “tracionamento de canino”.

2.2 REVISÃO DE LITERATURA

Definição

Impacção dentária é uma condição em que a erupção completa de um dente é interrompida devido ao seu contato com outro dente ou dentes (HITCHIN; DURH; EDIN, 1956)¹¹. Conforme Lindauer e Rubenstein (1992)¹², os caninos impactados seriam aqueles que não erupcionaram após a formação total de suas raízes, ou aqueles que, também com sua raiz completamente formada, não erupcionaram após a erupção do dente homólogo, ocorrida há pelo menos seis meses.

Para Neville et al. (2009)⁹ os dentes não erupcionados são divididos entre impactados; quando obstruídos por uma barreira física e inclusos quando há falta de capacidade eruptiva. Quando apresentam parte da coroa clínica na cavidade bucal, é denominado semi-incluso. Silva (2016)¹³ complementa afirmando que o canino está impactado quando sua coroa está completamente calcificada, rizogênese completa e não existe possibilidade deste elemento irromper, estando seu homólogo já presente na cavidade oral há aproximadamente seis meses.

O desenvolvimento do canino superior inicia aos 4 meses de idade, lateralmente à fossa piriforme. Com 1 ano, começa a calcificação da coroa dental, localizada entre as raízes do primeiro molar decíduo. Essa calcificação se torna completa quando a criança tem entre 5 e 6 anos de idade. Na sequência, o dente migra para frente e para baixo para situar vestibularmente e mesialmente ao ápice do canino decíduo para, a seguir, deslocar-se para baixo na face distal da raiz do incisivo lateral superior, gerando a abertura do diastema, que é a fase do patinho feio. À medida que o canino erupciona, o diastema mediano fisiológico se fecha. A irrupção dos caninos superiores geralmente acontece aos 11 ou 12 anos de idade, aparecendo mais cedo em mulheres (COUNIHAN; AL-AWADHI; BUTLER, 2013)¹⁴. Esses dentes demoram duas vezes mais do que os molares e incisivos centrais superiores para alcançar a erupção completa, pois se deslocam em média 22mm do assoalho orbital até o seu posicionamento final (SCHROEDER et al., 2019)¹⁵.

Segundo a Teoria de Orientação, a erupção dos caninos é guiada pelos incisivos laterais permanentes. Em casos de agenesia dos incisivos laterais ou anomalia de forma, os caninos não têm as guias apropriadas, o que pode favorecer

uma erupção ectópica (SCHROEDER et al., 2019)¹⁵. A alteração na erupção dentária é uma condição clínica definida pela falha do dente em irrupcionar no local adequado. Um distúrbio de erupção pode desencadear a impactação do dente (GRYBIENĖ; JUOZĖNAITĖ; KUBILIŪTĖ, 2019)¹⁶. Com isso, a impactação dentária pode ser caracterizada por uma posição infraóssea do dente após o período esperado para a sua erupção (CAMARENA-FONSECA et al., 2016).

Os caninos superiores são um dos dentes mais impactados, depois dos terceiros molares (CAMARENA-FONSECA et al., 2016)¹⁷. Em seguida, em ordem decrescente, estão os caninos, pré-molares e incisivos inferiores (CHAPOKAS; ALMAS; SCHINCAGLIA, 2012)¹⁸. Os caninos inferiores são acometidos duas vezes menos do que os superiores (PIGNOLY; MONNET-CORTI; LE GALL, 2016)¹⁹.

A prevalência de impacção de caninos superiores é de 0,8% a 3,6% da população geral (SCHROEDER et al., 2019)¹⁶. As impacções palatinas são mais predominantes, com 85% dos casos, enquanto as vestibulares aparecem em 15% dos casos (CAMARENA-FONSECA et al., 2016)¹⁷. A impacção de caninos acomete mais mulheres do que homens, e as pessoas brancas são as mais afetadas pela impacção no palato, enquanto os asiáticos são os mais afetados pela impacção vestibular (SCHROEDER et al., 2019)¹⁶.

Etiologia

A etiologia de impacção dos caninos superiores permanentes tem sido motivo de controvérsias entre os autores. Uma das explicações pode ser o longo e tortuoso trajeto de erupção deste dente e sua ordem cronológica de erupção (LAPPIN, 1951²⁰; MULICK, 1979)³. Segundo Lappin (1951)²⁰, o canino decíduo retido leva o canino permanente a se direcionar para palatino e terminar impactado, sendo que a falta de reabsorção da raiz do canino decíduo cria um obstáculo mecânico em potencial para a erupção normal do canino permanente (MULICK, 1979³; SHAPIRA; KUFTINEC, 1998²¹). No entanto a retenção dos caninos decíduos é considerada consequência e não causa da impacção dentária por outros autores (THILANDER; JAKOBSON, 1968²²). Também existe a consideração de anquilose do canino decíduo (PURICELLI, 1987²³) como causa de impacção.

Um outro estudo contestou a hipótese dos caninos decíduos serem causadores de impacção dos caninos permanentes, pois a tomografia computadorizada revelou locais de reabsorção de raiz dos caninos decíduos impossíveis de serem vistos nas radiografias convencionais (SCHMUTH et al., 1992²⁴). Becker e Chaushu (2000)²⁵ constataram, em estudo realizado com caninos maxilares impactados, que o retardo do desenvolvimento dentário esteve presente em pelo menos uma metade dos pacientes com caninos impactados por palatino, enquanto a cronologia de erupção era normal. Nos caninos impactados por vestibular, não houve associação com retardo do desenvolvimento dentário.

Existem evidências clínicas de causa congênita para caninos impactados (LAPPIN, 1951)²⁰ e hereditariedade (PURICELLI, 1987²³). A origem primária dos caninos impactados por vestibular são os fatores genéticos, mas também o espaço inadequado na arcada pode levar a esta maloclusão (PECK; PECK; KATAJA, 1994)²⁶. Quanto ao deslocamento palatino de caninos superiores, geralmente ocorre independentemente de haver espaço adequado na arcada dentária (JACOBY, 1983²⁷; PECK; PECK; KATAJA, 1994)²⁶, e isto pode ser devido a crescimento excessivo na base do osso maxilar, agenesia ou forma conóide do incisivo lateral, erupção estimulada do incisivo lateral ou do primeiro pré-molar (JACOBY, 1983)²⁷.

Alguns autores concordam em que anomalias dos incisivos laterais podem levar à impacção dos caninos (BECKER; SMITH; BEHAR, 1981²⁸; PURICELLI, 1987²³; JACOBY, 1983²⁷; JACOBS, 1994²⁹), pois, como se sabe, os incisivos laterais fornecem uma guia de erupção aos caninos, e, se houver ausência ou anomalia na forma destes dentes, esta guia fica prejudicada.

Também um trauma na região anterior da dentição pode deixar anormalidades no eixo de erupção dos caninos adjacentes (BRIN; SOLOMON; ZILBERMAN, 1993)³⁰. Dentre outras causas de caninos impactados, ainda se encontram: transposição, supranumerários, inclinação desfavorável do próprio canino, retardo de erupção, se associado com fatores locais, como presença de apinhamento ou supranumerário (THILANDER; JAKOBSSON, 1968²²), crescimento esquelético maxilar diminuído, folículo ectópico, comprimento do arco diminuído, tamanho dentário aumentado, cistos e tumores (MULICK, 1979³); além do resultado ou da combinação dos seguintes fatores: presença de fissura alveolar, anquilose, formação cística ou neoplásica, dilaceração de raiz, origem iatrogênica (BISHARA, 1992)³¹.

A etiologia dos caninos maxilares impactados também pode ser desconhecida (JOHNSTON, 1969³²; BISHARA, 1992³¹) ou ter causas secundárias como: ser consequente de sequelas provocadas por doenças febris, distúrbios endócrinos, deficiência vitamínica, pressão muscular anormal e iatrogenias cirúrgicas (PURICELLI, 1987²³).

Epidemiologia

A prevalência de caninos maxilares impactados varia de 1% a 3% da população, sendo que estes dentes são, após os terceiros molares, os dentes com incidência de impactação mais elevada (NGO et al., 2018)³³. As impactações palatinas são mais prevalentes (85%) do que os vestibulares (15%) (CAMARENA-FONSECA et al., 2016)¹⁷.

Em alguns estudos, observou-se que os caninos superiores e inferiores inclusos ocorrem em 2% e 0,2% da população, respectivamente, sendo a frequência de inclusão entre caninos permanentes 10 vezes maior na maxila do que na mandíbula (CAMARENA-FONSECA et al., 2016)¹⁷.

Como aponta Comlumbano et al. (2014)³⁴, há relatos na literatura, onde estudos têm revelado que os caninos apresentam alta frequência de impacção, ou de deslocamento, ocorrendo na maioria dos casos no gênero feminino, e em descendentes europeus, de 75% a 95% dos casos no gênero feminino sendo duas a três vezes mais que no gênero masculino. A prevalência de retenção ocorre nas seguintes condições: de 0,9% a 2,5% com maior frequência unilateral e de 60 a 80% dos casos estão localizados por palatino.

No estudo realizado por Santos et al. (2016)³⁵ é afirmado sobre a maior incidência de impactação palatina do canino que ocorre mais frequentemente em indivíduos com má oclusão de Classe II divisão 2. Confirmando também que há uma associação entre impactação palatina do canino e ausência ou anomalias de incisivos laterais.

A impactação de caninos superiores permanentes é um achado comum na patologia oral e representa 2% dos pacientes que procuram tratamento ortodôntico (LITSAS; ACAR, 2011)³⁶. A incidência de impactação destes dentes é 10 a 20 vezes superior à dos caninos mandibulares (SUNIL, RANGANAYAKULU, & RAM, 2018)³⁷.

Quanto à distribuição por gêneros, os indivíduos do sexo feminino são duas vezes mais afetados (MOMANI et al., 2018)³⁸. De todos os pacientes com impaction canina, apenas 8% apresentam impaction bilateral (MOSKOWITZ; GARCIA, 2014)³⁹. Relativamente à localização, em cerca de 85% dos casos de impaction, os caninos superiores apresentam-se deslocados para palatino (ALMASOUD, 2017)⁴⁰.

Classificação de Dentes Caninos Impactados

Cruvinel et al. (2018)⁴¹ descreveu em seu estudo as posições dos dentes caninos quando impactados, o ápice radicular posicionado na região dos incisivos laterais remete a caninos impactados por vestibular. Porém quando o ápice radicular posicionado na região dos pré-molares remete a caninos impactados por palatino.

A posição do canino foi definida seguindo uma adaptação da Classificação de Winter; vertical: quando estiverem paralelos em relação ao longo eixo do incisivo lateral; mesioangular: quando o longo eixo do dente estiver em posição medial em relação ao longo eixo do incisivo lateral; distoangular: quando o longo eixo do dente estiver em posição distal em relação ao longo eixo do incisivo lateral; horizontal: quando o longo eixo do dente estiver perpendicular ao longo eixo do dente incisivo lateral (ALVES et al., 2014)⁴².

De acordo com a ideia de Cappellette (2008)⁴³, o canino superior possui uma longa trajetória apresentando um caminho cheio de complexidade indo do caminho de erupção tendo seu início na formação lateral à fossa piriforme até a finalização do caminho de erupção.

Os caninos têm o período de desenvolvimento mais longo, com caminho tortuoso desde sua formação lateral à fossa piriforme, onde a germe forma-se em posição muito elevada, na parede anterior do antro nasal, por baixo da órbita (PARENTI et al, 2013)⁴⁴.

Estudo de Camillo et al. (2020)⁴⁵ completam que aos 3 anos de idade, o canino está em uma posição elevada na maxila com sua coroa dirigida mesialmente e ligeiramente palatina, assim, ele se move para o plano oclusal endireitando gradualmente até que pareça que vai atingir a superfície distal da raiz do incisivo lateral superior, naquele momento parece assumir uma posição mais vertical, no

entanto, frequentemente irrompe dentro da cavidade oral com uma inclinação mesial marcada.

Assim, os caninos se encontram paralelos em relação ao longo eixo do incisivo lateral; mesioangular – o longo eixo do canino está em posição medial em relação ao longo eixo do incisivo lateral; distoangular – o longo eixo do canino está em posição distal em relação ao longo eixo do incisivo lateral; horizontal – o longo eixo do canino está perpendicular ao longo eixo do incisivo lateral (ALVES et al., 2014)⁴².

Diagnóstico e Exame Clínico

O diagnóstico consiste em determinar o relacionamento destes dentes com os dentes vizinhos e as condições em que estes dentes se encontram, com base em exame clínico e radiográfico (BISHARA, 1992)³¹. No exame clínico, alguns sinais ou a combinação destes pode estar presente, como a eminência canina anormal aos 8 anos de idade (ERICSON; KUROL, 1986)⁴⁶, a erupção atrasada de um ou mais caninos permanentes após 14 anos de idade, a retenção prolongada do canino decíduo, a elevação do tecido mole palatino ou vestibular, a migração distal dos incisivos laterais com ou sem desvio de linha média (BISHARA, 1992)³¹.

Deve-se ter em mente que muitas impacções não são possíveis de serem palpadas devido ao ângulo em que se encontram em relação ao alvéolo (MULICK, 1979)³. O conhecimento da localização do dente impactado é importante para indicar o tipo de tratamento (BISHARA, 1992)³¹. Existem métodos para localização dos caninos impactados. Um deles é a inspeção, pela qual se observa a saliência na mucosa do canino não erupcionado e/ou a posição do incisivo lateral adjacente, pois, se o canino estiver por palatino, ele pode pressionar a raiz do incisivo lateral para vestibular e levar sua coroa para palatino; e se o canino impactado estiver por vestibular, ele pode pressionar a raiz do incisivo lateral para palatino e levar sua coroa para vestibular.

Outro método seria uma palpação cuidadosa, para não confundir a eminência canina com a de outros dentes (JACOBS, 1994)²⁹. Gensior e Strauss (1974)⁴⁷ citaram, como maior indicador de anormalidade na área do canino maxilar, a retenção prolongada de um ou ambos caninos decíduos e, além disso, a perda precoce do canino decíduo com desvio de linha média para o lado da perda. Dentre outros sinais

clínicos, deve-se observar se há algum dente vizinho com mobilidade e fazer testes de vitalidade, pelo menos nos incisivos maxilares e pré-molares do lado afetado.

Quando relacionados às superfícies palatinas dos dentes maxilares, os caninos podem estar numa variedade de posições, como vertical, horizontal e algumas vezes invertido (LEWIS, 1971)⁴⁸. Segundo Fournier, Turcotte e Bernard (1982)⁴⁹, os caninos impactados por palatino orientam-se mais horizontalmente, estando, assim, frequentemente em íntima relação com a fossa nasal, e suas coroas em íntimo contato com incisivos centrais ou laterais.

Também Heydt (1975)⁵⁰ afirmou que os dentes impactados por palatino parecem estar menos acessíveis na cavidade oral do que eles realmente estão, pois a profundidade e curvatura do palato fazem com que estes dentes impactados fiquem mais próximos da superfície do que parecem na imagem radiográfica. Segundo este mesmo autor, quanto aos dentes impactados por vestibular, encontram-se em local relativamente inacessível, pois o rebatimento do tecido labial pode inibir a exposição destes dentes, e os dentes adjacentes tendem a ser deslocados também devido à pressão muscular e do canino sobre eles⁵⁰.

Quanto à anquilose, pode ser diagnosticada por dois métodos, a percussão e a aparência da lâmina dura na radiografia, mas, nos casos de impacção, não é possível realizar a percussão enquanto o dente estiver incluso. Nas radiografias, a lâmina dura aparece com uma membrana periodontal como uma névoa, ou extensões de esclerose óssea podem obliterar a membrana periodontal. Nos casos de impacção de caninos, o diagnóstico de anquilose é apenas um palpite, devido à dificuldade de realizar as radiografias com correta angulação e à superposição dos vários pontos de referência maxilares sobre suas raízes (MULICK, 1979)³.

A tomografia computadorizada seria a radiografia ideal para diagnóstico nos casos de suspeita de anquilose da raiz do canino (SHAPIRA; KUFTINEC, 1998²¹). Os achados clínicos são intermediários para a indispensável investigação radiográfica. A investigação radiográfica deve ser em torno de 8 anos de idade, para interceptação no momento adequado, nos casos em que, ao exame clínico, não existir eminência canina normal (WILLIAMS, 1997)².

Jacobs (1994)²⁹ requer radiografias para localização do canino se a palpação indicar posição anormal deste dente ou se este não for possível de ser palpado. As radiografias são essenciais para localizar e determinar a posição específica do dente

impactado e deve-se iniciar a investigação em torno de 9 a 10 anos, quando são detectados sinais de impacção (SHAPIRA; KUFTINEC, 1998)²¹.

Na maioria dos casos, somente a radiografia periapical é suficiente para avaliação da posição dos caninos (BISHARA, 1992)³¹. Para determinar se o canino maxilar encontra-se por palatino ou por vestibular, alguns autores indicam a técnica de mudança de posição do cone do aparelho de raios X ou “shift technique”, ou técnica de Clark (SHAPIRA; KUFTINEC, 1998)²¹, na qual o objeto mais distante move-se na mesma direção em que foi movido o cone.

Anormalidades na posição do canino maxilar também podem ser descobertas por meio de um exame radiográfico rotineiro como a radiografia panorâmica, como quando ocorre a superposição deste com a raiz não reabsorvida do canino decíduo ou do incisivo lateral permanente. No entanto esta radiografia não fornece a posição vestibulo-palatina do canino (MULICK, 1979)³ e deve ser complementada com radiografias periapicais ou oclusais (SHAPIRA; KUFTINEC, 1998)²¹.

Ericson e Kurol (1986)⁴⁶ descreveram um método radiográfico para determinar a posição do canino na radiografia panorâmica, pelo qual pode-se determinar a posição mais mesial da coroa do canino, a inclinação do canino em relação à linha média, a inclinação do canino em relação ao incisivo lateral e a identificação do grau de erupção do canino. A superposição de canino que exceder metade do diâmetro mesiodistal da raiz do incisivo lateral em uma radiografia panorâmica tem prognóstico sombrio (POWER; SHORT, 1993)⁵¹.

Crescini e colaboradores (1994)⁵² utilizaram uma versão modificada da técnica proposta por Ericson e Kurol (1988)⁴⁶ para localizar a profundidade intraóssea dos caninos impactados. Outras radiografias utilizadas para auxiliar no diagnóstico de caninos impactados são as radiografias cefalométricas laterais, que ajudam a identificar o longo eixo relativo ao plano palatal e aos incisivos no sentido anteroposterior e também a inclinação vertical da coroa; e as radiografias cefalométricas póstero-anteriores, que fornecem o relacionamento vertical e médiolateral do longo eixo com a cavidade nasal, se o canino estiver no início do desenvolvimento, e em relação aos incisivos, se o canino estiver em desenvolvimento tardio (MULICK, 1979)³.

As radiografias laterais e frontais devem ser solicitadas a cada seis meses para acompanhamento da erupção intraóssea do canino até sua erupção na cavidade oral;

em torno de 8 a 9 anos de idade, nas radiografias laterais, a coroa deve estar próxima ao ápice das raízes dos caninos decíduos e inclinada mesialmente em relação a estas raízes, e o longo eixo dos caninos deve estar paralelo ao longo eixo dos incisivos. Enquanto nas radiografias frontais os caninos devem estar inclinados levemente para mesial, com as coroas abaixo do nível dos ápices dos incisivos laterais e bem abaixo da borda lateral da cavidade nasal, e as raízes dos caninos deveriam superporse ou estar laterais à borda lateral da cavidade nasal. Juntamente com a radiografia lateral e pósterio-anterior, aconselha-se o uso da radiografia oblíqua para diagnosticar melhor o potencial de impacção do canino, pois a radiografia oblíqua esquerda revela erupção do canino direito e vice-versa (WILLIAMS, 1997)².

Ericson e Kurol (1988)⁴⁶ somente indicam a complementação da radiografia periapical com radiografia panorâmica e telerradiografia de perfil nos casos de pacientes que farão tratamento ortodôntico. Comparando-se a radiografia panorâmica com a pósterio-anterior na localização de caninos maxilares deslocados, Coupland (1984)⁵³ mostrou que ambas fornecem informação simisimilar, apenas o ângulo do dente deslocado tende a ser levemente maior na radiografia panorâmica.

A localização mais exata de caninos maxilares impactados pode ser fornecida pela tomografia computadorizada (TC) (ELEFTERIADES; ATHANASIOU, 1996)⁵⁴. Como esta radiografia ainda é muito onerosa, o seu uso restringe-se aos casos de suspeita de anquilose da raiz do canino ou de reabsorção da raiz do incisivo lateral (SHAPIRA; KUFTINEC, 1998)²¹.

A sua grande indicação é quando a radiografia panorâmica mostra superposição da imagem do canino com os incisivos, naqueles casos em que se usa a técnica de mudança do cone para fornecer a orientação vestibular ou palatina do canino. Portanto a TC revela a real posição do canino impactado, principalmente em sua direção vestibulo-palatina, relacionando-o aos incisivos. Além disso, imagens transversas podem fornecer defeitos, como reabsorção vestibular ou palatina da raiz dos incisivos (SCHMUTH, 1992)⁵⁵. No entanto a TC não substitui as radiografias convencionais, porém constitui um recurso de diagnóstico que, se for corretamente utilizado, proporciona maior segurança, comodidade e agilidade no planejamento do trabalho (OLIVEIRA et al., 2000)⁵⁶.

Tratamento

O tratamento de caninos maxilares impactados é, geralmente, multidisciplinar, abrangendo componentes cirúrgicos, restauradores, periodontais e ortodônticos. Assim sendo, o diagnóstico e plano de tratamento adequados são indispensáveis para alcançar o sucesso (ASLAN & UÇUNCU, 2015)⁸. As opções de tratamento utilizadas para os dentes retidos são basicamente divididas em três grupos: as conservadoras não cirúrgicas, que visam a manutenção do elemento dentário em qualquer abordagem cirúrgica; as não conservadoras que consistem na sua eliminação por meio de técnicas cirúrgicas exodontias; as cirurgias conservadoras, que objetivam a manutenção do dente retido, mas que necessitam exposição através de osteotomia (KALIFA, 2017)⁵⁷.

Os tratamentos dos dentes impactados/inclusos acontecem em três períodos, onde cada caso é analisado de acordo com a sua complexidade, no primeiro período, visa em tratamento conservador e não se realiza cirurgia, tendo em vista a manutenção do elemento dentário, no segundo período, é feito de forma não conservadora, consiste na sua remoção por meio de técnicas cirúrgicas, por fim o terceiro período que consiste em tratamento conservador cirúrgico, que tem por propósito a manutenção ortodôntica do dente retido mas que necessitam expô-lo a traumas cirúrgicos (LIMA; CARNEIRO, 2018)⁵⁸.

Kaczor et al. (2016)⁵⁹ explicam que podem ser citados como tratamento para caninos impactados o transplante autógeno, a extração do canino decíduo, extração do canino impactado e, exposição cirúrgica e tracionamento ortodôntico. As más oclusões relacionadas à impactação de caninos superiores raramente ocorrem isoladas, isto é, geralmente estão associadas a outros tipos de más oclusões, como, por exemplo, as diversas formas de má oclusão de Classe II, mordidas cruzadas, apinhamento e sobremordida acentuada. Além disso existem diversas formas da impactação do canino que pode estar localizado por vestibular ou palatino dos dentes vizinhos, ou ainda pode estar transposto, podendo ocorrer uni ou bilateralmente. Portanto, assim como são diversas as formas que as más oclusões podem se apresentar, diversos também são os protocolos de tratamento que podemos estabelecer para cada tipo de má oclusão (HENRICUS; PEERLINGS, 2010)⁶⁰.

No aspecto preventivo da impactação, a extração precoce de caninos decíduos tem se demonstrado como um eficiente protocolo de tratamento na prevenção ou

interceptação de caninos que possuem tendência a impactação, como nos casos em que os caninos permanentes, ainda intraósseos, não são palpáveis em seus processos alveolares. Todavia esta abordagem nunca deve ser empregada nos caninos que já se demonstram com a certeza de impactação, como ocorre nos caninos que possuem seu ápice já formado e/ou totalmente desviados de sua trajetória eruptiva, adotando uma posição horizontalizada e, por muitas vezes com sinais de reabsorção de raízes de dentes adjacentes (WILLIAMS, 1997)².

Bonetti et al (2010)⁶¹, investigaram dois protocolos de tratamento com extração de dentes decíduos para a prevenção de impactação de caninos com essa tendência. Uma melhora significativa no posicionamento do canino, o grupo tratado com duas extrações apresentou um melhor resultado no posicionamento intra-ósseo do canino. A exodontia precoce de caninos decíduos também pode estar associada ao uso de distalizadores, em especial nos pacientes que possuem Classe II associada, como os aparelhos extrabucais. A exodontia precoce do canino superior decíduo pode direcionar a erupção do canino permanente enquanto que o uso de distalizadores pode prover espaço suficiente para acomodação do canino em casos que apresentem falta de espaço (BACETTI; LEONARDI; ARMI, 2008)⁶².

Entretanto, o diagnóstico precoce da impactação dos caninos, ainda no início do período intertransitório de Van der Linden, não parece ser uma prática rotineira. Portanto, a maioria dos autores termina por apresentar na literatura o tratamento corretivo da má oclusão com tracionamento do canino impactado, sejam elas com recuperação do espaço ou lançando mão de exodontias de premolares, ou mesmo do próprio canino impactado (STORNILO, 2010)⁶³.

Bishara (1992)³¹ asseverou que a possibilidade de exodontia do canino permanente não se trata de uma prática raramente empregada, mas alertou que, em razão da importância oclusal deste dente, esta abordagem deve ser empregada apenas em situações que se nota grande dificuldade de inclusão do canino no arco. Estas dificuldades podem ser observadas quando o canino está em uma posição horizontalizada, ou com a presença das raízes dos dentes adjacentes na trajetória de tracionamento, ou ainda na eventual existência de patologias na região que impeçam o tracionamento. Outra situação em que pode ocorrer a exodontia de caninos se dá quando o paciente opta por um tratamento mais simplificado em que não deseja aguardar o tempo de tracionamento (BISHARA, 1992³¹; LIU et al, 2008⁶⁴). O autor

ressalta ainda a importância em se determinar se o canino impactado encontra-se anquilosado e sugere que o ortodontista tente movimentar o canino intraósseo antes de optar pela decisão de extração de pré-molares⁶⁴.

Sabe-se que quando se posiciona o acessório de tracionamento mais próximo da incisal mais eficiente se torna a mecânica de tracionamento e, portanto, pouco se tem empregado a técnica de lançamento da coroa dentária. Além disso, esta forma de fixação do fio de amarrilho pode causar problemas periodontais por necessitar a remoção de muito osso alveolar ao nível do colo além de aumentar o risco de desgaste do próprio dente devido a imprecisão ou dificuldade de exposição da coroa (BISHARA, 1992³¹; SILVA-FILHO, 1994)⁶⁵.

Os caninos são fundamentais para a harmonia estética facial e do sorriso, visto que estão posicionados nos “cantos” dos maxilares, formando a eminência canina, que serve como apoio da base alar e do lábio superior. Quando os caninos superiores apresentam forma e tamanho adequados e estão devidamente alinhados na arcada, verificam-se linhas de sorriso e proporções dentárias anteriores corretas. Em termos funcionais são os dentes mais estáveis da dentição e, na maioria dos casos, contribuem para a desocclusão durante os movimentos de lateralidade (ASLAN & ÜÇÜNCÜ, 2015)⁸.

O tratamento de caninos maxilares impactados é, geralmente, multidisciplinar, abrangendo componentes cirúrgicos, restauradores, periodontais e ortodônticos. Assim sendo, o diagnóstico e plano de tratamento adequados são indispensáveis para alcançar o sucesso. As opções terapêuticas são as seguintes: sem tratamento/Observação/Controle, Tratamento intercetivo, Exposição cirúrgica e tração ortodôntica do canino impactado, Extração do canino impactado, Autotransplante (ASLAN & ÜÇÜNCÜ, 2015)⁸.

2.3. DISCUSSÃO

A erupção alterada é uma condição clínica definida pela falha do dente em emergir no lugar correto. Por isso, a impactação dentária é caracterizada como uma erupção errada do dente permanente com a raiz completamente desenvolvida. A retenção dentária pode ser caracterizada como uma posição infraóssea do elemento dentário depois do tempo de erupção considerado normal. Os caninos superiores são um dos dentes com maior taxa de impactação, depois dos terceiros molares (CAMARENA-FONSECA et al., 2016)¹⁷.

O exame radiográfico é considerado fundamental para o diagnóstico, já que verifica se há um dente retido, além de apresentar a sua localização dentro do osso nas regiões vestibulo-lingual, medio-distal e cérvico-oclusal, relacionando-o com as estruturas próximas. Os métodos de radiografias bidimensionais incluem a radiografia periapical e a panorâmica. A radiografia periapical traz as primeiras informações nos casos de suspeita de impactação, torna possível avaliar a presença e o tamanho do folículo, além da integridade da coroa e da raiz, relacionando o dente retido aos dentes próximos, e da sua localização mesio-distal. A radiografia panorâmica é um recurso utilizado para o cirurgião-dentista saber a altura vertical da coroa do canino impactado, a sua relação dentro do plano sagital médio e a sua inclinação. Porém, há uma limitação quanto à localização do dente no sentido vestibulo-lingual. Essa radiografia apresenta distorções, além de dar a impressão de apinhamento dentário, já que as raízes dos elementos superiores aparentam convergir para a região apical superior (CAMARENA-FONSECA et al., 2016)¹⁷.

No estudo realizado por Ericson e Kurol (1986)⁴⁶ para estabelecer uma gama de prevalência de impactação do canino em pacientes com agenesia nos incisivos laterais e para identificar as características oclusais e dentárias associadas à 27 impactação do canino. Obteve-se uma prevalência de 12,6%, muito superior a 5% obtido pela Jacobs (1994)²⁹ e 2,4% por Baccetti e colaboradores (2008)⁶², em comparação com a da população em geral (2% brancos) confirma que há uma forte associação entre ausência congênita de incisivos laterais e impactação de caninos no palatino, apoiando assim a teoria do guia de erupção.

Baccetti e colaboradores (2008)⁶² estudou a possível associação entre 7 tipos de anormalidades dentais que são a agenesia de 2 pré-molares, microdontia de incisivos laterais, as infraoclusão dos primeiros molares decíduos, hipoplasia do esmalte, erupção ectópica de primeiros molares, dentes supranumerários e deslocamento palatino do canino superior e obteve associação recíproca entre todas essas entidades exceto na presença de dentes supranumerários que parecem ser uma entidade independente. O autor acima descrito concluiu que a impactação de caninos por palatina está geneticamente associada a anormalidades como hipoplasia de esmalte, infraoclusão de molares temporários, agenesia dos 2 pré-molares e microdontia de incisivos laterais, o que indica que o diagnóstico precoce de uma dessas anormalidades pode indicar um risco aumentado no aparecimento de outras pessoas de uma mesma família⁶².

Ericson e Kurol (1986)⁴⁶ definiram as cavidades de reabsorção radicular dos incisivos adjacentes como uma complicação assintomática e um achado casual no exame radiológico. Neste estudo nenhum dos pacientes relatou dor ou desconforto e casos de reabsorção radicular do incisivo lateral mostrou desenvolvimento dentário avançado, uma posição mais mesial do canino e uma trajetória de erupção mesial mais horizontal do que casos de controle.

3. CONCLUSÃO

De acordo com a revisão de literatura, pode-se concluir que:

1. Primeiramente, em relação à etiologia, os caninos impactados têm como grandes motivos: o comprido e torto sentido de erupção, retenção que se prolonga e perda antecipada de dentes decíduos, fato cronológico de erupção e anormalidades nas formas dos incisivos laterais adjacentes.
2. Além disso, o diagnóstico de impacto dos caninos superiores permanentes é voltado em exame clínico (inspeção e palpação) e a radiografia. Assim, na maioria das vezes, apenas a radiografia periapical já basta para calcular a posição dos caninos, ainda que, para garantir a posição (vestibular ou palatino), emprega-se a técnica de Clark. Além disso, pode-se pedir a radiografia oclusal, panorâmica, pósterioanterior, telerradiografia de perfil e tomografia por computador, sendo que essa permite uma posição mais correta dos caninos impactados e é indicada, especialmente para destacar a relação da raiz do canino impactado com a raiz do incisivo lateral adjacente, contribuindo com um diagnóstico mais eficaz, mesmo que não substitua as demais radiografias.

Por fim, o tratamento para caninos impactados depende, especialmente pela localização, tendo muitas opções, a começar pela interceptação até a exodontia. Ademais, em ocasiões em que o diagnóstico rápido não ocorrer, a exposição cirúrgica com colagem de acessório e tracionamento ortodôntico é um excelente caminho para o tratamento, e solicita uma agrega interdisciplinarmente a ortodontia e a área cirúrgica.

REFERÊNCIAS

- 1- CURINGA, M.R.S. Avaliação da capacidade de cirurgiões-dentistas em localizar caninos permanentes superiores impactados por meio da avaliação de radiografias panorâmicas. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 43 p. 2019.
- 2- WILLIAMS, J.K. et al. Aparelhos ortodônticos fixos: princípios e prática. São Paulo: Santos, 1997.
- 3- MULICK, J.F. Impacted canines. J. Clin. Orthod., Boulder, v.13, n.12, p.824-834, Dec. 1979.
- 4- HEYDT, K.V.D. The surgical uncovering and orthodontic positioning of unerupted maxillary canines. Am. J. Orthod., St. Louis, v.68, n.3, p.256-276, Sept. 1975.
- 5- SHAFER, W.G.; HINE, M.K.; LEVY, B.M. Tratado de patologia bucal. 4.ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1985.
- 6- SARICA, I. et al. A retrospective study: Do all impacted teeth cause pathology?. Niger J Clin Pract, Nigeria, v.22, p 527-33, abr. 2019.
- 7- SAJNANI, A.K. Permanent maxillary canines - review of eruption pattern and local etiological factors leading to impaction. Journal of Investigative and Clinical Dentistry, v.6, p.1-7, feb. 2015.
- 8- ASLAN, B.I.; UÇUNCU, N. Clinical Consideration and Management of Impacted Maxillary Canine Teeth. In Emerging Trends in Oral Health Sciences and Dentistry, Croacia, v. 2, n. 2, p 465-501, mar. 2015.
- 9- NEVILLE, B. et al. Patologia oral e maxilofacial. 3. ed. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2009.
- 10- CUNHA, F.S. et al. Tratamento cirúrgico de canino incluso em região mental: relato de caso. Revista Fluminense de Odontologia, n. 55, p 18-25. 2020.
- 11- HITCHIN, A.D.; DURH, M.D.S.; EDIN, R.C.S. The impacted maxillary canine. Br. Dent. J., London, v.100, n.1, p.1-14, Jan. 1956.
- 12- LINDAUER, S.J., RUBENSTEIN, L.K. Canine impaction identified early with panoramic radiographs. J. Am. Dent. Assoc., Chicago, v.123, n.3, p.91-97, Mar. 1992.
- 13- SILVA, C.P.F. Análise do percurso eruptivo dos caninos permanentes

- em radiografias panorâmicas. Dissertação (mestrado em medicina dentária) - Universidade Fernando Pessoa, Porto-Portugal, 42 p. 2016.
- 14- COUNIHAN, K.; AL-AWADHI, E. A.; BUTLER, J. Guidelines for the assessment of the impacted maxillary canine. *Dental Update*, v. 40, n. 9, p. 770–777, 2013.
- 15- SCHROEDER, M.A. et al. Orthodontic traction of impacted maxillary canines using segmented arch mechanics. *Dental Press Journal of Orthodontics*, v. 24, n. 5, p. 79–89, 2019.
- 16- GRYBIENĖ, V.; JUOZĖNAITĖ, D.; KUBILIŪTĖ, K. Diagnostic methods and treatment strategies of impacted maxillary canines: A literature review. *Stomatologija*, v. 21, n. 1, p. 3–12, 2019.
- 17- CAMARENA-FONSECA, A.R. et al. Métodos de diagnóstico imagenológico para optimizar el plan de tratamiento y pronóstico de caninos maxilares. *Revista Estomatológica Herediana*, v. 26, n. 4, p. 263, 2016.
- 18- CHAPOKAS, A.R.; ALMAS, K.; SCHINCAGLIA, G. PIETRO. The impacted maxillary canine: A proposed classification for surgical exposure. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, v. 113, n. 2, p. 222–228, 2012.
- 19- PIGNOLY, M.; MONNET-CORTI, V.; LE GALL, M. Reason for failure in the treatment of impacted and retained teeth. *L' Orthodontie française*, v. 87, n. 1, p. 23–38, 2016.
- 20- LAPPIN, M.M. Practical management of the impacted maxillary cuspid. *Am. J. Orthod.*, St. Louis, v.37, n.10, p.769-778, Oct. 1951.
- 21- SHAPIRA, Y.; KUFTINEC, M.M. Early diagnosis and interception of potencial maxillary canine impaction. *J. Am. Dent. Assoc.*, Chicago, v.129, n.10, p.1450-1454, Oct. 1998.
- 22- THILANDER, B.; JAKOBSSON, S.O. Local factors in impaction of maxillary canines. *Acta Odontol. Scand.*, Oslo, v.26, n.1, p.145-168, May 1968.
- 23- PURICELLI, E. Tratamento de caninos retidos pela apicotomia. *RGO*, Porto Alegre, v.35, n.4, p.326-330, jul./ago. 1987.
- 24- SCHMUTH, G.P.F. et al. The application of computerized tomography (CT) in cases of impacted maxillary canines. *Eur. J. Orthod.*, Oxford, v.14, n.4, p.296-301, Aug. 1992.
- 25- BECKER, A.; CHAUSHU, S. Dental age in maxillary canine ectopia. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, St. Louis, v.117, n.6, p.657-662, June 2000.

- 26- PECK, S.; PECK, L.; KATAJA, M. The palatally displaced canine as a dental anomaly of genetic origin. *Angle Orthod.*, Appleton, v.64, n.4, p.249-256, Jan. 1994.
- 27- JACOBY, H. The etiology of maxillary canine impactions. *Am. J. Orthod.*, St. Louis, v.84, n.2, p.125-132, Aug. 1983.
- 28- BECKER, A.; SMITH, P.; BEHARD, R. The incidence of anomalous maxillary lateral incisors in relation to palatally displaced cuspids. *Angle Orthod.*, Appleton, v.51, n.1, p.24-29, Jan. 1981.
- 29- JACOBS, S.G. Palatally impacted canines: aetiology of impaction and the scope for interception: report of cases outside the guidelines for interception. *Aust. Dent. J.*, Sydney, v.39, n.4, p.206-211, Aug. 1994.
- 30- BRIN, I.; SOLOMON, Y.; ZILBERMAN, Y. Trauma as a possible etiologic factor in maxillary canine impaction. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, St. Louis, v.104, n.2, p.132-137, Aug. 1993.
- 31- BISHARA, S.E. Impacted maxillary canines: a review. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, St. Louis, v.101, n.2, p.159-171, Feb. 1992.
- 32- JOHNSTON, W.D. Treatment of palatally impacted canine teeth. *Am. J. Orthod.*, St. Louis, v.56, n.6, p.589-598, Dec. 1969.
- 33- NGO, C.T.T. et al. Correlation between panoramic radiography and cone-beam computed tomography in assessing maxillary impacted canines. *Angle Orthodontist*, v.88, 4, p 384-389, mar. 2018.
- 34- COLUMBANO, V. et al. Tracionamento de Canino. *Revista Faipe*, Cuiabá, v. 4, n. 2, p. 1-8, jul. 2017.
- 35- SANTOS, W.D.M.; LI, TIEN A.; MACEDO, S.B. Abordagem multidisciplinar no manejo do canino inferior ectópico: autotransplante, ortodontia e endodontia-Relato de caso. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Universidade de Brasília, Brasília, 66 p. 2016.
- 36- LITSAS, G.; ACAR, A. A Review of Early Displaced Maxillary Canines: Etiology, Diagnosis and Interceptive Treatment. *The Open Dentistry Journal*, 5, 39–47. <https://doi.org/10.2174/1874210601105010039>. 2011.
- 37- SUNIL, G.; RANGANAYAKULU, I.; RAM, R.S.V.M.R. Maxillary canine impaction - A hitch in orthodontic treatment planning. *IAIM*, 5(6), 72–76. 2018.

- 38- MOMANI, M.; ABUODEH, R.; ADWAN, A.; AUTOOM, A.L.I.; TARAWNEH, A. Impacted maxillary canines in Jordanian population. *Pakistan Oral & Dental Journal*, 38(2), 195–199. 2018.
- 39- MOSKOWITZ, E.M.; GARCIA, R.C. The management of palatally displaced maxillary canines: Considerations and challenges. *Seminars in Orthodontics*, 20(1), 46–58. <https://doi.org/10.1053/j.sodo.2013.12.005>. 2014.
- 40- ALMASOUD, N.N. Extraction of primary canines for interceptive orthodontic treatment of palatally displaced permanent canines: A systematic review. *Angle Orthodontist*, 87(6), 878–885. <https://doi.org/10.2319/021417-105.1>. 2017.
- 41- CRUVINEL, M.O.B. et al. Utilização de cantiléver para tracionamento de canino impactado. *Revista Ortodontia*, São Paulo, v. 51, n. 1, p. 74-79, jan. 2018.
- 42- ALVES, E.P. et al. Prevalência e posição de caninos superiores impactados e sua relação com reabsorção radicular. *Revista da Faculdade de Odontologia*, Rio Grande do Sul, v.19, n. 2, p 180-184, dez. 2014.
- 43- CAPPELLETTE, M.; CAPPELLETTE, M.Jr.; FERNANDES, L.C.; MONTEIRO OLIVEIRA, A.P. Caninos permanentes retidos por palatino: diagnóstico e terapêutica: uma sugestão técnica de tratamento. *Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial*, Maringá, v. 13, n. 1, p. 60-73, fev. 2008.
- 44- PARENTI, I.Z. et al. Caninos inclusos. Implicações clínicas: análise de 50 casos. *Ortodonc Esp* 2013;1 44 (2): 116-26.
- 45- CAMILO, F.G. Uma revisão sistemática do tratamento interceptivo de caninos superiores com deslocamento palatino. *European Journal of Orthodontics*. 33 (2020) 143-149.
- 46- ERICSON, S.; KUROL, J. Radiographic assessment of maxillary canine eruption in children with clinical signs of eruption disturbance. *Eur. J. Orthod.*, Oxford, v.8, n.3, p.133-140, Aug. 1986.
- 47- GENSIOR, A.M.; STRAUSS, R.E. The direct bonding technique applied to the management of the maxillary impacted canine. *J. Am. Dent. Assoc.*, Chicago, v.89, n.6, p.1332-1337, Dec. 1974.
- 48- LEWIS, R.D. Preorthodontic surgery in the treatment of impacted canines. *Am. J. Orthod.*, St. Louis, v.60, n.4, p.382-397, Oct. 1971.

- 49- FOURNIER, A.; TURCOTTE, J.Y.; BERNARD, C. Orthodontic considerations in the treatment of maxillary impacted canines. *Am. J. Orthod., St. Louis*, v.81, n.3, p.236-239, Mar. 1982.
- 50- HEYDT, K.V.D. The surgical uncovering and orthodontic positioning of unerupted maxillary canines. *Am. J. Orthod., St. Louis*, v.68, n.3, p.256-276, Sept. 1975.
- 51- POWER, S.M.; SHORT, M.B.E. An investigation into the response of palatally displaced canines to the removal of deciduous canines and an assessment of factors contributing to favourable eruption. *Br. J. Orthod., London*, v.20, n.3, p.215-223, Aug. 1993.
- 52- CRESCINI, A. et al. Tunnel traction of infraosseous impacted maxillary canines: a threeyear periodontal follow-up. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop., St. Louis*, v.105, n.1, p.61-72, Jan. 1994.
- 53- COUPLAND, M.A. Localization of misplaced maxillary canines: orthopantomograph and P. A. skull views compared. *Br. J. Orthod., London*, v.11, n.1, p.27-32, Jan. 1984.
- 54- ELEFTERIADIS, J.N.; ATHANASIOU, A.E. Evaluation of impacted canines by means of computerized tomography. *Int. J. Adult Orthodon. Orthognath. Surg., Chicago*, v.11, n.3, p.257-264, 1996.
- 55- SCHMUTH, G.P.F. et al. The application of computerized tomography (CT) in cases of impacted maxillary canines. *Eur. J. Orthod., Oxford*, v.14, n.4, p.296-301, Aug. 1992.
- 56- OLIVEIRA, F.A.M. et al. O uso da tomografia computadorizada na localização de caninos permanentes superiores. *R. Odonto Ciênc., Porto Alegre*, v.15, n.30, p.7-17, ago. 2000.
- 57- KALIFA, K.B. Caninos inclusos na maxila: anatomia, avaliação e técnicas cirúrgicas. *Disertação (Mestrado em Medicina Dentária) - Faculdade de Ciência da Saúde. Universidade Fernando Pessoa, Porto*, 32 p. 2017.
- 58- LIMA, G.A.J.; CARNEIRO, M.E.L. Tratamento cirúrgico de canino incluído/impactado na maxila: relato de caso. *Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos, Brasília*, 6 p. 2018.

- 59- KACZOR, K.U. et al. Impacted Teeth: An Interdisciplinary Perspective. *Advances in Clinical and Experimental Medicine*, v.25, n. 3, p 575-585, may. 2016.
- 60- HENRICUS, R.; PEERLINGS, J. Treatment of horizontally impacted mandibular canine in a girl with Class II Division 1 malocclusion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2010;137:S154-62.
- 61- BONETTI, A.; PARENTI, I.; ZANARINI, M.; MARINI, I. Double vs single primary teeth extraction approach as prevention of permanent maxillary canines ectopic eruption. *Pediatr Dent*. 2010;32(5):407-12.
- 62- BACETTI, T.; LEONARDI, M.; ARMI, P. A randomized clinical study of two interceptative approaches to palatally displaced canines. *Euro J Orthod*. 2008;30(4):381-5.
- 63- STORNILOLO, J.M. *Caninos Superiores Retidos*. Bauru: Faculdade de Odontologia de Bauru - Universidade de São Paulo; 2010. p. 01-56.
- 64- LIU, D.; ZHANG, W.; ZHANG, Z.; WU, Y.; MA, X. Localization of impacted maxillary canines and observation of adjacent incisor resorption with cone-beam computed tomography. *Oral Surg Oral Med Oral Path Oral Radiol Endod*. 2008;105(1):91-8.
- 65- SILVA-FILHO, O.G, et al. Irrupção ectópica dos caninos permanentes superiores: soluções terapêuticas. *Ortodontia*. 1994;27(3):50-66.