

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE ODONTOLOGIA

BIANCA PERLI KOFF

O IMPACTO DA EXPANSÃO RÁPIDA DA MAXILA SOBRE OS CANINOS
POTENCIALMENTE IMPACTADOS: REVISÃO DE LITERATURA E RELATO DE
CASO CLÍNICO

Porto Alegre

2017

BIANCA PERLI KOFF

O IMPACTO DA EXPANSÃO RÁPIDA DA MAXILA SOBRE OS CANINOS
POTENCIALMENTE IMPACTADOS: REVISÃO DE LITERATURA E RELATO DE
CASO CLÍNICO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Graduação em Odontologia da
Faculdade de Odontologia da Universidade Federal
do Rio Grande do Sul como requisito parcial para a
obtenção do título de Cirurgiã-Dentista.

Orientador: Prof. Dr. Sérgio Estelita C. Barros

Porto Alegre

2017

CIP - Catalogação na Publicação

Koff, Bianca Perli

O impacto da expansão rápida da maxila sobre caninos potencialmente impactados: relato de caso clínico / Bianca Perli Koff. -- 2017.

35 f.

Orientador: Sérgio Estelita Cavalcante Barros.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Odontologia, Curso de Odontologia, Porto Alegre, BR-RS, 2017.

1. Caninos Potencialmente Impactados. 2. Maloclusão. 3. Ortodontia Corretiva. 4. Ortodontia Interceptora. I. Barros, Sérgio Estelita Cavalcante, orient. II. Título.

RESUMO

Este relato de caso apresenta os resultados do tratamento ortodôntico interceptativo e corretivo de uma paciente com caninos superiores potencialmente impactados, discrepância transversal maxilomandibular e desvio funcional. A expansão rápida da maxila teve um impacto favorável sobre a melhora da posição intra-óssea dos caninos potencialmente impactados, além de corrigir a mordida cruzada posterior e o desvio funcional, colaborando para a normalização das relações oclusais na fase de dentadura mista. Ao final do tratamento ortodôntico corretivo a paciente apresentava os caninos superiores bem posicionados, além de satisfatória relação oclusal nos planos transversal, sagital e vertical. Assim, a expansão rápida da maxila, realizada na fase de dentadura mista, em pacientes com caninos potencialmente impactados pode tornar a erupção deste dente mais previsível, reduzindo o risco de impacção e de reabsorção das raízes adjacentes, além de evitar as intervenções cirúrgicas para tração, que são financeiramente e biologicamente mais onerosas ao paciente, e nem sempre resultam em sucesso.

Palavras-chave: Atresia maxilar. Expansão rápida da maxila. Ortodontia interceptativa. Caninos potencialmente impactados. Ortodontia corretiva.

ABSTRACT

This case report presents the results of the interceptive and corrective orthodontic treatment of a patient diagnosed with potentially impacted maxillary canines, transverse maxillomandibular discrepancy, and mandibular shift. Rapid maxillary expansion had a favorable impact on the intrabony position improvement of the potentially impacted canines, besides correcting posterior crossbite and mandibular shift, contributing to normalize the occlusal relationship during mixed dentition. At the end of corrective orthodontic treatment, the patient had correctly positioned maxillary canines and a satisfactory occlusal relationship in the transverse, sagittal and vertical planes. Thus, rapid maxillary expansion performed during mixed dentition in patients with potentially impacted canines can make the eruption of these teeth more predictable, reducing the risk of impaction and resorption of adjacent roots, as well as avoiding surgical procedures for orthodontic traction, which has a greater biological and financial cost to the patient and it is not always successful.

Keywords: Maxillary atresia. Rapid maxillary expansion. Interceptive orthodontics. Potentially impacted canines. Corrective orthodontics.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fotografias extrabucais iniciais.....	12
Figura 2 - Telerradiografia de perfil inicial.....	13
Figura 3 - Radiografia panorâmica e periapical inicial.....	14
Figura 4 - Fotografias intrabucais iniciais.....	15
Figura 5 - Fotografia do aparelho Hyrax cimentado.....	18
Figura 6 - Fotografias intrabucais pós ERM.....	19
Figura 7 - Radiografia panorâmica após 14 meses de contenção com aparelho Hyrax.....	19
Figura 8 - Fotografias extrabucais no início da ortodontia corretiva.....	20
Figura 9 - Fotografias intrabucais no início da ortodontia corretiva.....	20
Figura 10 - Tratamento corretivo.....	21
Figura 11 - Fotografias extrabucais após tratamento corretivo.....	22
Figura 12 - Fotografias intrabucais após tratamento corretivo.....	23
Figura 13 - Telerradiografia de perfil pós tratamento.....	24
Figura 14 - Radiografia panorâmica e periapical pós tratamento.....	25

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
2	REVISÃO DE LITERATURA	10
3	CONSIDERAÇÕES ÉTICAS	13
4	DESCRIÇÃO DO CASO	14
4.1	DIAGNÓSTICO E ETIOLOGIA.....	14
4.2	OBJETIVOS DO TRATAMENTO.....	18
4.3	ALTERNATIVAS DE TRATAMENTO.....	18
4.4	PLANO DE TRATAMENTO.....	19
4.5	PROGRESSO DO TRATAMENTO.....	19
4.6	RESULTADOS DO TRATAMENTO.....	24
5	DISCUSSÃO	29
6	CONCLUSÃO	33
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	34
	REFERÊNCIAS	35
	APÊNDICE - TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO	38

1 INTRODUÇÃO

Segundo Cappellette et al. (2008), os caninos superiores permanentes desempenham um importante papel no estabelecimento e manutenção da forma e função da dentição, sendo sua presença no arco dentário fundamental para o estabelecimento de uma oclusão dinâmica balanceada, além da estética e harmonia facial.

A erupção ectópica e a retenção de dentes permanentes são problemas freqüentes, encontrados diariamente nos consultórios odontológicos. São considerados dentes retidos aqueles que não irromperam até seis meses após apresentarem suas raízes totalmente formadas. (TORMENA JUNIOR, 2002).

Os caninos superiores possuem grande incidência de impacção, aproximadamente 2%, atrás apenas dos terceiros molares (MOYERS, 1988; GROVER et al., 1985; DACHI et al., 1961). É mais freqüente em mulheres (1,17%) e, em cerca de 8% dos casos, apresenta-se bilateralmente (BISHARA et al., 1992). Impacção no arco superior são 10 vezes mais comuns em relação às do arco inferior (ROHRER, 1929; MULICK et al., 1979). Essa impacção pode ser caracterizada pelo canino deslocado em direção vestibular ou em direção palatina, sendo o último mais prevalente - entre 0,8% e 5,2% (THILANDER; JAKOBSSON, 1968; BRIN et al., 1986; ERICSON; KURAL, 1978; BACCETTII, 1998; CHU et al., 2003).

Os caninos superiores são os últimos dentes permanentes a irromper, sendo mais vulneráveis a quaisquer influências desfavoráveis do ambiente e precisam competir por espaço, pois estão adjacentes aos incisivos, região do arco onde a discrepância de tamanho entre dentes decíduos e permanentes é notoriamente negativa (-7,4mm) (MOORREES, 1965). O canino permanente superior irrompe em época posterior à dos dentes vizinhos: aproximadamente aos 12 anos de idade no gênero feminino e aos 13 anos no gênero masculino. Assim, é freqüente a falta de espaço no arco dentário, provocando o desvio do canino e ocasionando sua impacção (SOUZA, 1997). Para Shellhart et al. (1998), o canino permanente superior tem o mais longo e tortuoso caminho de irrupção, desde seu local de formação, lateral à fossa piriforme, até sua posição final na arcada dentária. O problema da impacção está muitas vezes associado aos distúrbios oclusais, como a falta de espaço; portanto, o planejamento e o acompanhamento ortodôntico são fundamentais para que a conduta clínica seja a mais apropriada.

Assim, este estudo relata o tratamento ortodôntico total de um caso com caninos superiores potencialmente impactados, discrepância maxilar transversa e mordida cruzada posterior, tratado com expansão rápida de maxila (ERM) e sem extração dos caninos decíduos.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Os fatores etiológicos relacionados à impacção dos caninos superiores podem incluir retenção prolongada do canino decíduo, trauma no dente decíduo que afete o germe dentário, distúrbios na sequência de erupção dentária, falta de espaço, ectopia do germe dentário, anomalias associadas aos incisivos laterais, fechamento prematuro do ápice da raiz, erupção canina em áreas de fissura, bem como patologias e obstáculos à erupção, ocasionados por cistos, odontomas e supranumerários (SCHINDELL et al., 2007). Recentemente foi evidenciado que pacientes com discrepância transversal da maxila estariam sob um maior risco para o desenvolvimento de impacções dos caninos superiores (MCCONNELL et al., 2002; SCHINDELL et al., 2007).

De fato, a redução do perímetro do arco que ocorre frente à atresia maxilar é um fator de risco para o desenvolvimento de erupções ectópicas dos caninos. Na presença de atresia maxilar, os caninos frequentemente desviam o seu eixo de erupção em direção à raiz dos incisivos laterais, aumentando o risco de se tornarem impactados, bem como de produzirem reabsorções severas nas raízes destes dentes. Segundo Silva Filho et al. (1994), em casos de caninos impactados pelo lado vestibular, normalmente há falta de espaço; já quando está por palatino, frequentemente existe espaço no arco, mas o dente apresenta uma angulação que desfavorece seu processo de erupção.

O padrão de erupção normal dos caninos na cavidade oral se dá através de um aumento progressivo na sua inclinação. Próximo aos nove anos de idade, esta inclinação começa a diminuir, conforme o dente migra em direção a cavidade bucal (BONETTI et al., 2009; INCERTI et al., 2012; FERNANDEZ et al., 1998). Há um recobrimento do canino sobre o incisivo lateral (IL) antes do desenvolvimento total do incisivo. Entretanto, quando o IL está com seu desenvolvimento quase completo – estágio 9 de Nolla (Nolla, 1960) -, fato que ocorre próximo aos nove anos de idade, a permanência do recobrimento pode significar um sinal de alteração na erupção (FERNANDEZ et al., 1998). O canino, nesta faixa etária, deve estar localizado distalmente à raiz do IL e, durante a erupção se movimenta mesial e verticalmente, causando um aumento na inclinação distal do IL (distoinclinação) e o aparecimento da bossa canina. Conforme o canino erupciona, o IL se verticaliza, fato que não

ocorre em ILS adjacentes aos caninos potencialmente impactados (CPIs), devido ao posicionamento ectópico do canino (SAJNANI; KING, 2012).

O diagnóstico precoce dos caninos superiores permanentes em posição de ectopia e potencialmente impactados pode reduzir tempo, complexidade, complicações e custo do tratamento. O ideal seria que pacientes fossem examinados até os 8 ou 9 anos de idade para determinar se o canino está deslocado e avaliar o potencial de retenção (RICHARDSON; RUSSELL, 2000). O diagnóstico da impacção se dá através de análises clínicas e radiográficas. Clinicamente, podem ser sinais de caninos potencialmente impactados: atraso na erupção do canino permanente, retenção prolongada do canino decíduo, bossa canina não visível ou não palpável, erupção assimétrica dos caninos, agenesia dos incisivos laterais, incisivos laterais mal posicionados ou com forma diminuída, erupção ectópica dos primeiros molares permanentes, e deficiência transversa de maxila. (RICHARDSON; RUSSELL, 2000; BEDOYA et al., 2009; MCCONNEL et al., 2002). Durante o exame clínico, os incisivos laterais permanentes devem ser cuidadosamente verificados, pois sua posição ou angulação anormal pode indicar um canino desviado para mesial, com grande possibilidade de impacção. Um canino com excessiva angulação mesial pode fazer com que a coroa do incisivo lateral incline distalmente mais do que o esperado para esta fase do desenvolvimento. A avaliação radiográfica é fundamental para determinação da posição do dente impactado, auxiliando a tomada de decisão para o tratamento (BISHARA et al., 1992). Radiograficamente, quanto mais próximos da linha média, mais distantes do plano oclusal e mais mesialmente angulado, maior será o risco de o canino permanecer impactado (ERICSON; KUROL, 1978; POWER; SHORT, 1993).

Caso o tratamento dos caninos potencialmente impactados não seja iniciado no período adequado, conseqüências como a reabsorção das raízes dos dentes adjacentes pode ocorrer, bem como o agravamento da posição ectópica destes dentes e o desenvolvimento de cistos. Além disso, a intervenção precoce pode evitar que um canino potencialmente impactado (CPI) venha a se tornar um canino impactado (CI) (PECK et al., 1994). Vários tratamentos interceptativos estão descritos na literatura para os CPIs, sendo que a remoção dos caninos decíduos antes dos 11 anos (ERICSON; KURAL, 1978) é, provavelmente, o mais conhecido e difundido. Contudo, outros protocolos como: extração do canino decíduo associada a: 1) extração do molar decíduo, 2) barra transpalatina, 3) aparelho extra-bucal, ou

ainda, a utilização do aparelho extra-bucal sem extração do canino decíduo têm sido sugeridos com este mesmo propósito (ERICSON; KURAL, 1988; WARFORD et al., 2003; POWER; SHORT, 1993; JACOBS, 1992; RAYNE, 1969; RICHARDSON; RUSSELL, 2000; SIGLER et al., 2011; PIRINEN et al., 1996). Estudos recentes apontam a expansão rápida de maxila (ERM) como opção de tratamento eficaz para pacientes com CPI. Um recente ensaio clínico randomizado (BACCETTI et al., 2009) relata que o tratamento com ERM em pacientes com dentição mista reduz em 66% a chances de caninos deslocados e potencialmente impactados no palato (CDP) se tornarem impactados. Esta proporção de redução (66%) foi significativamente maior quando comparada a um grupo controle não tratado (14%). Entretanto, pacientes com CDP, em geral, apresentam pouca ou nenhuma discrepância transversal da maxila (LANGBERG; PECK, 2000; CAMERON et al., 2002; AL-NIMRI; GHARAIBEH, 2005; SAIAR et al., 2006). Como consequência, os efeitos deste tratamento interceptativo sobre os CDPs podem ser prejudicados em razão das limitações inerentes a uma ERM realizada sem uma significativa discrepância transversal entre os arcos dentários. Deste modo, poucos estudos estão disponíveis para demonstrar ou exemplificar o impacto da ERM em pacientes com caninos potencialmente impactados, maxila atrésica e mordida cruzada posterior.

3 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

Após os devidos esclarecimentos por parte do profissional responsável pelo tratamento, a responsável pela paciente leu e assinou um Termo de Consentimento (Apêndice) em que fica assentido o uso das fotografias e imagens radiográficas, tomadas antes, durante e após o tratamento para fins de pesquisa, relatos, publicações científicas, apresentações em mídia e eventos de cunho científico.

4 DESCRIÇÃO DO CASO

4.1 DIAGNÓSTICO E ETIOLOGIA

Paciente com 10,5 anos, sexo feminino, dentadura mista, queixa principal relacionada à má posição dos incisivos laterais e sem histórico familiar de caninos retidos. A paciente apresentava boa higiene oral e sem relato de traumatismos dentários ou tratamentos ortodônticos prévios. Nenhuma patologia ou anomalia dentária pôde ser associada à má posição dos caninos superiores. A causa do canino potencialmente impactado estava provavelmente associada à redução do perímetro do arco pela atresia maxilar (MCCONNELL et al., 2002; SCHINDELL et al., 2007).

Nas fotografias extrabucais pode-se observar uma suave assimetria no terço inferior da face em razão do desvio funcional da mandíbula para o lado direito. Além disso, a paciente exibia selamento labial passivo e uma estética do sorriso com notório prejuízo decorrente da atresia maxilar, aumento do corredor bucal e má posição dos incisivos laterais (Figura 1).

Figura 1 – Fotografias extrabucais iniciais



Fonte: Ortodontia da FO/UFRGS.

Cefalometricamente (Figura 2) observava-se um perfil suavemente convexo com suave retrusão maxilar e moderada retrusão mandibular ($SNA79^\circ$; $SNB75^\circ$; $ANB4^\circ$), terço inferior da face ligeiramente aumentado (AFAI 67 mm), padrão de crescimento com ligeiro predomínio do vetor vertical ($FMA28^\circ$; $NS.Gn71^\circ$) e incisivos centrais superiores e inferiores posicionados satisfatoriamente em sua base óssea (1.NA 19° ; 1-NA 4,5mm; 1.NB 27° ; 1-NB 5,5mm).

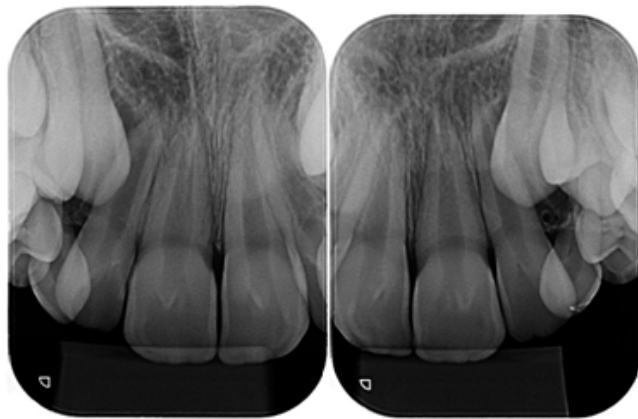
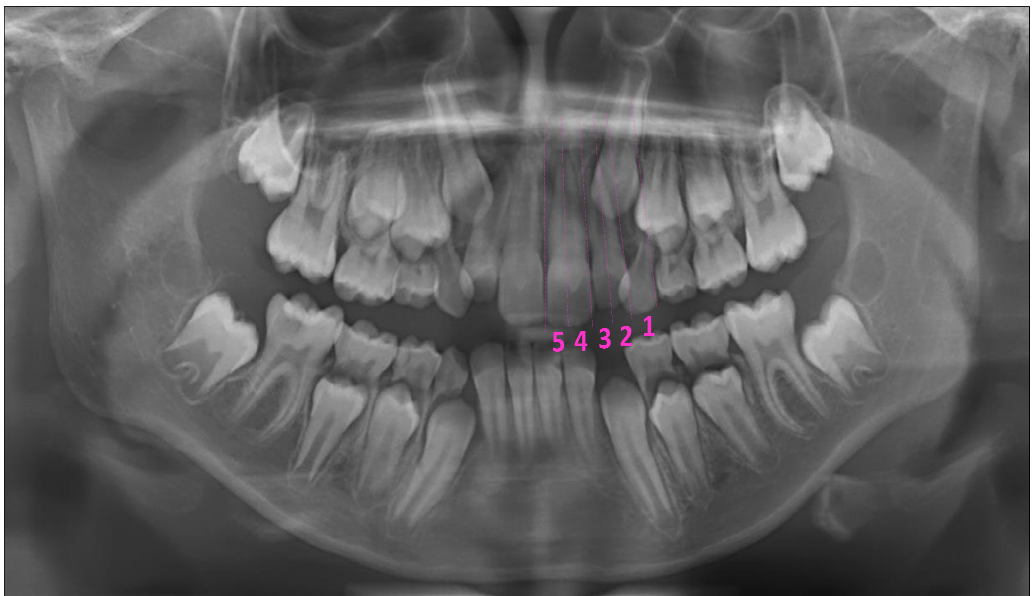
Figura 2 – Imagem da telerradiografia de perfil inicial



Fonte: Ortodontia da FO/UFRGS.

Na radiografia panorâmica, observava-se a posição desfavorável dos caninos superiores, que se encontravam mesialmente angulados, deslocados em direção a linha média, distantes do plano oclusal e com as coroas se sobrepondo às raízes dos incisivos laterais numa severidade equivalente ao setor 3, de acordo com a classificação proposta por Kuroi (1988), e modificada por Lindauer (1992). A radiografia periapical sugerere absorção parcial do terço apical da raiz do incisivo lateral superior direito quando comparada à imagem radiográfica da raiz do dente homólogo (Figura 3).

Figura 3 – Imagem da radiografia panorâmica e periapical inicial



Fonte: Ortodontia da FO/UFRGS.

Intraoralmente, a paciente apresentava uma relação transversal deficiente entre os arcos com mordida cruzada posterior unilateral direita e desvio da linha média dentária inferior, causado pelo desvio funcional da mandíbula em direção ao lado da mordida cruzada (lado direito). Além disso, a relação anteroposterior encontrava-se também afetada pelo desvio funcional da mandíbula, sendo que a paciente apresentava uma relação molar de $\frac{1}{2}$ Classe II no lado para onde ocorre o desvio mandibular (lado direito), e uma relação molar em Classe I no lado contrário ao desvio mandibular (lado esquerdo). Os incisivos laterais apresentavam-se excessivamente vestibularizados e angulados para distal em decorrência da posição ectópica dos caninos superiores. A higiene bucal era satisfatória, sem presença de cáries e com boa saúde dos tecidos periodontais.

Figura 4 – Fotografias intrabucais iniciais



Fonte: Ortodontia da FO/UFRGS.

4.2 OBJETIVOS DO TRATAMENTO

Na fase interceptativa do tratamento ortodôntico, os objetivos incluíam a correção da discrepância transversal entre os arcos dentários e consequente correção da mordida cruzada posterior unilateral, bem como eliminação do desvio funcional da mandíbula, devolvendo a posição mandibular de relação cêntrica. Como consequência deste procedimento, esperava-se a correção da trajetória ectópica de erupção dos caninos superiores, reduzindo o risco de impacção deste dente, além da melhora na relação anteroposterior entre os arcos (relação de molar de ½ Classe II), decorrente da eliminação do desvio funcional da mandíbula.

Na fase corretiva do tratamento ortodôntico visava-se devolver uma condição de total normalidade às relações intra e interarcos, devendo para isso incluir o posicionamento adequado de todos os dentes em suas bases ósseas, a melhora da relação sagital dos caninos e molares até a obtenção de uma perfeita relação de Classe I entre os arcos superior e inferior, além da normalização dos trespases vertical e horizontal, favorecendo a oclusão funcional pelo estabelecimento de guia anterior imediata durante os movimentos excêntricos da mandíbula.

4.3 ALTERNATIVAS DE TRATAMENTO

Diversos aparelhos e protocolos de tratamento estão disponíveis para a correção da mordida cruzada posterior. Entretanto, apenas a expansão rápida da maxila tem sido indicada para correção simultânea da atresia esquelética da maxila e melhora do eixo de erupção ectópico de caninos superiores considerados potencialmente impactados. Neste caso, um aparelho expansor do tipo Hyrax para expansão rápida da maxila foi preferido ao aparelho tipo Haas, em razão da ausência de acrílico justaposto à mucosa do palato, beneficiando a higienização da região palatina do arco superior.

A extração dos caninos decíduos superiores seria outra alternativa de tratamento para ser combinada à expansão rápida da maxila com o propósito de beneficiar ainda mais o redirecionamento do eixo de erupção dos caninos superiores. Entretanto, após 1 ano da expansão, observou-se que a resposta dos caninos a este procedimento estava sendo favorável, mostrando um significativo redirecionamento no seu eixo de erupção, fato que tornou a extração dos caninos decíduos desnecessária.

4.4 PLANO DE TRATAMENTO

Considerando a possibilidade de interceptar o processo de impacção dos caninos superiores, corrigir a discrepância transversal entre os arcos e eliminar o desvio funcional da mandíbula, uma expansão rápida da maxila foi planejada com o aparelho Hyrax, seguido por um período de contenção de 1 ano, utilizando-se o próprio aparelho disjuntor como uma contenção fixa dos resultados obtidos.

Posteriormente a esta fase de tratamento, foi planejada uma segunda fase de correção, utilizando-se aparelho fixo (bráquetes) colado nos arcos superior e inferior com a finalidade de obter uma oclusão estática e funcional adequadas, além de benefícios para a estética facial e do sorriso.

4.5 PROGRESSO DO TRATAMENTO

O tratamento clínico iniciou com a bandagem dos primeiros molares permanentes superiores e subsequente colagem para permitir a confecção do expansor tipo Hyrax. A confecção do aparelho Hyrax foi realizada utilizando-se um parafuso expansor com abertura de 9 mm e fio de aço com diâmetro de 0.8 mm, posicionado na palatina dos dentes posteriores superiores desde a banda dos primeiros molares permanentes até a palatina dos caninos decíduos. Após a confecção, o aparelho foi cimentado com cimento ionômero de vidro e a ativação foi iniciada. O paciente foi orientado para realizar um protocolo de ativação de 2/4 de volta pela manhã e 2/4 de volta à noite durante um período de 6 dias, momento em que o paciente foi reavaliado com relação à quantidade de ativação ainda necessária para alcançar a desejável sobrecorreção da discrepância transversal (cúspide palatina do primeiro molar permanente superior próxima à posição de topo-a-topo com a cúspide vestibular do primeiro molar permanente inferior). Após a avaliação, o processo de expansão continuou com o mesmo protocolo de ativação por mais 3 dias, perfazendo um total de 9 dias de ativação, durante os quais ocorreu a abertura máxima do parafuso expansor. Após a expansão rápida da maxila, o paciente permaneceu em contenção com o aparelho Hyrax cimentado por um período de um ano, quando foi solicitada uma nova panorâmica (Figura 7), onde se constatou a normalização do eixo de erupção dos caninos, que irromperam 14 meses após a realização da expansão.

Figura 5 - Fotografia do aparelho Hyrax cimentado



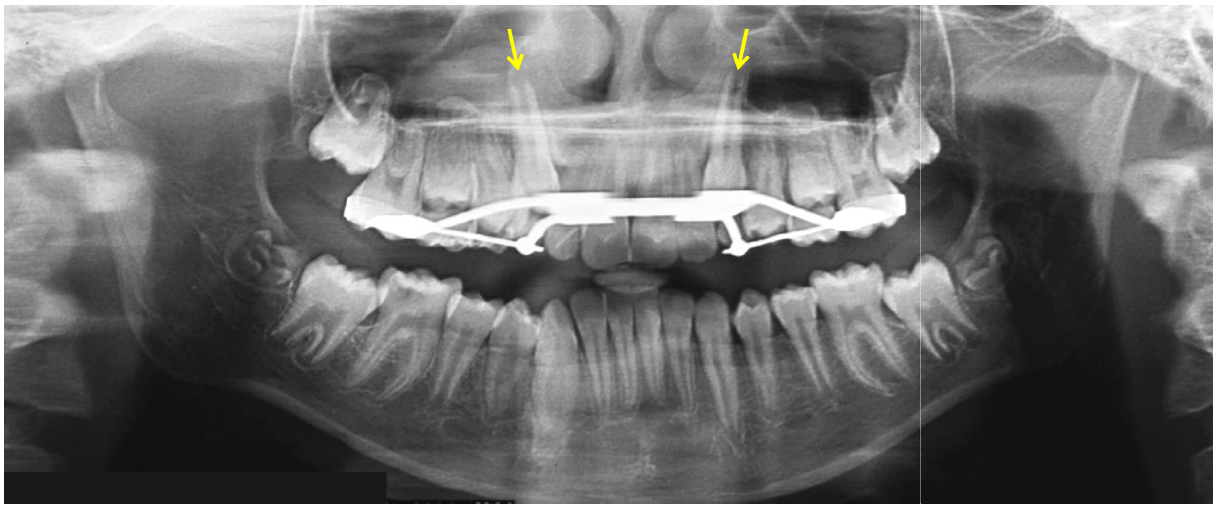
Fonte: Ortodontia da FO/UFRGS.

Figura 6 – Fotografias intrabucais pós ERM



Fonte: Ortodontia da FO/UFRGS.

Figura 7 – Imagem da radiografia panorâmica após 14 meses de contenção com Hyrax



Fonte: Ortodontia da FO/UFRGS.

Figura 8 – Fotografias extrabucais no início da ortodontia corretiva



Fonte: Ortodontia da FO/UFRGS.

Figura 9 – Fotografias intrabucais no início da ortodontia corretiva



Fonte: Ortodontia da FO/UFRGS.

Oito meses após a irrupção dos caninos superiores, deu-se início a fase do tratamento ortodôntico corretivo. Para tanto, um aparelho fixo, pré-ajustado e autoligado foi instalado nos arcos superior e inferior, dando início à fase de alinhamento e nivelamento dos dentes, que foi realizada seguindo uma sequência ordenada de fios, conforme descrito: Fios NiTi de secção redonda (.012", .014"), fios de aço de secção redonda (.016", .018" e .020") e fio de aço de secção retangular (.019"x.025"). Após o alinhamento e nivelamento dos arcos dentários, algumas dobras de primeira, segunda e terceira ordem foram inseridas nos fios para alcançar um posicionamento dentário individualizado, de acordo com as necessidades

específicas da paciente, e com o objetivo de produzir uma oclusão satisfatória do ponto de vista estático, estético e funcional (Figura 10).

Figura 10 – Tratamento corretivo



Fonte: Ortodontia da FO/UFRGS.

Após 1 ano e 9 meses de início do tratamento ortodôntico corretivo, o aparelho fixo foi removido e uma contenção com placa de Hawley no arco superior e 3x3 colado aos dentes anteriores inferiores foi confeccionada e instalada. Neste

momento a paciente encontra-se no período de contenção. O tempo total de tratamento ativo da paciente, excluindo a fase de contenção com Hyrax (14 meses) e o período de 11 meses entre as fases interceptativa e corretiva, somou 22 meses (1 ano e 10 meses), enquanto o período total de tratamento e acompanhamento totalizou 46 meses (3,8 anos).

4.6 RESULTADOS DO TRATAMENTO

Todos os objetivos do tratamento interceptativo foram alcançados. Assim, ao final desta fase de tratamento a paciente apresentava normalização do eixo de erupção dos caninos superiores com redução da angulação mesial, migração para o setor 1 e aproximação significativa do plano oclusal (Figura 7). Concomitantemente, a estas mudanças, observou-se a correção da mordida cruzada posterior, ausência de desvio funcional da mandíbula e normalização da relação anteroposterior entre os arcos, sobretudo do lado afetado pela mordida cruzada (Figura 6). Além disso, a suave assimetria do terço inferior da face tinha sido eliminada em razão do posicionamento mandibular em relação cêntrica e os caninos superiores estavam com mais de metade da coroa irrompida ao início da fase corretiva do tratamento (Figuras 8 e 9). A estética do sorriso tinha melhorado do ponto de vista da redução dos corredores bucais, mas ainda era evidente o seu comprometimento decorrente do desalinhamento e desnivelamento dos dentes anteriores (Figura 8).

A fase de tratamento corretivo foi igualmente bem sucedida. Nas fotografias extrabucais pode-se observar uma boa simetria da face (Figura 11). O selamento labial permaneceu passivo e a estética do sorriso tinha alcançado uma grande melhora com a normalização das posições dos dentes anteriores e manutenção do ganho nas dimensões transversais do arco superior (Figura 11). A altura adequada das margens gengivais dos dentes anteriores e o satisfatório grau de exposição gengival também contribuíam para um sorriso agradável (Figura 11).

Figura 11 – Fotografias extrabucais após tratamento corretivo



Fonte: Ortodontia da FO/UFRGS.

Além disso, obteve-se um posicionamento adequado dos dentes em suas bases ósseas e uma excelente relação anteroposterior, vertical e transversal entre os arcos dentários (Figura 12). Desta forma, ao final do tratamento corretivo observava-se os molares, pré-molares e caninos em relação de Classe I, trespasse horizontal de 3 mm, trespasse vertical de 2 mm, e uma relação transversal de normal, sendo que estes fatores beneficiam o aspecto funcional da oclusão devido ao estabelecimento de uma guia anterior imediata de desocclusão para os dentes posteriores durante os movimentos mandibulares excêntricos (Figura 12).

Figura 12 – Fotografias intrabucais após tratamento corretivo



Fonte: Ortodontia da FO/UFRGS.

A relação anteroposterior maxilomandibular não apresentou mudanças significativas durante todo o período de tratamento ($SNA\ 80^\circ$, $SNB\ 76^\circ$, $ANB\ 4^\circ$), o padrão de crescimento também mostrou-se praticamente inalterado ($FMA\ 28^\circ$, $NS.Gn\ 72^\circ$), a altura facial ântero-inferior aumentou em decorrência do tratamento ($AFAI\ 67\ mm$), mas sobretudo do vetor vertical de crescimento craniofacial, e os incisivos superiores e inferiores foram suavemente inclinados para vestibular e protruídos ($1.NA\ 23^\circ$, $1-NA\ 5,5\ mm$, $1.NB\ 29^\circ$ e $1-NB\ 6,5\ mm$ – Figura 13). Na radiografia panorâmica observou-se um satisfatório grau de paralelismo radicular dos dentes superiores e inferiores, além da agenesia do terceiro molar superior

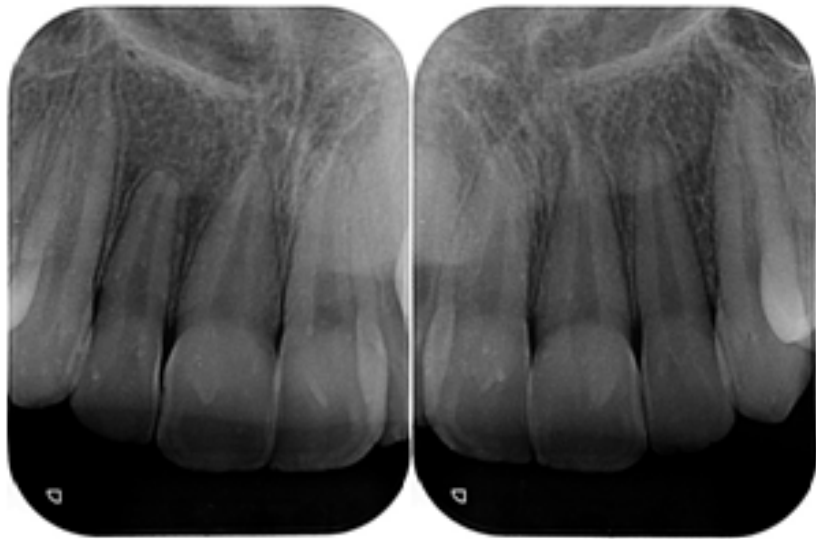
direito (figura 14). As radiografias periapicais mostraram nítido arredondamento apical das raízes dos incisivos superiores sem um grande agravamento da reabsorção apical inicial, observada no incisivo lateral superior direito.

Figura 13 – Imagem da telerradiografia de perfil pós tratamento



Fonte: Ortodontia da FO/UFRGS.

Figura 14 – imagem da radiografia panorâmica e periapical pós tratamento



Fonte: Ortodontia da FO/UFRGS.

5 DISCUSSÃO

Durante o período da dentadura mista, é fundamental diferenciar a fase denominada "patinho feio" da má posição dos incisivos laterais oriunda da posição ectópica dos caninos superiores. Em geral, a fase do patinho feio inclui uma inclinação para distal da coroa dos incisivos laterais como uma resposta ao posicionamento apical das coroas dos caninos em relação às raízes dos incisivos laterais. Conseqüentemente, na medida em que a coroa do canino alcança uma posição mais cervical em relação à raiz do incisivo lateral, essa disto-angulação tende a reduzir espontaneamente. Porém, se a contínua erupção do canino não ocorre devido à falta de espaço ou eixo de erupção ectópico, a coroa deste dente continua a manter uma relação de grande proximidade com a região apical ou mediana da raiz do incisivo lateral, tendendo a perpetuar a sua disto-angulação, independentemente da idade cronológica do paciente ou do grau de rizogênese do canino.

Outra característica clínica que deve ser levada em conta é o grau de inclinação para vestibular do incisivo lateral, pois a fase do patinho feio não inclui grandes mudanças no posicionamento vestibulo-lingual deste dente e alterações muito significantes podem sugerir uma ectopia vestibular do canino superior, em geral, por falta de espaço no arco. Por fim, uma disto-angulação exagerada dos incisivos laterais pode denotar uma excessiva inclinação para mesial dos caninos superiores, fato que por si, indica uma ectopia de posição que coloca em risco a integridade da raiz dos incisivos lateral e central, uma vez que o eixo de erupção do canino superior segue em direção à linha média.

Deste modo, a perpetuação da fase do patinho feio, bem como a severidade e a direção do deslocamento do incisivo lateral nesta fase, podem constituir indícios clínicos de que a erupção dos caninos está estagnada ou ocorrendo em direção ectópica. Por outro lado, a ausência das características da fase do patinho feio tanto pode decorrer de um volume ósseo suficiente para o desenvolvimento intra-ósseo do canino superior, sem que ele interfira na posição dos dentes adjacentes, como também pode indicar que o canino se deslocou severamente em direção ao palato, perdendo completamente o seu guia de erupção relacionado à face distal da raiz do incisivo lateral, fato que dificilmente ocorreria em direção ao lado vestibular em razão da restrita disponibilidade óssea.

Nesta situação, os sinais clínicos mais evidentes podem incluir: a ausência da bossa canina vestibular, o abaulamento da cortical do palato e a posição inalterada da coroa do incisivo lateral. Em todas estas situações, torna-se evidente a indicação de um exame radiográfico para a avaliação da posição de erupção deste dente, sendo que a radiografia panorâmica pode ser uma boa opção, haja vista que na literatura já existem vários parâmetros de avaliação da posição dos caninos utilizando-se esta tomada radiográfica. Além disso, a ectopia dos caninos pode ocorrer bilateralmente, além de estar frequentemente associada a outras anomalias dentárias de número, tamanho, forma e posição, as quais podem ser simultaneamente avaliadas por meio desta abrangente imagem de diagnóstico.

A partir do momento em que o canino é diagnosticado numa posição ectópica de erupção, diversos protocolos têm sido sugeridos para o tratamento deste problema. Entretanto, apenas um destes protocolos poderia, simultaneamente, favorecer a erupção do canino e corrigir a discrepância transversal entre os arcos superior e inferior. Por esta razão, a expansão rápida da maxila foi aplicada a esta paciente, sendo que os benefícios deste procedimento incluíam: correção do eixo de erupção dos caninos superiores, correção da mordida cruzada posterior e eliminação do desvio funcional da mandíbula com consequente estabelecimento de uma relação de Classe I dos molares e caninos no lado da mordida cruzada posterior. De fato, a indicação de um determinado protocolo de tratamento aumenta quanto maiores forem os seus benefícios e menores forem os seus riscos para o paciente.

Uma das desvantagens de se tracionar um canino impactado é o aumento significativo do tempo de tratamento (RODRIGUES; TAVANO, 1991). Entretanto, apesar da ausência de necessidade de tracionamento do canino, observou-se neste relato que o tempo total de tratamento e acompanhamento da paciente foi longo, principalmente em função do período aumentado de permanência do Hyrax, que foi utilizado por 14 meses para contenção fixa dos efeitos transversais da expansão rápida da maxila, bem como para atuar como um impedidor dos movimentos mesiais dos dentes posteriores, favorecendo a erupção dos caninos à semelhança de uma barra transpalatina (BACCETTI et al., 2008). Pode-se especular que os problemas de erupção dos caninos superiores tendem a aumentar o tempo de tratamento dos pacientes mesmo quando a abordagem é precoce e o tracionamento ortodôntico não é necessário. Assim, certamente, os maiores benefícios deste tratamento,

comparado ao tracionamento cirúrgico tardio dos caninos, incluem: a eliminação da necessidade de cirurgia, redução do risco de reabsorções dos incisivos pelos caninos, redução do risco de reabsorções dos caninos durante o tracionamento, redução do risco de anquilose dos caninos, além da correção precoce do problema transversal e eliminação do desvio funcional, restaurando a posição condilar de relação cêntrica. Deve-se ainda ressaltar, que caninos tracionados tardiamente apresentam uma maior tendência a apresentarem problemas periodontais relacionados à deiscência óssea e ressecção gengival (RODRIGUES; TAVANO, 1991), fato que compromete não apenas a condição periodontal deste dente, mas também a sua forte influência sobre a estética do sorriso, que passa a ser notoriamente negativa.

Ericson e Kurol(1988) relataram que 78% dos CDPs tiveram um eixo de erupção correto após a extração dos caninos decíduos. Berger (1943) propôs que a extração do canino decíduo associada a expansão do arco na região de pré-molares pode prevenir a reabsorção das raízes dos incisivos. McConnell et al. (2002) concluíram que a ERM é uma medida interceptativa apropriada no tratamento de CDPs. Eles concluíram que a ERM pode diminuir a necessidade de extrações dos caninos decíduos para estimular a erupção do permanente. Além disso, eles também ressaltaram que a ERM em pacientes com deficiência transversal pode minimizar a necessidade de extrações de pré-molares e a ocorrência de reabsorção das raízes dos incisivos laterais causada pelos CPIs. De fato, de acordo com o caso relatado, podemos especular que a expansão rápida da maxila parece ser suficiente para a normalização do eixo de erupção dos caninos e preservação da integridade das raízes adjacentes quando a severidade da ectopia é moderada, tornando dispensável a extração dos caninos decíduos.

Entretanto, deve-se ressaltar a necessidade de uma avaliação radiográfica após um ano da expansão para reavaliar o redirecionamento dos caninos e ponderar sobre a necessidade de procedimentos complementares, como a extração do canino decíduo ou a continuidade da estabilização da posição anteroposterior dos molares com uma barra transpalatina ou aparelho extrabucal. Além disso, parece que a manutenção do Hyrax por um período mais longo do que aquele necessário à estabilização da correção dos problemas transversais (3 meses) pode ser um procedimento fundamental para se obter uma maior proporção de sucesso deste protocolo no redirecionamento do eixo de erupção dos caninos. Por fim, os casos

mais severos deveriam ser tratados com a maior sobrecorreção possível do problema transversal (envolvendo, por vezes, a necessidade de desinclinação dos dentes inferiores para potencializar a expansão maxilar), além de um tempo de contenção com o aparelho Hyrax não inferior a 1 ano, sendo que após os primeiros 4 primeiros meses de contenção pode-se cortar parte da extensão anterior do Hyrax de tal forma a liberar o canino decíduo para extração (ERICSON; KUROL, 1988), e até mesmo incluir o primeiro molar decíduo neste protocolo de extrações quando a severidade da ectopia é extrema. Neste caso, a contenção da dimensão transversal ficará por conta do Hyrax soldado às bandas dos primeiros molares superiores permanentes e com extensão palatina apenas até os primeiros ou segundos molares decíduos. As mudanças advindas na posição dos pré-molares após a expansão rápida da maxila e extração dos primeiros molares decíduos parecem contribuir com a normalização do processo de erupção dos caninos.

6 CONCLUSÃO

Baseado nos resultados deste relato e na literatura vigente pode-se concluir que pacientes na fase de dentadura mista, apresentando caninos potencialmente impactados, discrepância transversal maxilomandibular com mordida cruzada posterior e desvio funcional, podem ser satisfatoriamente tratados com expansão rápida da maxila, pois as mudanças dento-esqueléticas advindas deste procedimento parecem influenciar positivamente a erupção dos caninos, bem como os aspectos transversal, sagital e funcional da oclusão.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O diagnóstico do canino potencialmente impactado na idade adequada é de fundamental importância para o prognóstico do caso, reduzindo o custo, os riscos, a severidade, a complexidade e as eventuais seqüelas do tratamento, tornando-o menos invasivo e de resultados mais previsíveis.

A expansão rápida de maxila tem sido sugerida como tratamento visto que alguns autores têm sugerido que as alterações transversais atuam como fator etiológico dos CPIs. Os resultados deste relato sugerem que o uso da expansão rápida da maxila sem nenhum tratamento concomitante parece ter efeito benéfico na erupção dos CPIs em pacientes com atresia maxilar.

REFERÊNCIAS

- AL-NIMRI, K.; GHARAIBEH, T. Space conditions and dental and occlusal features in patients with palatally impacted maxillary canines: an aetiological study. **Eur. J. Orthod.**, Oxford, v. 27, p. 461- 465, 2005.
- BACCETTI, T. A controlled study of associated dental anomalies. **Angle Orthod.**, Appleton, v. 68, p. 267 – 274, 1998
- BACCETTI, T.; FRANCHI, L.; MCNAMARA, J. A. The cervical vertebral maturation (CVM) method for the assessment of optimal treatment timing in dentofacial orthopedics . **Semin. Orthod.**, Philadelphia, v. 11, p. 119 – 129, 2005.
- BACCETTI, T. et al. Interceptive treatment of palatal impaction of maxillary canines with rapid maxillary expansion: a randomized clinical trial. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, St. Louis, v. 136, p. 657- 656, 2009.
- BEDOYA, M. M.; PARK, J. H.; NGAN, P. A review of the diagnosis and management of impacted maxillary canines. **J. Am. Dent. Assoc.**, Chicago, v. 140, no. 12, p. 1485 – 1493, 2009.
- BERGER, H. Idiopathic root resorption. **Am, J. Orthod. Oral Surg.**, St. Louis, v. 29, p. 548 – 549, 1943.
- BISHARA, S. E. Impacted maxillary canines: a review . **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, St. Louis, v. 101, p. 159 – 171, 1992.
- CAMERON, C. G. et al. Long-term effects of rapid maxillary expansion: a posteroanterior cephalometric evaluation. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, St. Louis, v. 121, p. 129 - 135, 2002.
- CAPPELLETTE, M. et al. Palatine impacted permanent maxillary canines: diagnose and therapeutics. **Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial**, Maringá, v. 13, no. 1, Jan./Feb. 2008.
- CHAUSHU, S. et al. Predisposing factors for severe incisor root resorption associated with impacted maxillary canines. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, St. Louis, v. 147, no. 1, p. 52–60, 2005.
- CHU, F. C. et al. Prevalence of impacted teeth and associated pathologies-a radiographic study of the Hong Kong Chinese population . **Hong Kong Med. J.**, Hong Kong, v. 9, p. 158 – 163, 2003.
- DACHI, S. F; HOWELL, F. V. A survey of 3,874 routine full mouth radiographs, II: A study of impacted teeth. **Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.**, St. Louis, v. 14, p. 1165- 1169, 1961.
- ERICSON, S.; KUROL, J. Early treatment of palatally erupting maxillary canines by extraction of the primary canines . **Eur. J. Orthod.**, Oxford, v. 10, p. 283 – 295, 1988.

ERICSON, S.; KUROL, J. Resorption of incisors after ectopic eruption of maxillary canines. A CT study. **Angle Orthod.**, Appleton, v. 70, p. 415 – 423, 2000.

GROVER, P. S.; NORTON, L. The incidence of unerupted teeth and related clinical cases. **Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.**, St. Louis, v. 59, no. 4, p. 420, 425, 1985.

JACOBS, S. G. Reducing the incidence of palatally impacted maxillary canines by extraction of deciduous canines: a useful preventive/interceptive orthodontic procedure. Case reports. **Aust. Dent. J.**, Sydney, v. 37, no. 1, p. 6 – 11, 1992.

JACOBY, H. The etiology of maxillary canine impactions. **Am. J. Orthod.**, St. Louis, v. 84, no. 2, p. 125 – 132, 1983.

LANGBERG, B. J.; PECK, S. Adequacy of maxillary dental arch width in patients with palatally displaced canines. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.** St Louis, v. 118, p. 220 - 223, 2000.

MCCONNELL, T. L. et al. Maxillary canine impaction in patients with transverse maxillary deficiency. **ASDC J. Dent. Child.**, Chicago, v. 35, no. 2, p. 190 – 195, 2002.

MOYERS, R. E. **Handbook of orthodontics**. 4th ed. Chicago: Year Book, 1988. p. 140, 387.

PECK, S.; PECK, L.; KATAJA, M. The palatally displaced canine as a dental anomaly of genetic origin. **Angle Orthod.**, Appleton, v. 64, no. 4, p. 249 – 256, 1994.

PIRINEN, S.; ARTE, S.; APAJALAHTI, S. Palatal displacement of canine is genetic and related to congenital absence of teeth. **J. Dent. Res.**, Washington, v. 75, no. 10, p. 1742 – 1746, 1996.

POWER, S. M.; SHORT, M. B. 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, no. 3, p. 215 – 223, 1993.

RAYNE, J. The unerupted maxillary canine. **Dent. Pract. Dent. Rec.**, Bristol, v. 19, no. 6, p. 194–204, 1969.

RICHARDSON, G.; RUSSELL, K. A. A review of impacted permanent maxillary cuspids--diagnosis and prevention. **J. Can. Dent. Assoc.**, Ottawa, v. 66, no. 9, p. 497–501, 2000.

RODRIGUES, C. B. F; TAVANO, O. Os caninos e os seus envolvimento no equilíbrio estético. **Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.**, São Paulo, v. 45, n. 4, p. 529 – 534, jul./dez. 1991.

ROHRER, A. Displaced and impacted canines. **Int. J. Orthod. Oral. Surg.**, St. Louis, v. 15. p. 1003 - 1020, 1929.

SAIAR, M.; REBELLATO, J.; SHEATS, R. D. Palatal displacement of canines and maxillary skeletal width. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, St. Louis, v. 129, p. 511 - 519, 2006.

SCHINDEL, R. H.; DUFFY, S. L. Maxillary transverse discrepancies and potentially impacted maxillary canines in mixed-dentition patients. **Angle Orthod.**, Appleton, v. 77, p. 430 - 435, 2007.

SHELLHART, W. C. Case report: management of significant incisor root resorption associated with maxillary canine impaction. **Angle Orthod.**, Appleton, v. 68, no. 2, p. 187-192, Apr. 1998.

SIGLER, L. M.; BACCETTI, T.; MCNAMARA, J. A. Effect of rapid maxillary expansion and transpalatal arch treatment associated with deciduous canine extraction on the eruption of palatally displaced canines: a 2-center prospective study. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, St. Louis, v. 139, no. 3, p. 235 – 244, 2011.

SILVA FILHO, O. G. et al. Irrupção ectópica dos caninos permanentes superiores: soluções terapêuticas. **Ortodontia**, São Paulo, v. 27, n. 3, p. 50-66, set./dez. 1994.

SOUZA, J. G. Tratamento cirúrgico ortodôntico de canino superior retido. **Odontol. Mod.**, São Paulo, v. 24, n. 2, p. 92-96, mar./abr. 1997.

THILANDER, B.; JAKOBSSON, S. O. Local factors in impaction of maxillary canines. **Acta Odontol. Scand.**, Oslo, v. 26, p. 145 – 168, 1968.

TORMENA JUNIOR, R. **Caninos superiores retidos**: uma reabilitação estética e funcional. 2002. 184 f. Dissertação (Mestrado em Ortodontia) - Faculdade de Odontologia, Universidade Camilo Castelo Branco, Campinas, 2002.

WARFORD, J. H.; GRANDHI, R. K.; TIRA, D. E. Prediction of maxillary canine impaction using sectors and angular measurement. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, St. Louis, v. 124, no. 6, p. 651– 655, 2003.

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO



Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Faculdade de Odontologia
Departamento de Cirurgia e Ortopedia

TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO Disciplina de Ortodontia e Ortopedia Clínica

Utilização de registros fotográficos, radiográficos e fichas de procedimentos clínicos

Autorizo o uso da documentação ortodôntica (fotografias, radiografias e fichas clínicas) realizada no início, durante e após o tratamento, pois constitui recurso didático e científico necessário ao ensino e à pesquisa, que representam atividades inerentes às Universidades. Assim, estes registros poderão ser utilizados com finalidade de material didático, pesquisa, relatos e estudos clínicos, publicações científicas, apresentações em mídia e eventos de cunho científico.

Declaro estar ciente e de acordo com as instruções e informações que a mim foram apresentadas.

Porto Alegre, 5 de Junho de 2017.

Sione F. Friedrich

Paciente e/ ou responsável

Sérgio Estelita

Professor responsável pelo atendimento

Prof. DR. Sérgio Estelita
ORTODONTIA - UFRGS
CRO-RS - CD 20328