ANDREI LIMA MOREIRA ALVES DA COSTA AMARO

TRATAMENTO DE CANINO IMPACTADO – RELATO DE UM CASO CLÍNICO

PORTO VELHO/RO
2019

ANDREI LIMA MOREIRA ALVES DA COSTA AMARO

TRATAMENTO DE CANINO IMPACTADO – RELATO DE UM CASO CLÍNICO

Artigo apresentado ao curso de Especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de especialista em Ortodontia.

Área de concentração: Ortodontia.

Orientador: Prof. Icris Dayane Rodrigues Jardim Balbueno

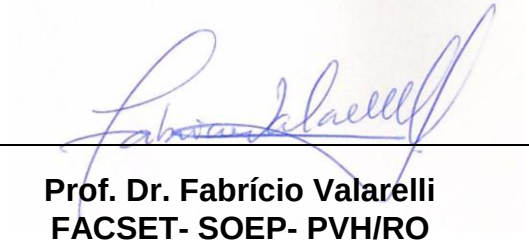
Co-orientador: Fabrício Pinelli Valarelli

PORTO VELHO/RO
2019

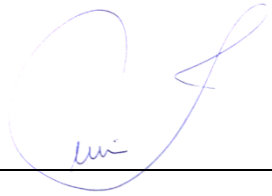
Artigo intitulado “TRATAMENTO DE CANINO IMPACTADO – RELATO DE UM CASO CLÍNICO” de autoria do aluno Andrei Lima Moreira Alves da Costa Amaro, aprovado pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:



Prof. Dr. Dino de Almeida
Centro Universitário São Lucas - UniSL



Prof. Dr. Fabrício Valarelli
FACSET- SOEP- PVH/RO



Prof. Me. Juliana Volpato Curi Paccini
FACSET- SOEP- PVH/RO

Porto Velho/RO, 10 de fevereiro de 2019

AGRADECIMENTOS

A Deus por me dar forças durante os momentos mais complicados e duros sempre estando ao meu lado.

A minha namorada Camila, pela paciência e por estar sempre ao meu lado apoiando em todas as situações, me fazendo acreditar que sempre posso alcançar mais um degrau, alçando a conclusão deste artigo.

A meu Pai Manoel e minha Mãe Rosilda, que sempre me serviram de exemplo de bom caráter e honestidade, me guiando pelos obstáculos encontrados, me dando a educação necessária para poder estar hoje concluindo mais uma etapa de minha vida.

A minhas irmãs que me apoiaram durante esses últimos anos, que se tornaram muito proveitosos e vencedores.

Ao Prof. Dr. Fabricio Pinelli Valarelli por ser um exemplo de profissional excepcional, seus ensinamentos ao longo destes anos que foram essenciais para o meu crescimento e formação.

A minha orientadora Prof.ª Icris Dayane Rodrigues Jardim Balbueno, pelas orientações, prestação e dedicação para que esse artigo fosse concluído.

RESUMO

O objetivo deste artigo é mostrar um caso clínico de canino impactado tratado com uso de arco auxiliar como forma de tracionamento, utilizando aparelho autoligável de prescrição Roth, trazendo o elemento saudável à boca, aplicando função e melhorando a estética do sorriso do paciente juntamente com sua autoestima. O tracionamento com arco auxiliar além de diminuir o custo do tratamento, promoveu conforto e maior aceitação ao paciente.

Descrição: Ortodontia corretiva. Dente impactado. Má Oclusão.

ABSTRACT

The objective of this article is to show a clinical case of impacted canine, treated with auxiliary bow as a traction method using Roth self-ligating device, bringing the healthy element to the mouth, applying function and improving the aesthetics of the patient's smile along with his self-esteem. The auxiliary arch traction, besides reducing the cost of the treatment, promoted comfort and greater patient acceptance.

Description: Corrective orthodontics. Impacted tooth. Malocclusion.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fotografias extrabucais iniciais…….....…….....8

Figura 2 – Fotografias intrabucais iniciais.....9

Figura 3 – Radiografia panorâmica inicial.....9

Figura 4 – Telerradiografia inicial.....10

Figura 5 – Radiografia periapical de diagnóstico.....10

Figura 6 – Fotografias iniciais da instalação do aparelho.....11

Figura 7 – Fotografias do Tracionamento inicial de canino feito com fio de amarrilho e elástico corrente e molas fechadas bilaterais.....11

Figura 8 – Fotografias intrabucais do tracionamento de canino com fio de amarrilho e mola fechada unilateral.....12

Figura 9 – Fotografias intrabucais da finalização do tracionamento de canino 13

Figura 10 – Fotografias intrabucais com a Placa de Hawley e 3x3.....13

Figura 11 – Fotografias intrabucais e extrabucais finais.....14

Figura 12 – Radiografia panorâmica final.....15

Figura 13 – Telerradiografia final..... 15

Figura 14 – Sobreposição de imagem dos perfis inicial e final.....18

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Variáveis Cefalométricas..... 16

SUMÁRIO

1 – Introdução..... 7

2 – Caso clínico..... 8

2.1 – Opções de tratamento.....10

2.2 – Tratamento.....11

3 – Resultados.....16

4 – Discussão.....19

5 – Conclusão.....22

6 – Bibliografia.....23

1 - INTRODUÇÃO

A presença do canino superior na cavidade oral é de suma importância para harmonia facial dos tecidos moles e esqueléticos, e para uma boa oclusão com movimentos de lateralidade normais e com um correto balanceamento composto pela guia canina [1-3].

Contudo a impactação de canino superior é o segundo maior tipo de inclusão em dentes permanentes, ficando atrás somente da impactação de terceiros molares, e ocorrem em até 2% da população mundial [3-5]. Sua causa pode estar relacionada a vários fatores, entre eles podemos citar: erupção dentária ectópica, perda prematura do dente decíduo, presença prolongada do elemento decíduo na cavidade oral, trauma do germe dentário, falta de espaço, entre outros [3,5 6].

O correto diagnóstico da impactação dentária é fundamental para a seleção da terapêutica a ser utilizada para o tracionamento do canino, e pode ser feita através do exame clínico, palpação, radiografias periapicais, panorâmicas, oclusais e telerradiografias, e/ou tomografia computadorizada, para determinar a correta posição do dente [7-12].

O tracionamento dental é feito através de vários tipos de aparelhos e mecânicas diferentes, sendo selecionado o tipo de tratamento através do melhor prognóstico para os cada caso em específico, levando em consideração os apoios para o tracionamento, localização do dente a ser tracionado, custo-benefício, preferência do paciente e a experiência do profissional frente a mecânicas possíveis [6,13,14].

Este trabalho tem como objetivo relatar o caso de um tratamento ortodôntico com a finalidade de resolução da má oclusão de Classe I e apinhamento anterior, com o tracionamento de canino superior impactado pela face vestibular usando arco auxiliar em conjunto com o uso de aparelho ortodôntico, visando uma melhor harmonização facial do paciente e com procedimentos menos invasivos.

2 - DESCRIÇÃO DE CASO CLÍNICO

O paciente L.M.C., 10 anos, apresentou-se à clínica de pós-graduação em ortodontia, com a queixa principal de “dentes tortos” e desejando uma possível melhora do seu sorriso. Na análise facial foi constatado que o paciente apresentava um perfil suavemente convexo, simetria facial, sem selamento labial passivo e com boa exposição dos incisivos superiores (Figura 1A-C).



Figura 1 (A- C) - Fotografias extrabucais iniciais ao tratamento ortodôntico.

No exame clínico intrabucal foi constatado uma dentadura mista, com má oclusão de Classe I bilateral. A linha média superior coincidente com a inferior. Os Incisivos superiores apresentavam-se vestibularizados e com apinhamento anterosuperior e incisivos inferiores vestibularizados, sem curva de Spee. Os dentes estavam íntegros quanto à forma e estrutura (Figura 2A-E).



Figura 2(A-E) - Fotografias intrabucais iniciais ao tratamento ortodôntico.

Na radiografia panorâmica comprovou-se a dentição mista. Dentes permanentes em formação normal e em fase de erupção, ausência dos germes dos dentes 18 e 28. Nota- se o mau posicionamento do dente 13 e o atraso na sua erupção (Figura 3).



Figura 3 – Radiografia Panorâmica Inicial ao tratamento ortodôntico.

Na telerradiografia observa-se a vestibularização dos incisivos superiores e incisivos inferiores e comprovação do perfil facial convexo (Figura 4).



Figura 4 – Telerradiografia inicial.



Figura 5 – Radiografia periapical de diagnóstico.

2.1 OPÇÕES DE TRATAMENTO:

Foram propostas duas opções de tratamento para a paciente:

a) Realizar extração do canino impactado, elemento 13, instalação dos bráquetes pré-ajustados de prescrição de Roth com slot 0,022”x0,030”. Alinhamento e nivelamento seguindo a sequência de fios. Utilização da mola fechada entres

os elementos 12 e 14 para manutenção de espaço e finalizando com a colocação de um implante dentário.

b) O paciente e os responsáveis optaram pela segunda opção de tratamento que consiste no acesso cirúrgico e tracionamento do canino impactado com ancoragem em arco auxiliar, instalação dos bráquetes pré-ajustados de prescrição de Roth com slot 0,022”x0,030”. abertura de espaço para o dente usando mola aberta, alinhamento e nivelamento.

2.2- TRATAMENTO

Inicialmente, foram instalados os bráquetes pré-ajustados de prescrição Roth com slot 0,022”x0,030”. O alinhamento e nivelamento foi realizado com a seguinte sequência de fios: 0,014” niti, 0,016” niti, 0,018” niti, 0,018” de aço, 0,020” niti, 0,019”x0,025” niti, 0,019”x 0,025” de aço. Iniciou-se com a instalação do aparelho na arcada superior com fio Niti 0,014 e mola fechada do dente 11 ao dente 16 e do dente 21 ao dente 26. (Figura 6 A-E).



Figura 6 (A-E) – Fotografias intrabucais do início do tratamento ortodôntico.

Quatro meses após a instalação do aparelho foi iniciado a mecânica de tracionamento do dente 13 com quatro elos de elástico em cadeia ligados ao braquete

do dente 14, fio 0,016 Niti e mola fechada do dente 11 ao dente 14 e do dente 22 ao dente 24 (Figura 7 A-E).

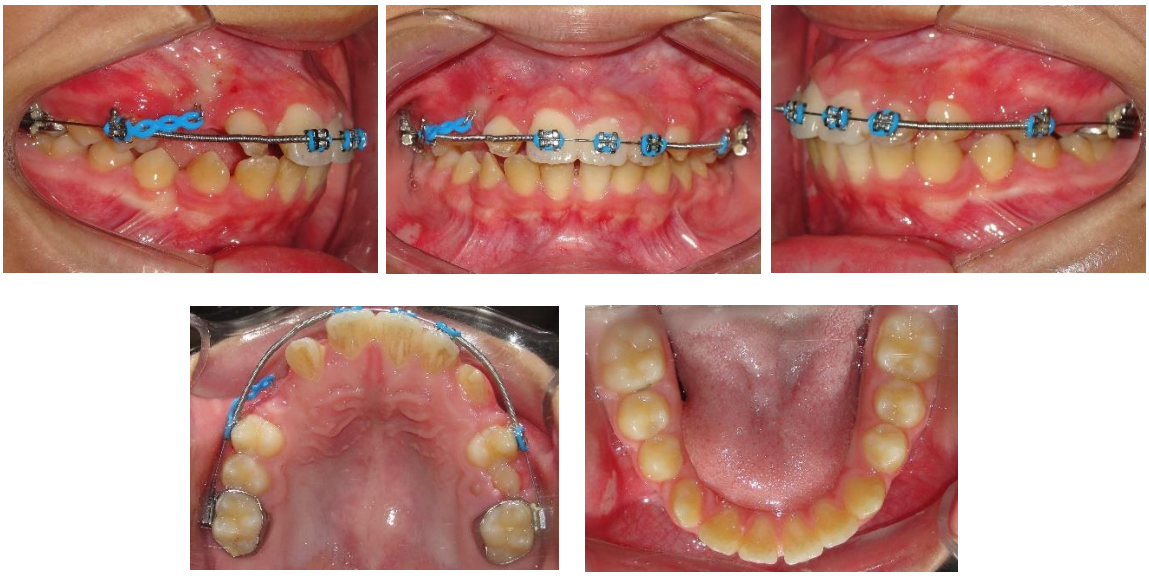


Figura 7 (A-E) – Fotografias intrabucais do tracionamento inicial de canino.

Após o alinhamento do dente 12 o tracionamento passou ser feito com fio de amarrilho ligando o dente 13 a um fio acessório 0,012 niti superior (Figura 8 A-E).

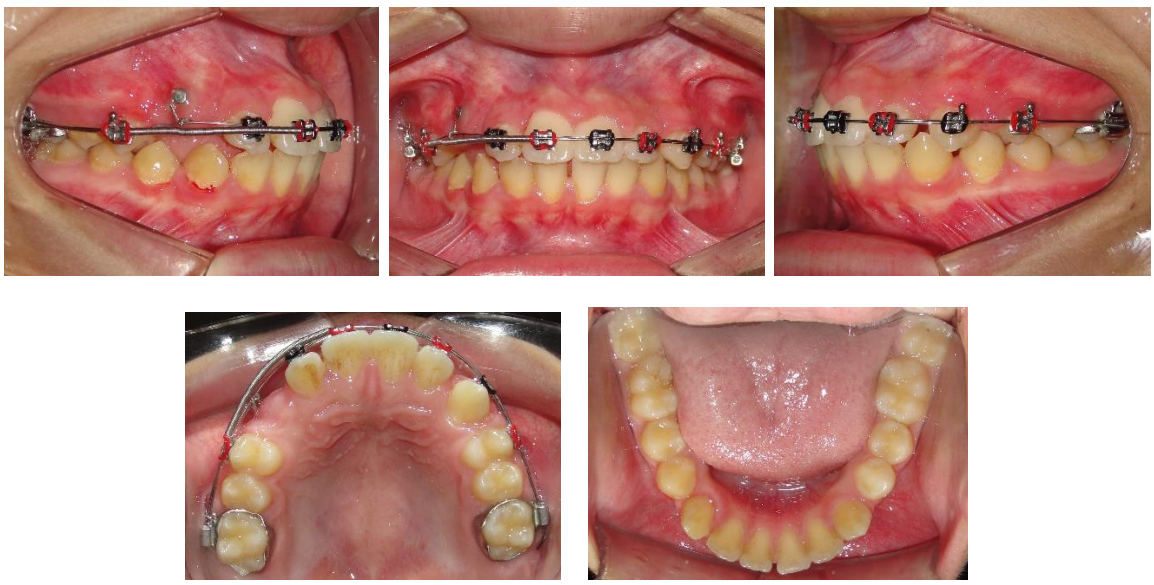


Figura 8 (A-E) – Fotografias intrabucais do tracionamento de canino apoiado no arco auxiliar.

Após o tracionamento completo do dente 13, foi feita a instalação do bráquetes na arcada inferior com fio 0,012” niti, e seguiu-se com o alinhamento e nivelamento das arcadas com a sequência de fios: 0,014” niti, 0,016” niti, 0,018” niti, 0,018” de aço, 0,020” niti, 0,019”x0,025” niti, 0,019”x 0,025” de aço.

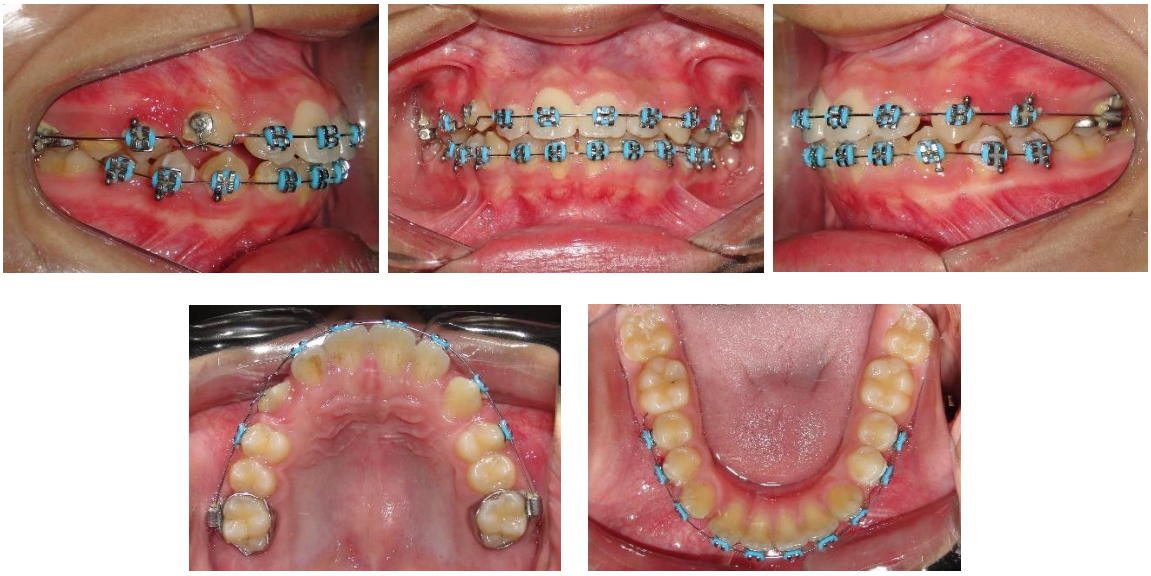


Figura 9 (A-E) – Fotografias intrabucais da verticalização do canino impactado.

Posteriormente à fase de intercuspidação, procedeu-se a remoção do aparelho fixo e instalação das contenções, utilizando-se neste caso uma placa de Hawley superior e 3x3 inferior (Figura 10 A-E).





Figura 10 (A-E). A) Fotografia intrabucais com contenções instaladas.

Ao final do tratamento, com uso dos recursos ortodônticos, conseguiu-se boa correção da má oclusão, o que promoveu estética e harmonia ao sorriso e a face da paciente (Fig. 11 A-C).



Figura 11 (A-H) – Fotografias extrabucais e intrabucais finais ao tratamento ortodôntico.

Na radiografia panorâmica observa-se o bom posicionamento das raízes (Figura 12).



Figura 12 - Panorâmica Final.

Na telerradiografia lateral, observa-se a melhora da inclinação dos incisivos (Figura 13).

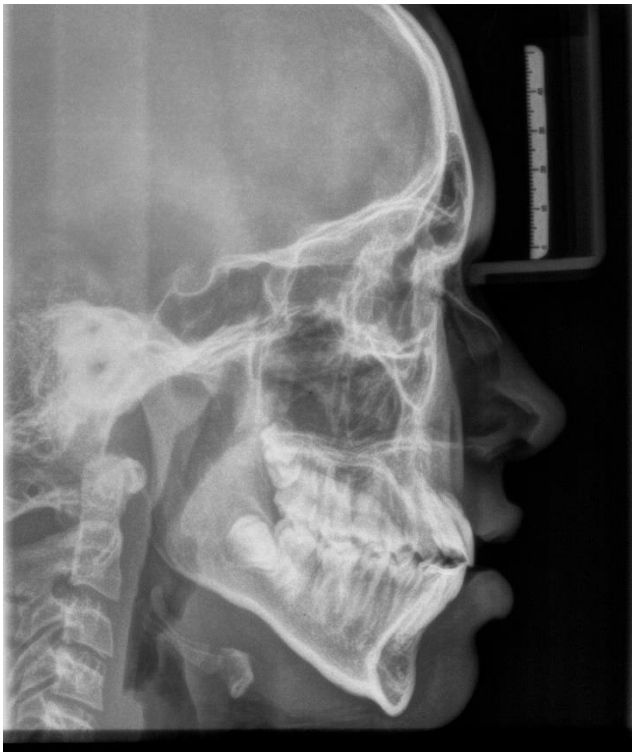


Figura 13 – Telerradiografia lateral final.

3 - RESULTADOS

Para obtenção dos resultados, utilizou-se o programa Dolphin®, comparando as telerradiografias inicial e final (Tabela 1).

Nos componentes esqueléticos pode-se concluir que houve alterações significantes na maxila e mandíbula, com o crescimento maxilar de 5,6 mm e crescimento mandibular de 10,1 mm, favorecendo a relação maxila-mandíbula. Especula-se que este crescimento está relacionado à idade da paciente quando se iniciou o tratamento (Tabela 1).

Alterações significativas também aconteceram nos componentes dentários. Percebe- se que houve uma lingualização (4,3º) e retrusão (0,5mm) dos incisivos superiores. Os molares superiores mesializaram (4,7mm), havendo uma angulação para mesial da coroa em 2,8º e extrusão do molar em 6,2 mm (Tabela 1).

Nos componentes dentários inferiores notou-se a lingualização (4,8º) e uma pequena retrusão (0,5mm) dos incisivos inferiores. Os molares inferiores extruíram 3,1mm e distalizaram 1,2mm (Tabela 1).

O resultado da extrusão superior e inferior foi significativo, ajudando na relação entre as bases ósseas e a oclusão do paciente ao final do tratamento (tabela 1).

A sobressaliência angulou em 1mm e a sobremordida reduziu em 0,4mm, não havendo um resultado significativo, o que mantem a boa relação inter-arcos (tabela 1).

O perfil do paciente evoluiu bem como pode ser avaliada pelo componente ANL, onde observa - se uma angulação de 11º, tornando-o mais reto (Figura 14).

Variáveis		Inicial	Final
Componente Maxilar	SNA (º)	78.2	82.3
	Co-A (mm)	77.1	82.7
Componente Mandibular	SNB (º)	74.6	76.9
	Co-Gn (mm)	101.3	111.4
	ANB (º)	3.5	5.3

Relação entre Maxila e Mandíbula	WITS (mm)	-1.5	0.7
Componente Vertical	FMA (º)	30.8	31.4
	SN.GoGn (º)	38.9	38.5
	Sn.ocl (º)	21.4	18.1
	AFAI (mm)	65.7	71.1
Componente dentoalveolar Superior	IS.NA (º)	30.9	26.6
	IS-NA (mm)	8.9	4.7
	IS-PP (mm)	28.6	29.9
	MS-PTV (mm)	15.8	20.5
	MS-PP (mm)	17.3	23.5
	MS-SN (º)	78.0	80.8
Componente Dentoalveolar Inferior	II.NB (º)	39.5	34.7
	II-NB (mm)	10.3	9.8
	II-GoMe(mm)	39.4	42.5
	MI-Sínfise (mm)	13.9	15.1
	MI-GoMe (mm)	18.5	18.5
	MI.GoMe (º)	64.0	66.1
Relações Dentárias	Sobressaliência (mm)	3.3	2.3
	Sobremordida (mm)	1.2	0.8
Perfil Tegumentar	ANL (º)	93.7	104.7
	Li-Plano E (mm)	3.0	1.9
	Ls-Plano E (mm)	1.4	-1.9

Tabela 1 – Tabela de Variáveis Cefalométricas.

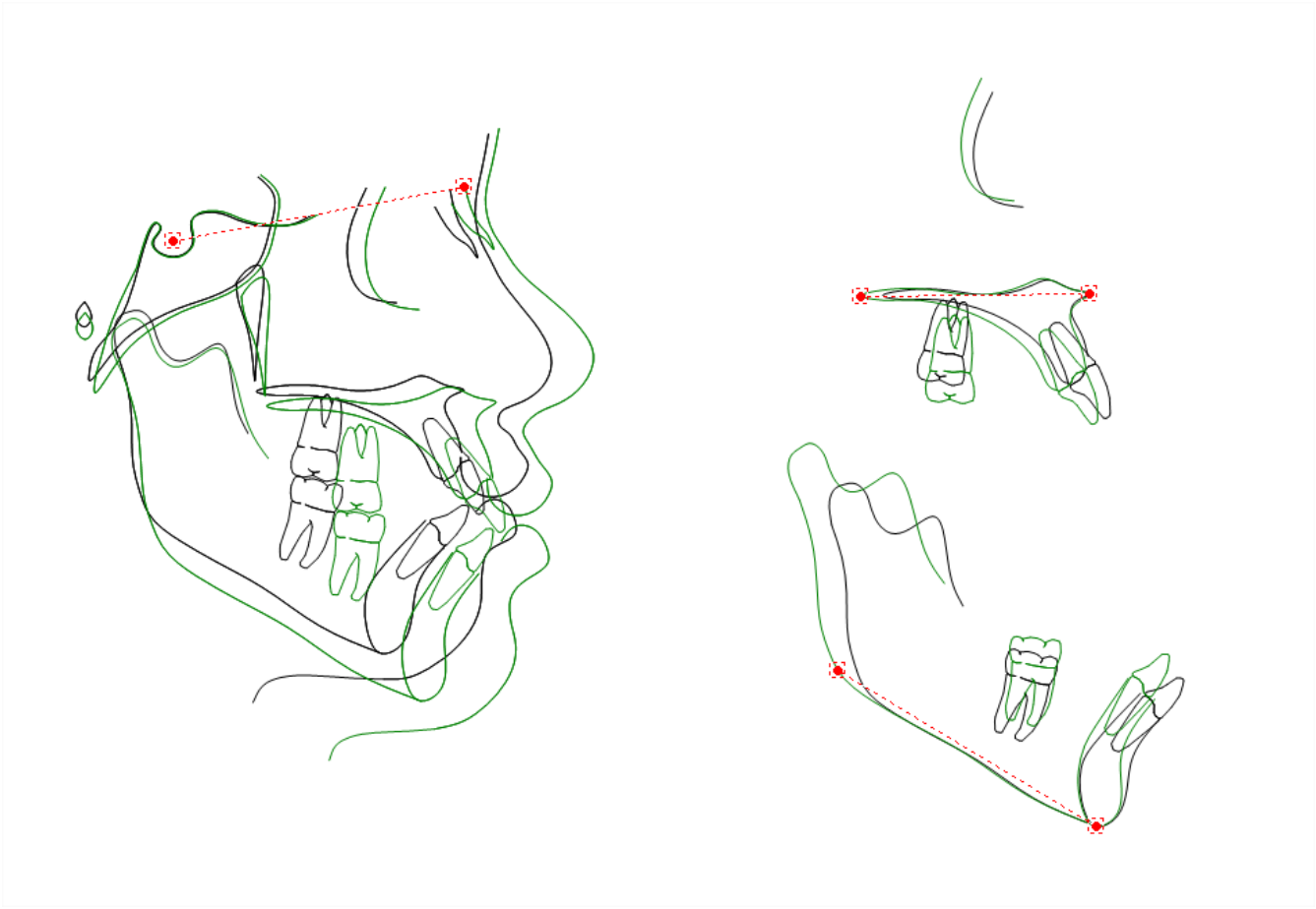


Figura 14 - Sobreposições dos perfis inicial (em azul) e final (em verde).

4 - DISCUSSÃO

A impactação de canino apresenta diversas opções de tratamento, trazendo um prognóstico favorável para más oclusões que apresentem esse tipo de inclusão dental. O presente caso trata de uma impactação por vestibular, que é menos frequente, utilizando mola aberta para a criação de espaço para o canino e o seu tratamento se consiste na exposição da coroa do canino afetado, parcial ou total, para colagem do acessório de tracionamento e sua ativação frente a mecânica selecionada para o tracionamento, com a manutenção de espaço, comumente feita com mola fechada, para que o elemento dental seja alinhado ao arco [7-11].

A radiografia periapical nos serve como um grande aliado no diagnóstico de dentes impactados com o emprego da técnica de Clark. Esta técnica se consiste em uma tomada radiográfica normal e uma segunda angulando o cone radiográfico horizontalmente, se o dente se movimentar na mesma direção do feixe do raio x significa que o dente encontra- se pela palatina, caso contrário o dente está por vestibular [2,7,13].

Como medida inicial deve- se fazer a exodontia do canino decíduo e a abertura do espaço para o canino permanente, e aguardar a erupção normal do dente, caso ela não ocorra é preconizado o tracionamento do dente impactado utilizando uma força semelhante à da erupção normal [7,12].

Há três tipos de abordagens cirúrgicas para o tracionamento inicial do canino, elas são influenciadas pela altura da coroa do canino tendo a junção mucogengival como referência, sendo elas: a gengivectomia, quando não há osso cobrindo a coroa do dente. O reposicionamento do retalho, que é indicado quando o dente encontra- se apicalmente a junção mucogengival. E a técnica da erupção fechada, que é usada quando há osso recobrindo a coroa, fazendo o desgaste ósseo [12].

No presente relato de caso foi utilizada a técnica de Clark para diagnóstico do posicionamento do canino, junto com exames intrabucais e palpação. O tratamento seguiu sendo foi feita a instalação dos bráquetes na arcada superior com abertura de espaço utilizando mola aberta, aplicando a gengivectomia como acesso cirúrgico ao canino e o fio de amarrilho 0,20mm colado ao dente com resina composta, ligando o fio de amarrilho e um elástico corrente ao pré-molar como tracionamento inicial.

Observa-se na literatura que o cantilever é um acessório usado comumente para o tracionamento de caninos impactados, e apresenta um bom controle de movimento, empregando uma menor força nos outros elementos de ancoragem, através do seu sistema de molas e dobras para a ativação de força, a sua ancoragem é feita diretamente na barra transpalatina de fio 0,036”mm e pode ter um reforço feito com um arco estabilizador vertical confeccionado com fio de aço 0,019”x0,025”[7,9-12].

O tratamento pode então seguir os termos de fase de alinhamento e nivelamento até fio 0,019”x0,025” de aço superior juntamente com barra transpalatina como ancoragem, confeccionado um cantilever com fio 0,0017”x0,0025” de TMA utilizando binário de força, apoiado na barra transpalatina para o correto posicionamento do canino [15].

A perfuração do esmalte é utilizada como uma forma de ancoragem para o tracionamento em caninos impactados, o que nos traz vantagens como a redução de tempo cirúrgico, evita a necessidade de novas cirurgias para retomar a ancoragem no elemento impactado, tem um menor desgaste dos tecidos ósseos e um maior controle para o tracionamento no longo-eixo do dente [16].

Na literatura encontramos abordagens que utilizam esse recurso, fazendo o acesso ao canino usando a técnica de erupção fechada com desgaste ósseo, instalação de aparelho quadrihélice para tracionamento inicial feito com fio de amarrilho 0,30”mm colocado através da perfuração feita na coroa do canino, alinhando e nivelando com fios de Niti e aço, fazendo o tracionamento oclusal com fio de amarrilho 0,30mm apoiado no arco principal [1].

Outros acessórios, como os elásticos, são muito bem adaptados para o tracionamento onde necessitamos de uma força maior empregada em um sentido. Em casos em que o canino esteja direcionado para a raiz do incisivo lateral podemos utilizar o elástico como meio de relocação de erupção do canino, para uma força de tracionamento distal, também podemos utilizá-los para uma tração de verticalização [8,17].

Ao se fazer o tracionamento dental deve- se tomar atenção com possíveis efeitos operatórios, como a reabsorção radicular de dentes vizinhos, extrusões, falta de gengiva aderida e principalmente com a recessão de tecidos periodontais, que são

comuns nesse tipo de intervenção ortodôntica [17-23]. Entretanto, no tratamento realizado não foi observada essas alterações, comprovando o sucesso no estabelecimento da estética e saúde periodontal do paciente.

No caso apresentado foi utilizado um fio acessório 0,012” de Niti para ancoragem da tração oclusal do canino, como medida de prevenção à intrusão dos elementos vizinhos e como forma de simplificar o tratamento. Após o tracionamento oclusal foram feitas dobras offset no arco principal para ajuste de nivelamento do canino do arco superior e seguiu-se com a sequência de fios do tratamento ortodôntico até sua finalização. Os resultados foram significativos, observa- se a lingualização e retrusão dos incisivos, mesialização e extrusão dos molares, tornando o perfil do paciente mais harmônico com a boa relação entre as bases ósseas, levando em consideração a idade e sexo do paciente.

Como observado em vários estudos, o tratamento ortodôntico-cirúrgico quando bem planejado e executado, constitui-se uma importante medida terapêutica, que garante bons resultados clínicos e estéticos [24-27]. Esse prognóstico também foi comprovado nesse relato, promovendo, dessa forma, a satisfação do paciente ao final do tratamento ortodôntico.

5 - CONCLUSÃO

Neste trabalho, pode-se concluir que o prognóstico de tracionamento do canino é favorável e possui diversos tipos de mecânicas. O arco auxiliar é uma excelente escolha na mecânica para o tracionamento de canino, além de simplificar o tratamento trouxe um menor custo e obteve-se sucesso ao final do tratamento. Houve uma boa finalização na oclusão do paciente e consequentemente para o perfil, que se manteve reto e harmônico, preservando a guia de canino com uma diminuição de sequelas e tornando-se um tratamento menos invasivo com maior preservação das estruturas naturais.

6 - BIBLIOGRAFIA

1. Barbosa RFX, Machado MS, Barbosa OLC, Barbosa CCN. Tracionamento de canino incluso com finalidade ortodôntica. BJSCR 2017 18(3):99-102.

2. Matsui RH, Kamitsuji IKN, Bellini LPF, Chelotti A, Ortolani CLF, Faltin Jr. K. Caninos não irrompidos - alternativas de tratamento. Inst Ciênc Saúde 2007 25(1):75-83.

3. Maahs MAP, Berthold TB. Etiologia, diagnóstico e tratamento de caninos superiores permanentes impactados. R Ci méd biol 2004 3(1):130-8.

4. Yamate EM, Balbinot MA, Simão TM, Crepaldi MV, Coimbra M. Tracionamento de canino impactado com uso de cantilever. FAIPE 2012 2(1):19-28.

5. Britto AM, Fraga CFF, Goursand D, Costa EN, Grossi E, Júnior JFR. Impactação de Caninos Superiores e suas Conseqüências: Relato de Caso Clínico. J Bras Ortodon Ortop Facial 2003 8(48):453-9.

6. Manzi FR, Ferreira EF, Rasa TZS, Valerio CS, Peyneau PD. Uso da Tomografia Computadorizada para Diagnóstico de Caninos Inclusos. Odontol Bras Central 2011 20(53):103-7.

7. Almeida RR, Fuzily A, Almeida MR, Almeida-Pedrin RR, Henriques JFC, Insabralde CMB. Abordagem da Impactação e/ou Irrupção Ectópica dos Caninos Permanentes: Considerações Gerais, Diagnóstico e Terapêutica. Dental Press Ortodon Ortop Facial 2001 6(1):93-116.

8. Cappellette M, Cappellette Jr. M, Fernandes LCM, Oliveira AP, Yamamoto LH, Shido FT, et al. Caninos permanentes retidos por palatino: diagnóstico e terapêutica – uma sugestão técnica de tratamento. Dental Press Ortodon Ortop Facial 2008 13(1):60-73.

9. Damante SC, Lopes WC, Rodrigues CDB, Adriazola MM, Bertoz APM, Bigliazzi R. Tracionamento de caninos inclusos: diagnóstico e terapêutica. Arch Health Invest 2017 6(12):580-5.

10. Firme LC, Alves DL, Martins SF, Lima SM, Martins LF. Tracionamentode Caninos Impactados. Revista Ortodôntica Gaúcha 2000 4(2):122-8.

11. Simão TM, Neves MJG, Yamate EM, Crepaldi MV, Burguer RC. Tracionamento ortodôntico de caninos superiores impactados por palatino. FAIPE 2012 2(1).

12. Soares VK, Menzes LM. Abordagem de caninos superiores impactados. Ortodontia Gaúcha 2016 20(1):4-12.

13. Sousa-Santos P, Pinho T, Brito MM. Caninos Impactados por Palatino: abordagem cirúrgica e tração ortodôntica. CiênciaPro 2014 32-46.

14. Marchioro EM, Hahn L. Método Alternativo de Tracionamento de Caninos Superiores Impactados. Bras Ortodon Ortop Facial 2002 7(40):273-8.

15. Maia LGM, Maia MLM, Machado AW, Monini AC, Júnior LGG. Otimização do tracionamento de canino impactado pela técnica do arco segmentado: relato de caso clínico. Dental Press J Orthod 2010 9(1):61-8.

16. Filho LC, Consolaro A, Cardoso MA, Siqueira DF. Perfuração do esmalte para o tracionamento de caninos: vantagens, desvantagens, descrição da técnica cirúrgica e biomecânica. Dental Press J Orthod 2011 16(5):172-205.

17. Daudt FB, Baraldi CE, Puricelli E. Tratamento Orto-Cirúrgico de Incisivo Central Retido Dilacerado e Canino Retido – Relato de Caso. J Bras Ortodon Ortop Facial 2002 7(38):111-5.

18. Fujita Y, Sorada Y, Maki K. Orthodontic treatment of a unilateral impacted mandibular canine and first premolar: a case report. Eur J Paediatr Dent 2011 Mar; 12(1):63-6.

19. Gracco A, Maltoni I, Maltoni M, Zoli L. Eruption of a labially impacted canine using a closed-flap technique and orthodontic wire traction. J Clin Orthod 2012 Oct; 46(10):625-30; quiz 32.

20. Nakandakari C, Goncalves JR, Cassano DS, Raveli TB, Bianchi J, Raveli DB. Orthodontic Traction of Impacted Canine Using Cantilever. Case Rep Dent 2016 2016.

21. Raghav P, Singh K, Munish Reddy C, Joshi D, Jain S. Treatment of Maxillary Impacted Canine using Ballista Spring and Orthodontic Wire Traction. Int J Clin Pediatr Dent 2017 Jul-Sep; 10(3):313-7.

22. Zasciurinskiene E, Bjerklin K, Smailiene D, Sidlauskas A, Puisys A. Initial vertical and horizontal position of palatally impacted maxillary canine and effect on periodontal status following surgical-orthodontic treatment. Angle Orthod 2008 Mar; 78(2):275-80.

23. Zhang J, Zhang WJ, Wang XX, Xu JG, Huang Y. [Orthodontic traction of impacted maxillary canine: a comparison of different ages]. Shanghai Kou Qiang Yi Xue 2006 Apr; 15(2):130-2.

24. Agarwal S, Yadav S, Shah NV, Valiathan A, Uribe F, Nanda R. Correction of bilateral impacted mandibular canines with a lip bumper for anchorage reinforcement. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2013 143(3):393-403.

25. Bishara SE. Impacted maxillary canines: a review. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1992 101(2):159-71.

26. Kuftinec MM, Shapira Y. The impacted maxillary canine: I. Review of concepts. ASDC J Dent Child 1995 62(5):317-24.

27. Richardson G, Russell KA. A review of impacted permanent maxillary cuspids--diagnosis and prevention. J Can Dent Assoc 2000 Oct; 66(9):497-501.