

FACULDADE FACSET BH
Programa de Pós-graduação em Ortodontia

Maria Soraia Campos Garcia

O USO DE ARCO TITANIUM MOLYBDENIUM ALLOY (TMA) NO
TRACIONAMENTO DE INCISIVO CENTRAL IMPACTADO PELA PRESENÇA
DE SUPRANUMERÁRIOS

Belo Horizonte – MG

2017

Belo Horizonte – MG
2017
Maria Soraia Campos Garcia

O USO DE ARCO DE TITANIUM MOLYBDENIUM ALLOY (TMA) NO
TRACIONAMENTO DE INCISIVO CENTRAL IMPACTADO PELA PRESENÇA
DE SUPRANUMERÁRIOS

Monografia apresentada ao Programa
de Pós-graduação em Ortodontia da
FACSETE – Faculdade de Sete
Lagoas, Belo Horizonte-MG, como
exigência parcial à obtenção do grau
de Especialista.

Orientador: Prof. Dr. Bruno Rezende
Co-orientadora: Dra. Soraia Macari

Belo Horizonte - MG
2017

RESUMO

A impacção de elementos dentários anteriores é uma condição relativamente comum que acarreta em comprometimento estético e funcional. Este tipo de má oclusão necessita de tratamento interceptativo precoce a fim de promover uma melhor relação interdentaria e minimizar os transtornos psicológicos relacionados a auto estima dos pacientes com este tipo de acometimento. Este artigo trata de um relato de caso clínico que aborda o tratamento ortodôntico-cirúrgico em um paciente jovem com impacção de incisivo central superior esquerdo relacionada a presença de dois dentes supranumerários. Neste trabalho é descrito o uso de um arco de extrusão confeccionado com fio titanium molybdenium alloy (TMA) como acessório empregado no tracionamento do elemento impactado, resultando em um método com excelentes resultados, obtidos em curto período de tempo.

Palavras Chave: Impacção, Incisivo Central, tracionamento.

ABSTRACT

Impingement of anterior dental elements is a relatively common condition that leads to aesthetic and functional impairment. This type of malocclusion requires early interceptive treatment in order to promote a better interdental relationship and to minimize the psychological disorders related to the self-esteem of the patients with this type of affection. This article deals with a clinical case report that deals with orthodontic-surgical treatment in a young patient with impaction of the left upper central incisor related to the presence of two supernumerary teeth. This work describes the use of an extrusion arc made of titanium molybdenum alloy (TMA) as an accessory used in the traction of the impacted element, resulting in a method with excellent results obtained in a short period of time.

Keywords: Impaction, Central Incision, traction.

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO -----	6
2.OBJETIVO -----	10
3.RELATO DO CASO CLINICO -----	11
4.RESULTADO -----	21
5.DISSCUSSÃO -----	22
6.CONCLUSÃO -----	25
REFERÊNCIAS -----	26

Belo Horizonte - MG

2017

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Visão facial frontal, lateral e sorriso. Visão intra oral lateral direita, frontal, lateral esquerda, oclusal superior, oclusal inferior -----	11
Figura 2. Radiografias panorâmicas, periapical, telerradiografia e traçado cefalométrico -----	13
Figura 3. Visão após exodontia dos supranumerários e da cirurgia com reposição de retalho e colagem do botão -----	15
Figura 4. Instalação do arco em TMA e do arco em TMA -----	16
Figura 5. Visão da remoção do arco em TMA e continuação do alinhamento-----	17
Figura 6. Radiografias periapicais bilaterais-----	18
Figura 7. Visão do dente impactado inserido no arco -----	18
Figura 8. Intrabucais comparativas do início e final do tratamento-----	19
Figura 9. Visão inicial e imediata após remoção do aparelho-----	20

1. INTRODUÇÃO

A impacção do incisivo central na dentição mista é uma má oclusão que atinge entre 1 a 2% dos pacientes ortodônticos (GROVER e LORTON, 1985) e tem um grande impacto na estética e consequentemente na autoestima do paciente. O tratamento dessa correção, deve ser iniciado assim que se diagnosticar o problema (BISHARA, 1971) e de forma rápida e eficiente. Muitas são as causas da impacção dentária, entre elas a perda precoce do dente decíduo correspondente, traumatismos dentários, posição ectópica do germe dental, algumas síndromes, presença de supranumerários,(BISHARA, 1971; GROVER e LORTON, 1985), entre outras. Supranumerários podem se apresentar unitários, em pares ou múltiplos e ter formas cônica, tuberculado, suplementar ou mesmo o Odontoma (MITCHEL, 1989), sendo mais comum na dentição permanente, na proporção de 0,1-3,6% que na decídua de 0,2-1,9%, e no sexo masculino que no feminino numa relação de 2:1 (KÜCHLER *et al*, 2011) O exame clínico e radiográfico é importante no diagnóstico da impacção. No exame clínico é possível observar o volume e contorno da coroa dentária que indicam a presença do dente não irrompido (GUEDES PINTO, 1998). Faz-se necessário também um exame minucioso das condições do dente impactado e das estruturas circunvizinhas. Ao exame radiográfico é possível observar a localização dos elementos impactados bem como seu estágio de erupção e anomalias relacionadas a sua etiologia como presença de cistos e dentes supranumerários (TANAKA *et. al*. 2000; NORONHA *et.al*. 2002).

O exame radiográfico é fundamental para concluir o diagnóstico, nele comprova-se a presença do dente impactado além de localiza-lo dentro do osso alveolar (CAPPELLETTE *et al.*, 2008).As técnicas radiográficas utilizadas

são: radiografia periapical (ERICSON *et.al.*, 1987), panorâmica, telerradiografia. A radiografia periapical permite a avaliação da posição do dente impactado no sentido méso-distal e vertical. Se for necessário determinar a posição vestibulo-lingual pode-se utilizar a técnica de Clark (dissociação horizontal) (CAPPELLETTE *et al.*, 2008). Tomografia computadorizada (MAAHS, 2004), ajuda a determinar a exata posição do elemento impactado.

O tratamento ortodôntico associado ao tracionamento e reposicionamento dos elementos dentários impactados muitas vezes tem que ser associado à intervenção cirúrgica para a exposição do elemento impactado visando a colagem de acessórios para que seja possível o tracionamento do mesmo (DEL SARTO *et.al.*, 2015). Neste processo a preservação do periodonto deve ser considerada de grande importância para a obtenção de resultados esteticamente e funcionalmente satisfatórios (OLGA-ELPIS, 2008). O tempo de tratamento para que se chegue a uma estética ideal deve ser o mais rápido possível, já que o impacto na parte psicológica do paciente é evidente em seu comportamento social.

Um dos grandes desafios no tratamento ortodôntico é escolher a melhor técnica relacionada ao tracionamento dos elementos impactados. Sabe-se que o tracionamento de dentes impactados pode gerar efeitos colaterais mecânicos como a intrusão e inclinação dos dentes adjacentes que são utilizados como ancoragem neste tipo de procedimento (CAPELOZZA FILHO *et.al.*, 2011). Caso os dentes utilizados como ancoragem sejam os dentes da região anterior estes efeitos colaterais são ainda mais evidentes devido ao reduzido volume radicular destes. Burstone, em 1977, propôs o uso de arcos segmentados apoiados em molares para tratamentos de más oclusões que envolvessem intrusão de

elementos dentários anteriores. Estes arcos podem ser modificados de maneira a se obter o tracionamento de grupos dentários anteriores ou elementos impactados nesta região com o mínimo de efeitos colaterais nos dentes adjacentes. Isto acontece porque a ancoragem está localizada na região de molares e pode ser facilmente controlada com o uso de barra palatina e incorporação de fios rígidos estendidos a região de segundo molar, uma vez que o arco de extrusão se encaixa nos tubos acessórios dos primeiros molares (BURSTONE, 1977). Quando se deseja tracionar um único elemento dentário por meio de arcos de extrusão deve-se levar em conta que a força necessária a este movimento deve ser leve.

Assim a confecção dos arcos deve ser planejada utilizando-se conformação apropriada e fios com propriedades específicas que não gerem força excessiva no elemento dentário a ser tracionado, no caso o fio TMA que possui baixo módulo de elasticidade o que permite forças leves mesmo com grande deflexão (BURSTONE, 1980). O uso de tensiômetro é muito útil para mensuração da força aplicada e evitar o uso de forças inadequadas que poderia acarretar reabsorções dentárias e ou problemas periodontais. A magnitude da força a ser aplicada não é unânime. Segundo Tanaka *et. al.*, (2000) a força a ser aplicada deve variar entre 24g a 100g. Becker (2004) acredita que a força tem que ser compatível com o movimento dentário fisiológico sem que cause danos irreversíveis e permanentes à dentição. Bishara (1992) defende a aplicação de forças leves em torno de 60g que juntamente com a exposição cirúrgica conservadora resultaria em um melhor resultado estético e funcional do dente tracionado.

A preservação do periodonto é um desafio a se vencer, em um tracionamento, e de grande importância para a saúde e estética bucal. Resultados antiestéticos como recessão gengival, aumento da coroa clínica, necrose pulpar causando o escurecimento da coroa, recidiva com movimento intrusivo, anquiloses ou reabsorções radiculares podem ocorrer (NORONHA *et. al.*, 2002) e são de responsabilidade do ortodontista, portanto requer sua atenção e habilidade.

2. OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é mostrar o tracionamento de um incisivo central superior impactado, associando o tratamento ortodôntico ao cirúrgico, utilizando um arco contínuo de extrusão, confeccionado em TMA, para trazer o elemento impactado ao arco de maneira eficiente, em curto espaço de tempo, com resultados satisfatórios estético e funcional e na auto-estima do paciente .

3. RELATO DO CASO CLÍNICO

CASO CLÍNICO INICIAL

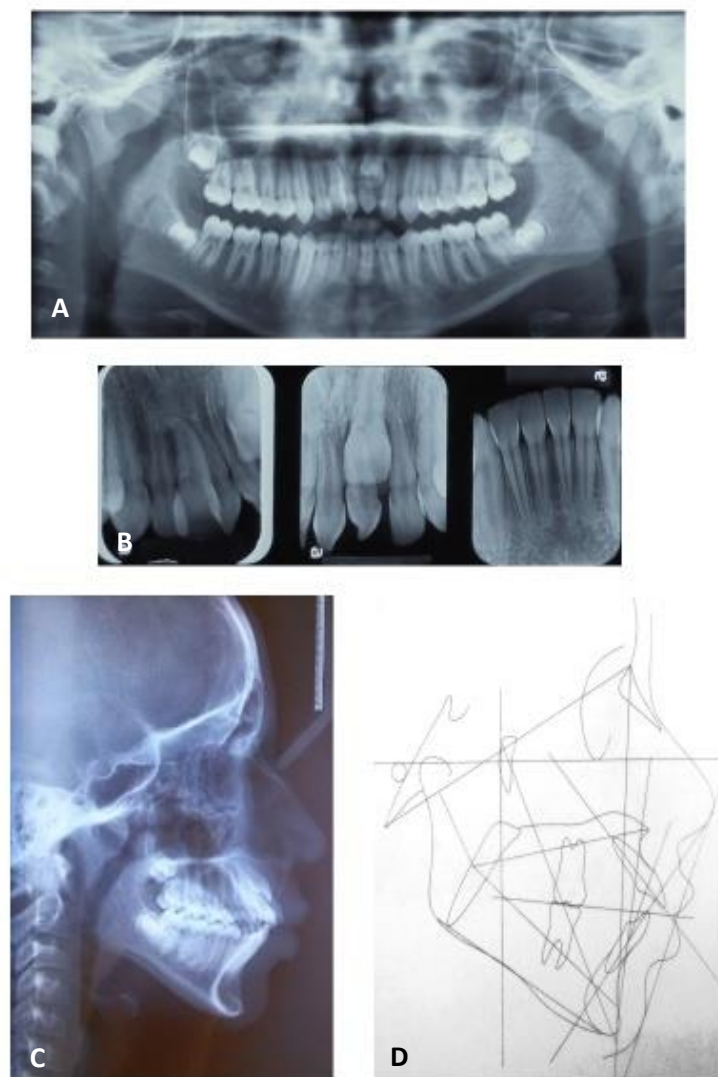
O paciente MJF, leucoderma, na idade de 12 anos e 3 meses, compareceu acompanhado de sua mãe à Estação Ensino, encaminhado por uma profissional que relatou a ausência com possível impacção do elemento 21 e a presença de dois supranumerários (Fig.1).



Figura 1: Fotos extra orais frontal, sorriso e perfil. Intra orais lateral direita, lateral esquerda, oclusal superior, oclusal inferior.

Fonte: Dados de pesquisa, 2016

O exame intra oral revelou a presença de todos os dentes com exceção do elemento 21, em sua posição a presença de dois supranumerários com forma cônica, molares e caninos em relação de classe I de Angle, incisivo central superior esquerdo com apinhamento severo devido a presença dos dois supranumerários. Simetria facial, selamento labial passivo, perfil convexo, padrão II (REIS SILVA, 2006), linha média desviada para direita (Fig. 1). No exame radiográfico foi constatado a presença do 21 impactado com rizogênese completa devido aos 2 supranumerários, ausência de cáries, bases ósseas boas, ausência de lesões, raiz do 11 em forma de gancho (Fig. 2).



**Figura 2: Fotos radiográficas panorâmica, periapical, telerradiografia e
Traçado cefalométrico.**

Fonte: Dados de pesquisa, 2016.

DADOS CEFALOMÉTRICOS:

S-N.A	81,05°	81,50° +/- 3,20°
S-N.B	73,95°	79,40° +/- 2,90°
A-N.B	7,10°	2,10° +/- 1,90°
S-N.D	71,21°	76,00° +/- 2,00°
(Ais-lis).(N-A)	39,17°	23,20° +/- 5,50°
lis – (N-A)	6,97°	5,60° +/- 1,90°
(lis-Ais).(S-N)	120,22°	110,00° +/- 4,00°
(lii-Aii).(N-B)	34,66°	26,30° +/- 4,20°
lii-(N-B)	10,19°	5,20° +/- 1,60°
IMPA	99,34°	87,00° +/- 5,40°

A análise cefalométrica revelou que o paciente apresentava um bom posicionamento maxilar (S-N.A 81.05°), retrusão mandibular (S-N.B 73,95°), (S-N.D 71,21°), elemento 11 protruído [(Aii-lis).(N-A) 39,7°], incisivos inferiores protuídos [(lii-Aii).(N-B) 34,66°], (A-N.B 7,10°) classe II esquelética.

Foi planejado a correção ortodôntica, alinhamento e nivelamento, exodontia dos supranumerários e, caso o elemento dentário 21 não erupcionasse espontaneamente, seria feita a cirurgia de tracionamento do elemento dentário impactado.

DESENVOLVIMENTO CLÍNICO:

O aparelho superior foi montado e o paciente encaminhado para exodontia dos supranumerários. Procedimentos de alinhamento e nivelamento foram realizados enquanto se aguardava a erupção do permanente. Após quatro meses de tratamento não ocorreu erupção do elemento 21 (Fig. 3).

O paciente foi encaminhado para cirurgia já que se encontrava na pré-adolescência e o fator psicológico estava evidente em seu comportamento.

Após a realização da cirurgia com reposição de retalho, na tentativa de preservar o periodonto, um botão com amarelo imediatamente foi colado na região vestibular do dente e amarrado ao fio do aparelho (Fig. 3).



Figura 3: Fotos após exodontia e foto da cirurgia com reposição de retalho e colagem do botão.

Fonte: Dados de pesquisa, 2016.

Devido ao fato da ausência do elemento 21 estar influenciando psicologicamente o comportamento social do paciente, optou-se por um método mais rápido para trazer o elemento dentário ao arco em sua posição funcional e estética agradável. Foi instalado um arco de extrusão confeccionado com fio TMA 017x025 conformado, no qual foram dadas duas dobras Tip-Back (ALMEIDA

et.al., 2006), ao nível dos molares em 45°, de forma que quando inserido no tubo acessório dos 16 e 26, este ficaria incisalmente em relação aos dentes anteriores. Instalado nos tubos acessórios o fio foi amarrado ao elemento 21 através de amarrilho 0,010 (Fig. 4), com uma força de 50g medida com o tensiômetro, gerando uma força leve e constante.

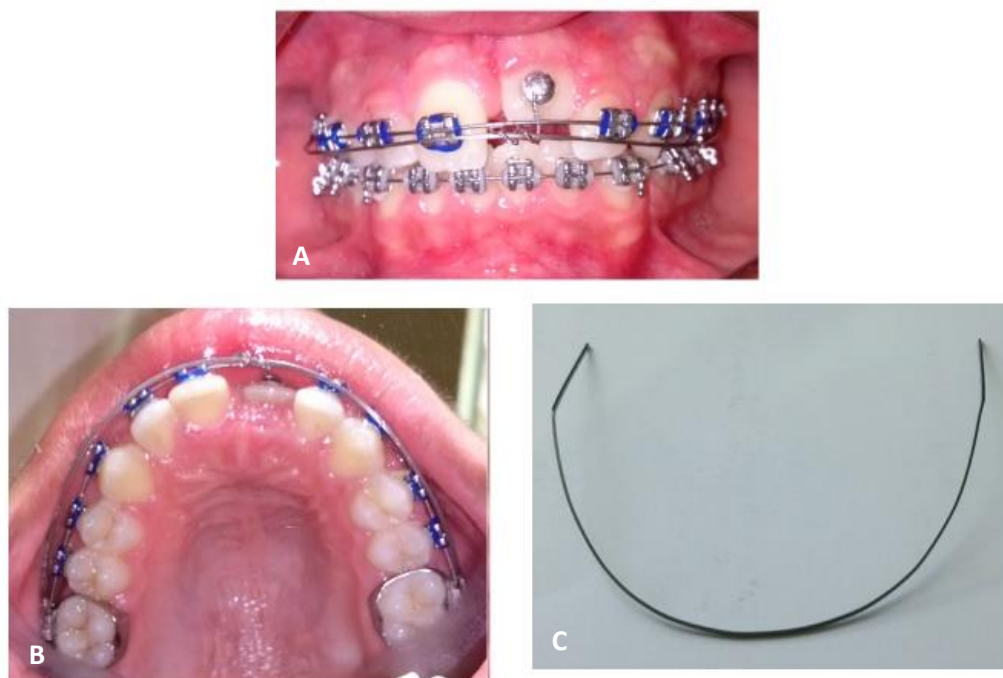


Figura 4: Foto da instalação do arco em TMA e foto do arco em TMA.

Fonte: Dados de pesquisa 2016.

Após dois meses o elemento dentário já pôde ser colado e acrescentado ao aparelho devido ao seu bom posicionamento no arco(Fig. 5).



Figura 5: Foto da remoção do arco superior e foto da continuação do alinhamento.

Fonte: Dados de pesquisa, 2016.

Continuou-se o alinhamento e nivelamento, e uma radiografia periapical foi solicitada para análise da raiz do elemento do 21. Na radiografia periapical foi observado um excelente resultado nas estruturas óssea e radicular envolvidas no processo de tracionamento (Fig. 6).

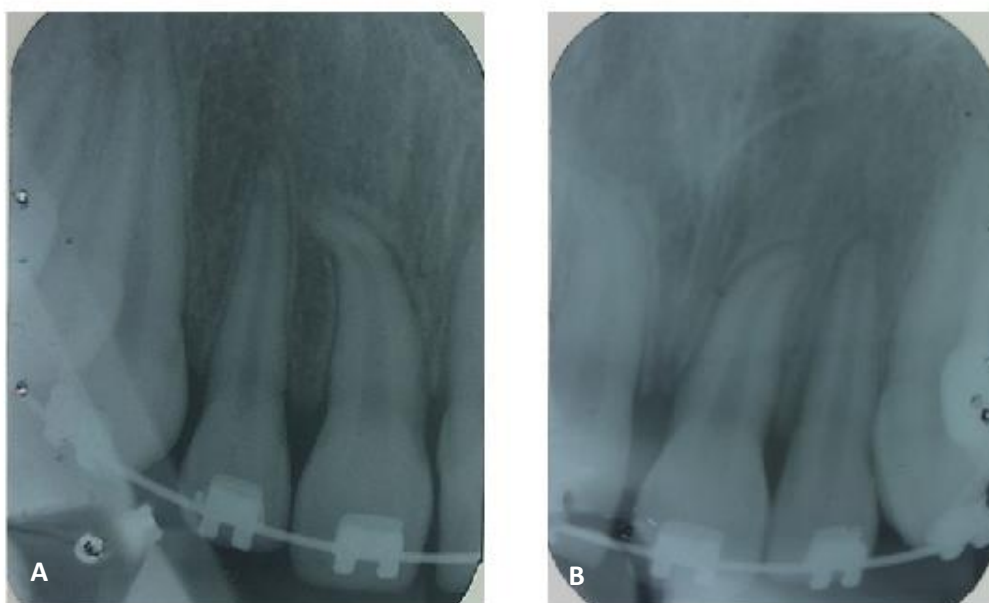


Figura 6: Fotos das radiografias periapicais colaterais.

Fonte: Dados de pesquisa, 2016.

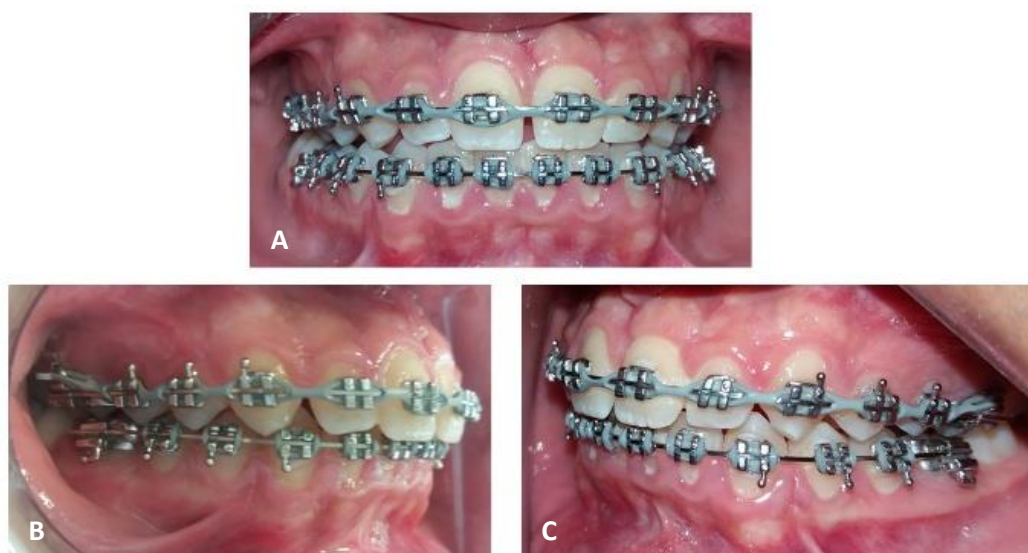


Foto 7: Foto do dente impactado inserido no arco.

Fonte: Dados de pesquisa, 2016.



Figura 8: Fotos intrabucais comparativas do início e final do tratamento.

Fonte: Dados de pesquisa, 2016.



Foto 9: Fotos iniciais e fotos imediata pós remoção do aparelho.

Fonte: Dados de pesquisa, 2016.

4. RESULTADOS

A utilização do fio em TMA foi de fundamental importância no tempo e no resultado do tratamento. O elemento 21 foi inserido na arcada em um tempo curto e com uma preservação excelente do periodonto trazendo um resultado funcional e estético extremamente favorável.

5. DISCUSSÃO

O caso clínico abordado neste trabalho relata a presença de dois dentes supranumerários que ocupavam o espaço do elemento 21 impedindo sua erupção. Após a remoção dos supranumerários, o elemento impactado não mostrava sinais de uma erupção espontânea. Como o tempo de tratamento para que se chegue a uma estética ideal deve ser o mais rápido possível, já que o impacto na parte psicológica do paciente é evidente em seu comportamento social, o tratamento ortodôntico muitas vezes tem que ser associado à intervenção cirúrgica para a exposição do dente impactado e seu tracionamento.

Através do exame clínico, foi possível observar um aumento de volume e coloração mais pálida da gengiva, pelo aumento da camada de queratina do epitélio, além de marcas contornadas, denotando a presença iminente do dente não irrompido. Em casos como este, o exame radiográfico é essencial para obter um diagnóstico preciso e estabelecer um plano de tratamento, podendo indicar a necessidade ou não da exposição cirúrgica, a localização e profundidade do elemento dental impactado, bem como da incisão e remoção de tecido ósseo presente, se necessário (NORONHA *et. al.*, 2002). Segundo Tanaka *et al.* (2000) e Noronha *et al.* (2002), o exame radiográfico pode ser realizado por meio de radiografias panorâmica, oclusal, telerradiografia lateral ou periapical (ERICSON *et.al*, 1987), sendo fundamentais para determinar a localização do dente incluso, assim como verificar o estado de formação radicular, presença de dilacerações ou reabsorções, e avaliar sua relação com as estruturas vizinhas, para que se possa constituir um correto tratamento sem provocar injúrias ao elemento a ser tracionado e ao periodonto. No caso

apresentado o rx periapical foi suficiente para a confirmação das condições ideais para se realizar a intervenção cirúrgica e o tracionamento do elemento impactado. .

A mecânica de tracionamento pode ser ancorada em aparelhos fixos ou aparelhos removíveis (NORONHA *et al.*, 2002). Optamos por fazer o tracionamento no aparelho fixo pois estes oferecem maior controle e efetividade da força aplicada e apresentam menor incidência de efeitos indesejáveis, Além disso, os aparelhos móveis apresentam desvantagens como emprego de força intermitente e dependência da cooperação do paciente quanto ao seu uso e troca dos elásticos. (MARCHIORO; HAHN, 2002; CAPPELLETTE *et al.*, 2008).

Há vários métodos cirúrgicos para exposição e tracionamento de dentes impactados à linha de oclusão. Dois dos métodos mais comumente empregados são a exposição cirúrgica, seguida da irrupção natural, ou então pela aplicação de forças ortodônticas nos acessórios colados diretamente nos dentes impactados, logo após a exposição cirúrgica (MARTINS *et.al.*, 1998).

O conhecimento biomecânico adequado para a aplicação de um sistema, com força ideal para o tracionamento do elemento dental, com o mínimo possível de efeitos colaterais, por parte do ortodontista, é um dos fatores que contribuem para o sucesso do tratamento (YAMATE *et.al.*, 2012).

A associação de intervenção cirúrgica e ortodôntica foram realizadas e a instalação de um arco contínuo de TMA trouxe o elemento a uma posição favorável ao alinhamento, com uma força ideal, sem comprometer as estruturas envolvidas.

O fio de TMA (beta titânio) foi desenvolvido por Burstone e Golberg (1980) com o objetivo de produzir uma liga com características de desativação e valores aproximados a 1/3 do aço inoxidável. Contêm em sua estrutura 79% de titânio, 11% de molibdênio, 6% de zircônio e 4 % de estanho (GURGEL *et. al.*, 2001). Seu módulo de elasticidade é 40% do módulo do aço inoxidável e 30% da liga de cromo-cobalto (SAKIMA, 2006). Para as mesmas dimensões de fios e mesmas dimensões de alças, ativadas da mesma forma, a força aplicada ao dente quando se usa o fio de TMA é menor em relação ao aço e ao Elgiloy. Portanto mesmo com grandes deflexões, este módulo de elasticidade permite forças leves. Pode ser defletido 2,5 vezes mais, sem deformar (BURSTONE, 1984). Tem boa formabilidade, mas devido ao fato de ser altamente friável não permite dobras vivas (BURSTONE e GOLDBERG, 1980).

No caso apresentado, o uso do arco de TMA devido a suas propriedades, simplicidade em sua confecção, o baixo custo, sem os efeitos colaterais indesejados, foi fundamental para trazer o elemento dentário impactado ao arco, preservando sua estrutura e as estruturas vizinhas em um curto espaço de tempo, com um excelente resultado estético, funcional e psicológico do paciente.

Resultados antiestéticos como recessão gengival, aumento da coroa clínica, necrose pulpar causando o escurecimento da coroa, recidiva com movimento intrusivo, anquiloses ou reabsorções radiculares podem ocorrer e são de responsabilidade do ortodontista, portanto requerem sua atenção e habilidade (STUANI e NORONHA, 2002) para que estes efeitos colaterais sejam evitados e resulte em um tratamento com sucesso.

6. CONCLUSÃO

O tracionamento do elemento impactado, associando o tratamento ortodôntico ao cirúrgico, com a utilização do arco de extrusão em TMA, foi realizado de maneira simples e eficaz, com um baixo custo, em um curto espaço de tempo devido ao bom posicionamento do elemento impactado, não gerando nenhum dano à saúde bucal do paciente trazendo uma melhora significativa na estética e em sua autoestima.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA M. R.; VIEIRA G. M.; GUIMARÃES JR C. H.; NETO M. A.; NANDA R. Emprego racional da biomecânica em ortodontia: “arcos inteligentes”. *R. Dental Press Ortodon Facial*, Maringá, v.11., n. 1., p. 122-156., jan./fev. 2006.
- BECKER, A. Tratamento ortodôntico de dentes impactados. 1ed. Ed Livraria Santos, 2004.
- BISHARA, S.E. Treatment of unerupted incisors. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 59(5):443-7. 1971.
- BISHARA, S. E. Impacted Maxillary canines: A review. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, St. Louis, v. 101, n. 2, p. 159-171, Feb. 1992.
- BURSTONE, C. J. Deep overbite correction by intrusion. *Am. J. Orthod*, St Louis, v. 72, no. 1, p. 1-22, July 1977.
- BURSTONE, C.J; GOLDBERG, A.J. Beta titanium: a new orthodontic alloy. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop*, St. Louis,v. 77, n.2, p.121-132, Feb. 1980.
- CAPPELLETTE, M. et al. Caninos permanentes retidos por palatino: diagnóstico e terapêutica – uma sugestão técnica de tratamento. *Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial*, Maringá, v. 13, n. 1, p. 60-73, jan./fev. 2008.
- CAPELOZZA FILHO, L.; CONSOLARO, A.; CARDOSO, M. A.; SIQUEIRA, D. F.; Perfuração do esmalte para tracionamento de caninos: vantagens, desvantagens, descrição da técnica cirúrgica e biomecânica. *Dental Press J. Orthod*, 16(15), p. 172-205, Sep./Oct. 2011.
- DEL-SARTO, M. A. C. A; SANTOS, M. O.; SIMÕES, F. X. P. C.; RODRIGUES, S.; NOVAES, T. F.; IMPARATO, J. C. P. Tracionamento de incisivo central superior permanente impactado pela presença de um mesiodente: relato de caso. Traction of permanent maxillary central incisor impacted by the presence of mesiodens: case report. *RFO, Passo Fundo*, v. 20, n. 1, p. 93-100, jan./abr. 2015.
- ERICSON, S.; KUROL,J. Radiographic examination of ectopically erupting maxillary canines. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop*, St. Louis, v. 91, no. 6, p. 483-492, June 1987.
- GROVER PS, LORTON L. The incidence of unerupted permanent teeth and related clinical cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* , 59(4):420-5. 1985.
- GUEDES-PINTO AC. Odontopediatria clínica. Série EAP-APCD. São Paulo: Artes Médicas. 1998.

GURGEL J. A.; RAMOS A. L.; KERR S. D. Fios ortodônticos. *Orthodontic Wires. Revista Dental Press Ortodon Facial*, Maringá, v. 6.; n. 4.; p. 103-114, jul./ago. 2001.

KÜCHLER E. C, DA COSTA E. G, COSTA M. C, VIEIRA E. R, GRANJEIRO J, M. Supernumerary teeth vary depending on gender. *Braz Oral Res*, 25(1):76-9. 2011.

MAAHS, M. A. P.; BERTHOLD, T. B. Etiologia, diagnóstico e tratamento de caninos superiores permanentes impactados. *Revista de Ciências Médicas e Biológicas*, Salvador, v. 3, n. 1, p. 130-138, jan./jun. 2004.

MARCHIORO, E. M.; HAHN, L. Método alternativo de tracionamento de caninos superiores impactados. *Jornal Brasileiro de Ortodontia e Ortopedia Facial*, Curitiba, v. 7, n. 40, p. 273-278, 2002.

MARTINS D. R.; KAWAKAMR Y.; HENRRQUES J. F. C.; JANSON G. R. P. Impacção dentária: condutas clínicas – Apresentação de casos clínicos. Impacted teeth: Clinical procedures. Relate of cases. *Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial*, v. 3, n. 1, jan/fev. 1998.

MITCHELL, L. Supernumerary teeth. *Dental Update*, p. 65-69, March, 1989.

MULLIGAN. T. F.; D.D. S.; M. S. D.; The advantages of differential moments. V. 43, n. 6, p. 379-386. 2009.

NORONHA, M. de P.; STUANI, A.S.; STUANI, M.B.S.; SANT'ANNA, E.F. Orthodontic traction of the central maxillary incisor: case report. *J Bras Ortodon Ortop Facial*, Curitiba, v.7, n.40, p. 339-343, jul./ago. 2002.

OLGA-ELPIS G. KOLOKITHAA AND ALEXANDRA K. PAPADOPOULOU Impaction and apical root angulation of the maxillary central incisors due to supernumerary teeth: Combined surgical and orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 134:153-60. 2008.

REIS, S. A. B; ABRÃO, J; CAPELOZZA FILHO. L; CLARO, C. A. A. Estudo comparativo do perfil facial de indivíduos padrões I, II e III, portadores de selamento labial passivo. *Rev Dent Press Ortodon Ortoped Facial*, 11(4):36 – 45.2006.

SMITH, R. J ; BURSTONE, C. J. Mechanics of tooth movement . *American Journal of Orthodontics*, 85 : 294 – 307. 1984.

TANAKA, O.; DANIEL, R. F.; VIEIRA, S. W. O dilema dos caninos superiores impactados. *Ortodontia Gaúcha*, Porto Alegre, v. 4, n. 2, p. 121-128, jul/dez, 2000.

MULLIGAN T. F.; D. D. S.; M. S. D. The advantages of differential moments. V. 43, n. 6, p. 379-386. 2009.

YAMATE E.M, BALBINOT M,A, SIMÃO T.M, CREPALDI M.V, COIMBRA.M,
Tracionamento de canino impactado com o uso do cantilever. Tracionamento of
tooth impacted with the use of the cantilever. *Revista Faipe*, v.2, .2, jan,/jun.
2012.