



MARCELLA REBECA BEDIN

MESIALIZAÇÃO DE MOLAR SUPERIOR COM MINI-IMPLANTE – RELATO  
DE CASO CLÍNICO

PORTO VELHO/RO  
2017



MARCELLA REBECA BEDIN

MESIALIZAÇÃO DE MOLAR SUPERIOR COM MINI-IMPLANTE – RELATO  
DE CASO CLÍNICO

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

Orientador: Prof. Dr. Dino Almeida.

Co-orientador: Prof. Ms. Dra. Juliana Curi.

PORTO VELHO/RO  
2017

BEDIN R., Marcella

Mesialização de molar superior com mini-implante -Relato de caso clinico / Marcella Rebeca Bedin. – Porto Velho: 2017.

26 f..

Orientação: Prof. Dr. Fabrício Pinelli Valarelli.

Artigo (Especialização) Departamento de Pós-Graduação em Odontologia – Especialização em Odontologia, Subárea Ortodontia. FACSETE-Ciodonto, 2017.

1. Ortodontia. 2. Dentes posteriores. 3. Mini-implante. BEDIN R., Marcella. II. Mesialização de molar superior com mini-implante-Relato de caso clinico.

-----

## FACSETE

Artigo intitulado “MESIALIZAÇÃO DE MOLAR SUPERIOR COM MINI-IMPLANTE- RELATO DE CASO CLINICO”, de autoria da aluna Marcella Rebeca Bedin aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

---

Prof. Dr. Dino Almeida – Centro Universitário São Lucas - Orientador

---

Prof. Ms. Juliana Volpato Curi – Facsete-Ciodonto – Co-orientadora

---

Prof. Dr. Fabrício Pinelli Valarelli – Facsete-Ciodonto - Professor convidado

PORTO VELHO/RO  
2017

## ***Dedico este trabalho...***

A todos da minha família, meus pais, Maximino Bedin e Clarice, por todo o carinho e apoio dado em todos os meus passos.

Ao meu irmão Marcello Matheus e meu namorado Thiago Henrique, por sempre estarem ao meu lado, entendendo e colaborando para que eu pudesse conseguir superar todas as minhas dificuldades.

Aos meus amigos, que compreenderam com paciência minhas ausências e entenderam que era em prol da realização de um sonho.

E com certeza, a Deus, “o Deus vivo” ao qual eu me fortaleço e confio sempre! E sempre me guia em todos os momentos.

## **AGRADECIMENTOS.**

Ao Professor Doutor **Fabrcio Pinelli Valarelli**, meu professor e orientador, pela dedicaçao e competncia.

Ao Professor **Dino Almeida** meu co-orientador, por toda ajuda e paciência com este trabalho e à Professora Ms. **Juliana Volpato Curi**, querida dentista, há qual o tempo me deu uma amiga e além de uma profissional competente.

# MESIALIZAÇÃO DE MOLAR SUPERIOR UTILIZANDO MINI – IMPLANTE – RELATO DE CASO CLÍNICO

Marcella Rebeca Bedin<sup>1</sup>  
Fabrício Pinelli Valarelli<sup>2</sup>

## RESUMO

A ancoragem ortodôntica tem sido um dos motivos de preocupação para os ortodontistas, visto que uma terapia ortodôntica bem sucedida depende de um correto planejamento de ancoragem. A construção de um sistema de forças eficiente em ortodontia tem por objetivo obter máxima movimentação dentária em menor tempo com a mínima geração de forças. O objetivo deste trabalho é apresentar um caso clínico de tratamento ortodôntico com a utilização de mini-implante para mesialização de molares superiores. Mostrando alguns detalhes importantes dessa mecânica e apontando a eficiência do tratamento.

Palavras – Chave: ortodontia, estética dental, dentes posteriores, mini-implante, ancoragem.

## ABSTRACT

Orthodontic anchoring has long been a cause of concern for orthodontists, since successful orthodontic therapy depends on correct anchor planning. The construction of an efficient force system in orthodontics aims to obtain maximum dental movement in a shorter time with the minimum generation of forces. The objective of this work is to present a clinical case of orthodontic treatment with the use of mini-implant for mesialization of maxillary molars. Showing some important details of this mechanic and pointing out the efficiency of the treatment.

Key words: orthodontics, dental aesthetics, posterior teeth, mini - implant, anchorage.

---

<sup>1</sup> Aluno do Curso de Pós-Graduação em Ortodontia da Faculdade Ciodonto – 2017.

<sup>2</sup> Mestre e Doutor em Ortodontia pela Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo.

## Lista de Figuras.

Figura 1-A. Fotografia extra bucal frontal em repouso.....	13
Figura 1-B. Fotografia extra bucal frontal sorrindo.....	13
Figura 1-C. Fotografia extra bucal perfil.....	13
Figura 2-A. Fotografia intra bucal direta.....	14
Figura 2-B. Fotografia intra bucal frente.....	14
Figura 2-C. Fotografia intra bucal esquerda.....	14
Figura 2-D. Fotografia intra bucal oclusal superior.....	14
Figura 2-E. Fotografia intra bucal oclusal inferior.....	14
Figura 3. Radiografia panorâmica inicial.....	14
Figura 4 Telerradiografia lateral inicial.....	15
Figura 5-A Fotografias intrabucais durante a mecânica direita .....	16
Figura 5-B Fotografias intrabucais durante a mecânica frontal.....	16
Figura 5-C Fotografias intrabucais durante a mecânica esquerda.....	16
Figura 6-A Fotografias intrabucais durante a mesialização do dente 27 e 28 direita...16	
Figura 6-B Fotografias intrabucais durante a mesialização do dente 27 e 28 frontal...16	
Figura 6-C Fotografias intrabucais durante a mesialização do dente 27 e 28 esquerda .....	16
Figura 7-A Fotografia intrabucal durante a mecânica de intercuspidação Direita.....	17
Figura 7-B Fotografia intrabucal durante a mecânica de intercuspidação frontal.....	17
Figura 7-C Fotografia intrabucal durante a mecânica de intercuspidação esquerda....	17
Figura 8-A Fotografias intrabucais ao término do tratamento com a placa de Hawley direita.....	17
Figura 8-B Fotografias intrabucais ao término do tratamento com a placa de Hawley frontal.....	17
Figura 8-C Fotografias intrabucais ao término do tratamento com a placa de Hawley esquerda.....	17
Figura 8-D Fotografias intrabucais ao término do tratamento com a placa de Hawley oclusal superior.....	17
Figura 8-E Fotografias intrabucais ao término do tratamento com a Contenção 3x3 oclusal inferior.....	17
Figura 9-A Tratamento concluído, após a remoção do aparelho direito.....	18
Figura 9-B Tratamento concluído, após a remoção do aparelho frontal.....	18
Figura 9-C Tratamento concluído, após a remoção do aparelho esquerdo.....	18
Figura 10-A Documentação final: A) Radiografia Panorâmica final.....	18
Figura 10-B Documentação final: B) Telerradiografia Final lateral.....	18



Figura 10-C Fotografia extrabucal ao final do tratamento frontal.....	19
Figura 10-D Fotografia extrabucal ao final do tratamento lateral.....	19
Figura 11 Sobreposição Cefalométrica.....	22

## **Lista de tabelas.**

Tabela 1. Variável Inicial e Final do tratamento.....	21
---	----

## SUMÁRIO.

Resumo.....	07
Abstract.....	07
Introdução.....	12
Descrição de caso clínico.....	13
Opções de tratamento e possibilidades terapêuticas.....	15
Plano de tratamento.....	16
Resultados.....	19
Discussão.....	23
Conclusão.....	25
Referencias bibliográficas.....	26

## INTRODUÇÃO

O tratamento ortodôntico em pacientes adultos vem se tornando uma realidade frequente em todos os consultórios<sup>1,2,3</sup>. A melhora da estética é o principal fator que motiva os pacientes adultos a buscarem o tratamento<sup>2</sup>.

O planejamento do tratamento no adulto deve ser elaborado com o objetivo de solucionar o problema percebido pelo paciente, a fim de que tenhamos o máximo de satisfação com o mínimo de perda periodontal ao fim do tratamento<sup>3</sup>, estabelecendo um equilíbrio funcional<sup>1 2</sup>.

A construção de um sistema de forças eficiente em ortodontia tem por objetivo obter máxima movimentação dentária em menor tempo com a mínima geração de forças.<sup>4 5</sup> Qualquer movimento dentário individual há apenas um único sistema de força correto em relação ao seu centro de resistência.<sup>6</sup>

Nessas questões, tem que avaliar diversos fatores, tais como a má oclusão presente, a integridade do osso e das raízes, o tempo de tratamento e a geometria do posicionamento dentário. Com a criação dos mini-implantes, as probabilidades desta abordagem terapêutica cresceram, pois o efeito adverso da perda de ancoragem pode ser eliminado e, com isso, o paciente pode ser beneficiado. No entanto, os outros fatores abarcados, assim como a mecânica do movimento, requerem um especial cuidado.

O sistema de ancoragem com mini parafuso na estrutura óssea previne movimentos indesejados em ambos os arcos dentários, pois o uso de pequenos parafusos de titânio inseridos no osso aumentado as possibilidades do tratamento ortodôntico, bem como permite movimentos dentários assimétricos nos três planos do espaço. Os mini-implantes fornecem vantagens biomecânicas que permitem maior efetividade e eficiência no tratamento, mesmo utilizando poucos dispositivos auxiliares.<sup>7</sup>

De acordo com Moon et al (2008)<sup>8</sup> os mini-implantes ortodônticos oferecem várias vantagens, tais como ancoragem, não necessita da colaboração do paciente, a simplicidade de inserção e remoção, e o custo relativamente baixo.

O artigo teve como objetivo mostrar o tratamento de um paciente com uma Má oclusão de Classe I, com um perfil facial favorável e com ausência do

elemento dentário 26 (primeiro molar superior esquerdo), sendo assim, foi proposto à utilização do mini-implante para fazer uma ancoragem, ocorrendo a mesialização do molar e a correção da linha média e melhor posicionamento dentário.

## 2- DESCRIÇÃO DE CASO CLÍNICO

Paciente A.E.S.M, 43 anos, gênero masculino, apresentou-se para tratamento na clínica ortodôntica, com a queixa principal de espaços nos dentes superiores e uma perda do elemento dentário 26. No exame extrabucal observou-se a presença de assimetria subclínica frontal, boa harmonia dos terços faciais, perfil reto e com selamento labial passivo (Figura 1 A-C).



Figura 1 (A-C) Fotografias extrabucais iniciais: A) Frontal; B) Sorriso e C) Lateral.

Na análise intrabucal foi diagnosticada uma Má oclusão de Classe I, com trespasse horizontal e vertical de 2,5 mm, linha média dentária superior desviada para esquerda em relação ao plano sargital mediano, linha média dentária inferior coincidente com o plano sargital mediano, curva de Spee plana, diastema entre os incisivos laterais superiores, ausência do dente 26 (primeiro molar superior esquerdo) e destruição coronária do dente 48 (Figura 2 A-E).



Figura 2 (A-E) Fotografias intrabuciais iniciais: A) Direita; B) Frontal; C) Esquerda; D) Oclusal superior e E) Oclusal inferior.

A radiografia panorâmica inicial apresenta características de normalidades das estruturas dentoalveolares, presença da contenção fixa inferior 3x3 e tratamento endodôntico satisfatório nos dentes 16, 25 e 48 (Figura 3).



Figura 3 – Radiografia Panorâmica Inicial.

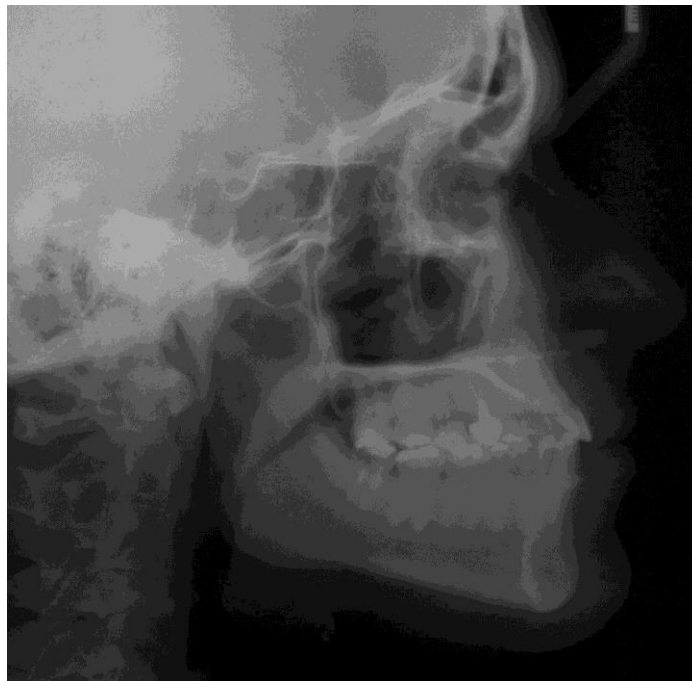


Figura 4 – Telerradiografia Lateral Inicial

### **3- OPÇÕES DE TRATAMENTO – POSSIBILIDADES TERAPÊUTICAS**

Após a queixa principal do paciente e a análise intra e extrabucal foram propostos dois planos de tratamento. A primeira possibilidade de tratamento seria o alinhamento e nivelamento dos dentes, e a instalação de implante do elemento dentário 26 (primeiro molar superior esquerdo).

A segunda proposta terapêutica indicada foi alinhamento e nivelamento dos dentes, seguido da utilização de mini-implante para fechamento do espaço do dente 26, assim, ocorreria uma mesialização do segundo molar superior esquerdo (27). Associado a mecânica do mini-implante foi utilizado elástico de classe III do lado esquerdo como um recurso auxiliar de ancoragem no arco inferior, enquanto no arco superior favoreceria a movimentação mesial dos dentes posteriores.

Paciente optou pela segunda opção pelos fatores financeiros e por não gostar de alguns espaços que possuía nos dentes anteriores.

#### 4- PLANO DE TRATAMENTO

O planejamento aceito pelo paciente foi pela mecânica de mesialização de molar com o mini-implante, para tal mecânica foi utilizado aparelho fixo com bráquetes pré-ajustados Roth, *slot* .022"x.028" e arcos contínuos. A sequência de fios utilizadas durante as fases de alinhamento e nivelamento foi os fios .012", .014", .016", .018" Niti, .018" de aço com acentuação e reversão da curva de Spee. Durante a mecânica com fio .019"x.025" de aço, foi utilizado elástico corrente de força média, e o uso contínuo de elástico de Classe III com força média  $3/16$  bilateral, para correção da linha média (Figuras 5 A-C).



Figura 5 (A-C) Fotografias intrabucais durante a mecânica: A) Direita; B) Frontal e C) Esquerda.

Durante a fase de fechamento dos diastemas, foi realizada a instalação do mini-implante (Miniparafuso Ortodôntico para Ancoragem Absoluta Morelli Comprimento: 6mm Seç.) na região entre os dentes 24 e 25, para mesialização dos dentes 27 e 28 e fechamento do espaço do dente 26 (Figura 6-B). Sendo indicado concomitantemente o uso contínuo do elástico de Classe III do lado esquerdo para auxiliar a retração (Figura 6-B). Paciente não era colaborador com o uso dos elásticos e não tinha uma boa higienização.



Figura 6 (A-C) Fotografias intrabucais durante a mesialização com o mini-implante do dente 27 e 28: A) Direita e B) Frontal C) Esquerda.



Após a mesialização dos molares (27 e 28), foi realizada a remoção do mini-implante, e feita a intercuspidação dos dentes. Assim avaliando um bom trespasse horizontal e vertical, com correta relação de caninos em Classe I. (Figura 7-A)



Figura 7(A-C) Fotografia intrabucal durante a mecânica de intercuspidação: : A) Direita; B) Frontal e C) Esquerda.

Após a remoção do aparelho fixo foi instaladas a placa de Hawley como contenção superior e 3X3 inferior (Figura 8 A-B).



Figura 8 (A-E) Fotografias intrabucais ao término do tratamento com a placa de Hawley e Contenção inferior 3X3: A)Direita (Placa de Hawley) B)Frontal (Placa de Hawley) C) Esquerda (Placa de Hawley) D) Oclusal superior (Placa de Hawley) e E) Oclusal inferior (Contenção 3x3)



Figura 9 (A-C) Tratamento concluído, após a remoção do aparelho: A) Direto B) Frontal C) Esquerdo

Radiografia panorâmica após a remoção do aparelho e o resultado final com uma oclusão funcional adequada, boa harmonia facial e principalmente, atendida os anseios do paciente (Figura 9 A-B).





Figura 10 (A-D) Documentação final: A) Radiografia Panorâmica Final; B) Telerradiografia Final Lateral C) Fotografia extrabucal ao final do tratamento frontal D) Fotografia extrabucal ao final do tratamento lateral.

## 5 – 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 não houve alterações significantes na maxila, porém houve um giro mandibular de 0,4 mm, o que favoreceu a melhora na relação maxila-mandíbula (Tabela 1). Sem muitas alterações devido ao fator da idade do paciente.

As alterações mais significativas e importantes aconteceram nos componentes dentários. Pode-se perceber que houve uma lingualização ( $1,7^\circ$ ) e protrusão (0,4mm) dos incisivos superiores. Os molares superiores mesializaram (6,3mm), havendo uma angulação para mesial da coroa em  $7,6^\circ$  e extrusão do molar em 0,8 mm (tabela 1).

Nos componentes dentários inferiores notou-se a lingualização ( $1,3^\circ$ ) e a retrusão (1,4mm) dos incisivos inferiores. Os molares inferiores intruíram 0,9 mm e distalizaram 1,6 mm, com uma angulação para distal da coroa de  $4,8^\circ$  (tabela 1).

O resultado da extrusão superior e intrusão inferior foi praticamente o mesmo, o que não proporcionou alteração significativa ao final do tratamento (tabela 1).

Devido as modificações dentárias pode-se perceber que a relação de molar houve uma alteração de 8,4 e a sobressaliência reduziu em 1,1mm e a sobremordida reduziu em 1mm, havendo uma melhora da relação inter-arcos (tabela 1).

A melhora no perfil da paciente pode ser avaliada pelo componente ANL, onde verificou-se uma retrusão de  $1,4^{\circ}$  (Figura 10).

Variáveis	Inicial	Final
<b>Componente Maxilar</b>		
SNA (°)	86.0	84.9
Co-A (mm)	87.8	87.9
<b>Componente Mandibular</b>		
SNB (°)	85.4	84.7
Co-Gn (mm)	116.2	116.6
<b>Relação entre Maxila e Mandíbula</b>		
ANB (°)	0.6	0.2
Wits (mm)	-0.5	-0.6
<b>Componente Vertical</b>		
FMA (°)	15.9	16.3
SN - GoGn (°)	20.0	20.7
SN Ploclus (°)	6.6	6.6
AFAI (mm)	61.5	62
<b>Componente Dentoalveolar Superior</b>		
IS - NA (°)	30.5	32.2
IS - NA (mm)	5.2	5.6
IS - PP (mm)	21.0	22.3
MS - PT Vertical (mm)	16.6	22.9
MS - PP (mm)	17.6	18.4
MS - SN (°)	82.4	90.0
<b>Componente Dentoalveolar Inferior</b>		
II - NB (°)	16.5	15.2
II - NB (mm)	2.9	1.5
II - GoMe (mm)	41.7	42.0
MI - Coroa - Sínfise (mm)	14.2	15.8
MI - GoMe (mm)	23.6	22.7
MI. GoMe (°)	60.4	55.6
<b>Relação Dentária</b>		
Relação Molar (mm)	-10.3	-1.9
Sobressaliência (mm)	3.3	4.4
Sobremordida (mm)	2.3	3.3
<b>Perfil Tegumentar</b>		
Li - Linha E (mm)	-4.7	-5.0
Li - Linha E (mm)	-6.2	-6.6
ANL (°)	119.6	121.0

Tabela 1 – Variável Inicial e Final do tratamento

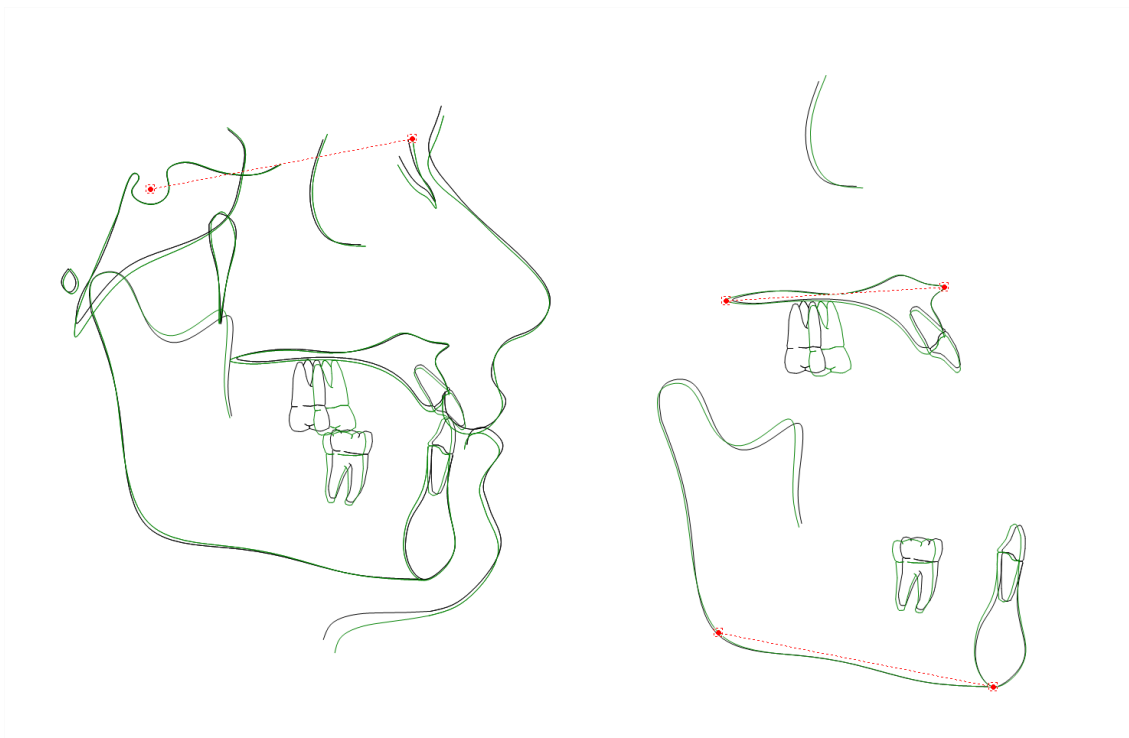


Figura 11 - Sobreposição Cefalométrica

## 6 - DISCUSSÃO

A mesialização de molares sem a colaboração do paciente importa um desafio para o ortodontista, especialmente quando este movimento é unilateral, devido à tendência de desvio da linha média. Para a mesialização de molares, habitualmente, recomenda-se a instalação de mini-implante entre os pré-molares ou entre canino e primeiro pré-molar, se houver um espaço inter-radicular disponível nesta região. No arco superior é possível fazer mesialização bilateral dos molares utilizando-se um mini-implante instalado na região anterior da sutura palatina mediana, ligando-se o mini-implante à barra transpalatina através de módulos elásticos.<sup>9</sup>

O tempo prolongado de tratamento de mesialização de molares, em média, 1 ano, desde que todas as condições sejam adequadas. De acordo com Roberts et al.<sup>10</sup> no movimento dos segundos e terceiros molares, com ancoragem esquelética, a taxa de movimentação é de, aproximadamente, 0,5mm/mês, que satisfaz à taxa linear da reabsorção osteoclástica. Dessa forma, é apropriado presumir um prazo de tratamento de, aproximadamente, 3 anos para a finalização dos casos.<sup>3</sup> Ou seja, a recomendação de aparelho ortodôntico, apenas para realizar este tipo de tratamento, não é bem indicada, pois a reabilitação com implantes tomaria um tempo menor e com um custo equivalente. Deste modo, o movimento é bem indicado quando há outras necessidades ortodônticas.<sup>3</sup>

De acordo com Fontenelle<sup>9</sup>, os dentes podem ser movimentados com o osso ou através do osso e a pré-condição para que isto ocorra é haver reabsorção direta na direção do movimento. O mecanismo de reabsorção indireta e quando os dentes movimentam através do osso, a qual não é seguida de aposição óssea. Este procedimento ocorre quando as forças são demasiadamente intensas, a ponto de causar hialinização do ligamento periodontal.

As modificações individuais tanto na magnitude do movimento dentário, como na quantidade e severidade da reabsorção radicular foram

significantes.<sup>11</sup> Mudanças como gênero, idade, padrão muscular, biótipos faciais, variantes morfológicos e dentoesceléticas, modificam a resposta quanto à quantidade de força a ser usada.<sup>12</sup>

Segundo Roberts et al.<sup>10</sup>, não pode haver pressão no perióstio que impeça o fluxo sanguíneo para os osteoblastos. Desta forma, a movimentação do dente para áreas de perda óssea ou onde a forma do rebordo alveolar é mais estreita é possível, desde que um sistema de forças adequado seja planejado.<sup>13</sup> A segunda é a resposta tecidual que ocorre quando se movimenta o dente para áreas onde a altura do rebordo ósseo é menor. A idéia que se tinha da movimentação dentária sempre foi da criação de duas zonas distintas: uma de tensão, que provocaria deposição óssea, e outra de pressão, que acarretaria reabsorção do osso frontal ao movimento.<sup>12</sup>

No entanto, Thilander<sup>14</sup> e Geraci et al.<sup>15</sup> evidenciaram que, quando o movimento é realizado lentamente e a higiene bucal é adequada, apesar de haver o estreitamento da crista do lado de pressão, não há perda de inserção e tanto o nível ósseo como o gengival mantêm-se intactos. Portanto, na face frontal ao rebordo, o periodonto acompanhará o movimento do dente, ocorrendo um estreitamento da crista, porém sem perda de inserção, e do lado de tensão haverá neoformação óssea da mesma altura e largura do dente que está sendo movimentado.<sup>12</sup> Ao final, o dente ocupará o espaço onde o osso era atrofiado, sem lesão ao seu periodonto.

A ação da mesialização de molar (Tabela 1), trouxe um resultado favorável, corrigindo a linha média e melhorando a sobre-mordida. A relação dos incisivos superiores e inferiores não tiveram uma significativa alteração.



## **7 – CONCLUSÃO**

Neste trabalho, pode-se concluir que o fechamento de espaços de molares ausentes é possível. No entanto, o movimento demanda maior tempo de tratamento, a mecânica altera alguns efeitos colaterais que devem ser contrapostos durante o movimento (como a inclinação e extrusão dos molares) e fatores envolvidos na qualidade do rebordo atrófico devem ser ponderados, para se evitar efeitos indesejados. Com o ajuda dos mini-implantes é provável ampliar as possibilidades de tratamento, além de tornar mais fáceis os casos, antes considerados complexos para a ortodontia com métodos tradicionais de ancoragem.

## 8 – REFERÊNCIAS

1. CAPELOZZA FILHO L, BRAGA SA, CAVASSAN AO, OZAMA TO. Tratamento ortodôntico em adultos: uma abordagem direcionada. R Dental Press Ortodon Ortop Facial. 2001 Set./out.:63-80.
2. BUTTKE TM, PROFFIT WR. Indicando pacientes adultos para o tratamento ortodôntico. J Am Dent Assoc Brasil. 1999 abri:48-54.
3. SEIDE LJ. Adult orthodontic treatment. Am J Orthod. 1965 May:342-52.
4. MO SS, KIM SH, KOOK YA, JEONG DM, CHUNG KR, NELSON G. Resistance to immediate orthodontic loading of surface-treated mini-implants. Angle Orthod 2010 Jan; 80(1):123-9.
5. CABREIRA A.G.; CABREIRA, M.C.; SILVA FILHO, O.G. Ortodontia Operacional. 2000 713-32.
6. BURSTONE C. Fórum. Dent Press Ortodon Ortopedi Facial1997. p. 6-8.
7. MELSEN B, C. M, A. L, J.L. H. Clinical applications of mini-screws as anchorage. In: American Association Orthodontistis 104th Annual Session. 2004.
8. HONG, C.; LEE, H.; WEBSTER, R.; KWAK, J.; WU, BM.; MOON, W. Stability comparison between commercially available mini-implants and a novel design. The Angle Orthodontist In-Press. 2011.
9. FONTENELLE A. Limitations in adult Orthodontics. Current controversies in Orthodontics 1991 6147-79.
10. ROBERTS WE, MARSHALL KJ, MOZSARY PG. Rigid endosseous implant utilized as anchorage to protract molars and close an atrophic extraction site. Angle Orthod, Appleton. 1990:135-52.
11. HOM B, TURLEY P. The effects of space closure of the mandibular first molar areas in adults. Journal Orthodontic Dentofacial Orthop 1984 85457-69.
12. CAPELOZZA FILHO, L.; SILVA FILHO, OG. Reabsorção radicular na clínica ortodôntica: atitudes para uma conduta preventiva. Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial. 1998:104-26.
13. MELSEN B. Current controversies in Orthodontics. Chicago: Quintessence, 1991.
14. THILANDER B. Infrabony pockets and reduced alveolar bone height in relation to orthodontic therapy. Semin Orthod 1996:55-61.
15. GERACI TF, NEVINS M, CROSSETTI HW, DRIZEN K, RUBEN MP. Reattachment of the periodontium after tooth movement into an osseous defect in a monkey. Int J Periodontics Restorative Dent. 1990:184-97.