



FACULDADE SETE LAGOAS

Rauny Leonardo Ruani

## **VERTICALIZAÇÃO DE MOLAR COM CANTILEVER**

Sete Lagoas – MG

2017



FACULDADE SETE LAGOAS

Rauny Leonardo Ruani

## **VERTICALIZAÇÃO DE MOLAR COM CANTILEVER**

Artigo apresentado ao curso de Especialização da FACSETE- Unidade avançada Campo Grande/MS - como requisito parcial para conclusão do Curso de Ortodontia.

Orientador: Prof. Ms. Fabiano Ferreira Regalado

Sete Lagoas – MG

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>5</b>
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>6</b>
<b>3 RELATO DE CASO .....</b>	<b>8</b>
<b>4 DISCUSSÃO .....</b>	<b>9</b>
<b>5 CONCLUSÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>11</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>14</b>

## **RESUMO**

A inclinação mesial de molares provoca muitos efeitos colaterais inclusive o aparecimento de cáries, acúmulo de placa bacteriana, dificuldades mastigatórias e contatos oclusais anormais nas posições e movimentos mandibulares. O objetivo desse trabalho foi apresentar um caso clínico de verticalização de molar com correção através de cantilever. Técnicas simples de verticalização de molares, uso de molas helicoidais para verticalização, técnicas ortodônticas padrão aliadas ao uso de miniimplantes e molas seccionadas de verticalização posicionadas no tubo auxiliar dos molares, constituem uma gama de recursos usados para verticalizar tais dentes. Concluiu-se que a inclinação mesial de molares provoca muitos efeitos colaterais inclusive o aparecimento de cáries, acúmulo de placa bacteriana, dificuldades mastigatórias e contatos oclusais anormais nas posições e movimentos mandibulares.

**Palavras-chaves:** Movimentação dentária. Ortodontia. Molar

## **ABSTRACT**

Mesial molar inclination causes many side effects including the appearance of cavities, bacterial plaque accumulation, masticatory difficulties and abnormal occlusal contacts in mandibular positions and movements. The objective of this work was to present a clinical case of molar verticalization with correction through cantilever. Simple techniques of molar verticalization, use of helical springs for verticalization, standard orthodontic techniques combined with the use of miniimplants and verticalized sectional springs positioned in the auxiliary tube Of molars, constitute a range of resources used to verticalize such teeth. It was concluded that mesial molar inclination causes many side effects including the appearance of caries, bacterial plaque accumulation, masticatory difficulties and abnormal occlusal contacts in mandibular positions and movements.

**Keywords:** Tooth movement. Orthodontics . Molar

## 1 INTRODUÇÃO

A Ortodontia cada vez mais vem sendo requisitada para trabalhar em conjunto com outras especialidades devido às imensas possibilidades de melhoria no prognóstico de tratamentos integrados que a movimentação dentária proporciona.

A perda precoce de molares decíduos ou de primeiros molares permanentes são problemas que ocorrem rotineiramente e resultam na inclinação mesial dos dentes adjacentes. Alguns dentes são perdidos devido à cárie, à doenças periodontais ou por outros motivos, que criam um desequilíbrio, e a integridade do sistema mastigatório é perdida.

A inclinação mesial e impacção dos molares inferiores são resultados de um desenvolvimento esquelético insuficiente para permitir uma irrupção normal (MACIEL et al., 2003) ou do crescimento inadequado da mandíbula, ou ainda devido à falha na auto-correção mesial do germe dentário, que durante a irrupção deveria adquirir uma direção disto-oclusal (JANSON et al., 2001). Várias outras causas são dadas, como: perda precoce de molares decíduos ou permanentes por cárie ou doença periodontal anadontia de segundos pré-molares, irrupção ectópica (SAKIMA et al., 1999).

Quando os dentes perdidos não são reabilitados em curto prazo, ocorre a migração para o espaço vazio, com isso temos outros problemas que surgem como defeitos intraósseos verticais, extrusão do molar antagonista, interferências oclusais nos movimentos de lateralidade e protusão, bolsas infraósseas na região mesial dos molares, migração distal dos pré-molares e além disso a inclinação dos molares dificulta a confecção de próteses.

A verticalização dos molares para a sua correta posição leva à normalização da situação oclusal funcional e periodontal, permitindo o alinhamento das raízes perpendiculares ao plano oclusal, de forma que resista melhor às forças oclusais.

A literatura registra uma diversidade de sistemas de força utilizados para a verticalização de molares que se encontram inclinados em diferentes situações. Algumas formas mais comuns e recorrentes, outras um tanto arrojadas e inovadoras, mas todas visando o estabelecimento de uma função adequada para o elemento dental inclinado ou impactado.

O objetivo deste trabalho foi apresentar um caso clínico de verticalização de molar com correção através de cantilever.

## **2 REVISÃO DE LITERATURA**

O tratamento de verticalização pode trazer muitos benefícios, desde que utilizada uma mecânica adequada, controlando os efeitos colaterais indesejáveis e devolvendo um potencial mastigatório consistente ao indivíduo. A condição periodontal é significativamente favorecida, pois, desde que haja saúde periodontal no sítio em questão, com ausência de inflamação e controle da placa bacteriana, tanto o osso alveolar quanto o tecido periodontal tendem a acompanhar o dente verticalizado no sentido oclusal, condição ainda mais evidente quando é permitido um certo efeito extrusivo durante a mecânica de verticalização (MIRANDA et al., 1999).

As vantagens da verticalização dos molares são: maior facilidade de higiene na região mesial do dente, eliminação do ambiente periodontal patológico, correção do defeito ósseo proximal, melhor relação coroa/raiz e prevenção do trauma oclusal (MOLINA et al., 2015).

As desvantagens da verticalização dos molares podem acontecer apenas se o caso não for bem planejado e tratado, podendo haver reabsorções radiculares ou necrose do dente implantado, no caso de verticalizações cirúrgicas, e, extrusão dentária, contato prematuro e abertura de mordida, no caso de verticalizações por meio de dispositivos verticalizadores (DA SILVA CARDOSO et al., 2013).

Existem várias técnicas utilizadas para verticalização de molares que são elas:

### **- Mola de verticalização confeccionado com fio TMA .017 x .025**

A figura 1 mostra uma mola de verticalização com fio TMA .017" x .025" sem helicóides. O efeito intrusivo anterior é minimizado às custas da estabilização de todo o segmento anterior com fio retangular (.018" x .025", .019" x .025" ou .021" x .025" dependendo do slot utilizado), ou através de fios de contenção lingual colados ou arcos linguais ancorados nos pré-molares.

O comprimento do "cantilever", longo ou curto, interferirá no momento do molar. Quanto mais curto o braço do cantilever (FIGURA 2) maior será o componente extrusivo do molar, e quanto mais longo o comprimento (FIGURA 3), menor é o efeito extrusivo.

### **- Mola tipo tip back**

As molas do sistema "tip back" com fio retangular TMA.018" x .025" + helicóides para conseguir simultaneamente a verticalização e efeito intrusivo nos incisivos (FIGURA 4).

### **- Alça em T dupla**

Recomenda-se para a confecção da mola o fio retangular TMA .018" x .025" introduzindo na extremidade do fio uma dobra com o efeito de aproximadamente 30°, para garantir a verticalização (FIGURA 5).

### **-Alça de verticalização tipo "piggyback"**

A alça de verticalização tipo "piggyback", gera predominantemente uma força méso-distal. É possível verticalizar mesmo com a presença do 3º molar irrompido (FIGURA 6).

## **- Mini implante**

Os mini implantes devem ser instalados na região vestibular e distal do segundo molar inferior, essa técnica tem a vantagem de não necessitar de braquetes ortodônticos e de não provocar efeitos nos dentes vizinhos (FIGURA 7).

As técnicas de verticalização, também, dependem muito do tipo de retenção do dente: no caso de retenções leves, sugere-se o uso de fios de latão e/ou molas em espiral; nas retenções moderadas, um sistema de força ativo bem planejado, como molas com alça em T e molas helicoidais; e nas retenções horizontais, indica-se a remoção cirúrgica (ARAÚJO TM et al., 2006).

## **3 RELATO DE CASO**

O paciente A.O.M, sexo masculino, 37 anos, apresentava queixa principal, perda dos primeiros molares inferiores. Na análise da documentação ortodôntica, as estruturas faciais se mostraram simétricas, com perfil reto, Mesofacial.

Ao exame clínico, o corredor bucal apresentou-se pobre, com boa exposição dos incisivos e linha média superior coincidente e linha média inferior desviada para direita com discrepância de 3mm. O paciente apresentava ainda: bolsas periodontais nos molares inferiores, 7 mm de Classe III de canino do lado direito.

Considerando as características oclusais, o plano de tratamento proposto e aceito pelo paciente foi de alinhamento e nivelamento e manutenção dos espaços dos dentes 16, 36 e 46.

O resultado final obteve um bom alinhamento dentário e manutenção dos espaços. (FIGURA 8 a FIGURA 21).

## 4 DISCUSSÃO

A literatura registra uma diversidade de sistemas de força utilizados para a verticalização de molares que se encontram inclinados em diferentes situações.( BICALHO RF et al., 2009).

A inclinação mesial e impacção dos molares inferiores são resultados de um desenvolvimento esquelético insuficiente para permitir uma irrupção normal ou do crescimento inadequado da mandíbula ou ainda devido à falha na auto-correção mesial do germe dentário, que durante a irrupção deveria adquirir uma direção disto-oclusal (MONTALVA et al., 2015). Várias outras causas são dadas, como: perda precoce de molares decíduos ou permanentes por cárie ou doença periodontal anadontia de segundos pré-molares e irrupção ectópica (SAKIMA et al., 1999).

Como vantagens da verticalização dos segundos molares inferiores foram observados: maior facilidade de higiene na região mesial do dente; eliminação do ambiente periodontal patológico; correção do defeito ósseo proximal; melhor relação coroa/raiz e prevenção do trauma oclusal (ARAÚJO TM, et al., 2006).

A verticalização de molares estaria contra-indicada quando o dente apresentasse reabsorções radiculares ou quando este procedimento provocasse o agravamento de doenças periodontais pré-existentes (JANSON et al, 2001).

As técnicas de verticalização, também, dependem muito do tipo de retenção do dente: no caso de retenções leves, sugere-se o uso de fios de latão e/ou molas em espiral; nas retenções moderadas, um sistema de força ativo bem planejado, como molas com alça em T e molas helicoidais; e nas retenções horizontais, indica-se a remoção cirúrgica (PITHON et al., 2009).

Portanto, o que se pode observar é que existe uma grande variedade de técnicas para verticalizar molares, sendo todas efetivas desde que bem indicadas para cada tipo de caso.

## 5 CONCLUSÃO

A partir dos dados levantados na literatura, foi possível concluir que a inclinação mesial de molares provoca muitos efeitos colaterais inclusive o aparecimento de cáries, acúmulo de placa bacteriana, dificuldades mastigatórias e contatos oclusais anormais nas posições e movimentos mandibulares. Técnicas simples de verticalização de molares, uso de molas helicoidais para verticalização, técnicas ortodônticas padrão aliadas ao uso de miniimplantes e molas seccionadas de verticalização posicionadas no tubo auxiliar dos molares, constituem uma gama de recursos usados para verticalizar tais dentes.

As técnicas para verticalização dos molares variam conforme a gravidade da inclinação e o tipo de retenção do dente, tendo o profissional que priorizar um correto diagnóstico para que possa ser realizado um tratamento de acordo com a necessidade de cada caso, sendo que essas técnicas, quando mal indicadas, podem causar efeitos colaterais indesejáveis.

As vantagens da verticalização dos molares são: maior facilidade de higiene na região mesial do dente, eliminação do ambiente periodontal patológico, correção do defeito ósseo proximal, melhor relação coroa/raiz e prevenção do trauma oclusal.

As desvantagens da verticalização dos molares podem acontecer apenas se o caso não for bem planejado e tratado, podendo haver reabsorções radiculares ou necrose do dente implantado, no caso de verticalizações cirúrgicas, e, extrusão dentária, contato prematuro e abertura de mordida, no caso de verticalizações por meio de dispositivos verticalizadores.

## REFERÊNCIAS

ABRÃO, ANDRÉ FELIPE ET AL. Análise fotoelástica da distribuição de tensões geradas pela mecânica de verticalização nos segundos molares inferiores. **Ortho Sci., Orthod. sci. pract**, v. 8, n. 32, p. 471-478, 2015.

ARAÚJO TM, NASCIMENTO MHA, BEZERRA F, SOBRAL MC. Ancoragem esquelética em ortodontia com miniimplantes. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**. 2006; 11(4): 126-56.

BICALHO RF, BICALHO JS, LABOISSIÈRE JUNIOR M. Utilização de ancoragem esquelética indireta para verticalização de molares inferiores. **Rev clín ortodon Dental Press**. 2009; 8(1): 63-8.

BONDEMARK L, TSIOPA J. Prevalence of ectopic eruption, impaction, retention and agenesis of the permanent second molar. **Angle Orthod**. 2007 Sep; 77(5): 773-8.

DI MATTEO RC, VILLA N, SENDYK WR. Movimentação de molares inferiores ancorados em mini-parafusos. **Rev Dent Press Ortodon Ortop Facial**. 2005; 10(4): 124-33.

DA SILVA CARDOSO, GUILHERME ALVES; BARONE, TRIUZE YANO. Verticalização de Molares Inferiores. **Revista da AcBO-ISSN 2316-7262**, v. 1, n. 2, 2013.

JANSON, M. R. P.; JANSON, R. R. P.; FERREIRA, P. M. Tratamento interdisciplinar I : considerações clínicas e biológicas na verticalização de molares. **R. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial.**, Maringá, v.6, n.3, p.87-104. Maio/Jun., 2001.

JANSON, MARCOS; SILVA, DANIELA ALCÂNTARA FERNANDES. Mesialização de molares com ancoragem em mini-implantes. **Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial**, Maringá , v. 13, n. 5, p. 88-94, Oct. 2008 .

JACOB, HELDER BALDI ET AL. **Princípios básicos e aplicação da biomecânica na ortodontia clínica**.2016

KOJIMA K, ENDO T, SHIMOOKA S. Effects of maxillary second molar extraction on dentofacial morphology before and after anterior open-bite treatment: a cephalometric study. **Odontology** 2009; 97(1):43-50.

LAU CK, WHANG CZ, BISTER D. Orthodontic uprighting of severely impacted mandibular second molars. **Am J Orthod Dentofacial Orthop** 2013; 143(1):116-24.

MIRANDA FM, PACHECO F, RUELLAS ACDO. Tratamento ortodôntico para verticalização de molar superior permanente. **Rev Univ Alfenas** 1999; 5:251-3.

MACIEL, FÁBIO DINAMARCO ALCKMIN ET AL . Aspectos clínicos relacionados à verticalização de molares. **RFO UPF**, Passo Fundo , v. 19, n. 2, ago. 2014 .

MOLINA, OMAR FRANKLIN TINOCO, ET AL. "Verticalização de molares inferiores." **Amazônia: science & health** 3.2 (2015): 44-50.

MONTALVA, RENZO VALVERDE; TALAVERA, CHRISTIAN J. Verticalización de molares-Preparación ortodóncica del paciente protésico. **Revista Estomatológica Herediana**, v. 15, n. 2, p. 155-160, 2005.

PITHON, MATHEUS MELO. Mola "M": um novo recurso para verticalização de molares inferiores inclinados para mesial. **Innov. implant. j., biomater. esthet.(Impr.)**, v. 4, n. 3, p. 103-106, 2009.

SAKIMA T, MARTINS J, SAKIMA L, TERADA U, KAWAKAMI R, OZAWA T. Alternativas mecânicas na verticalização de molares e sistemas de forças liberadas pelos aparelhos. **Rev dent press ortodon ortopedi facial**. 1999; 4(1): 79-100.

SAWICKA M, RACKA-PILSZAK B, ROSNOWSKA MAZURKIEWICZ A. Uprighting partially impacted permanent second molars. **Angle Orthod**. 2007; 77(1): 148-54.

TAGAWA, DANIELLA TORRES ET AL . Verticalização do segundo molar inferior com mini-implante em paciente adulto - relato de caso clínico. **Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.**, Sao Paulo , v. 69, n. 1, mar. 2015 .

## ANEXOS

- Lista de figuras:

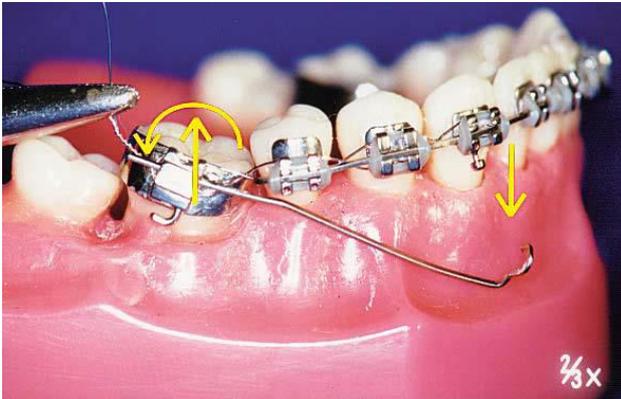


Figura 1 – Mola de verticalização confeccionado com fio TMA .017 x .025

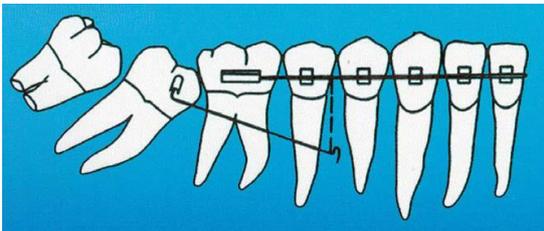


Figura 2 – Cantilever curto

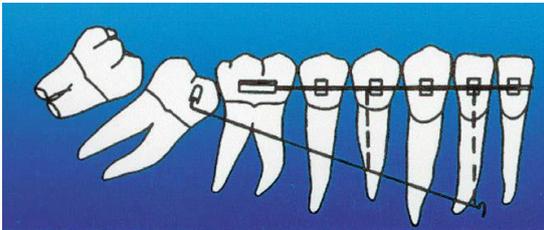


Figura 3 – Cantilever longo



Figura 4 – Mola tipo tip back

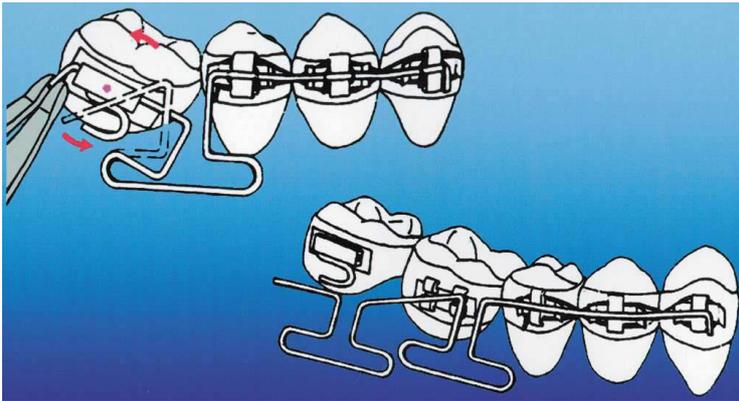


Figura 5 – Alça em T dupla

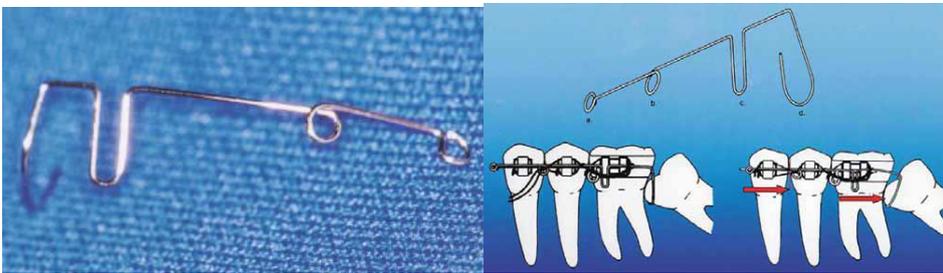


Figura 6 – Alça de verticalização tipo “piggyback”

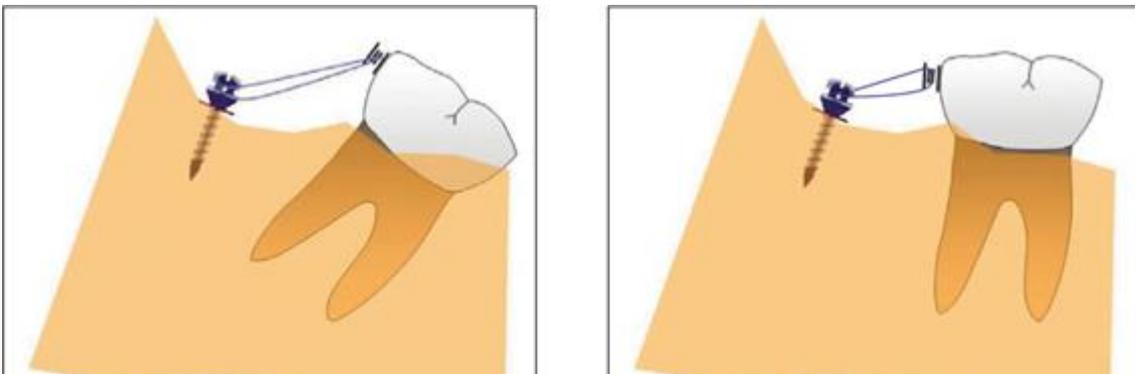


Figura 7 – Mini implante



Figura 8 – Estruturas simétricas



Figura 9 – Perfil Inicial



Figura 9 – Linha média superior normal e inferior desviada 3 mm para esquerda



Figura 10 – Bolsa periodontais nos molares inferiores inclinados para mesial (37 e 47).



Figura 11 – Fio 016x022 Termo sup e inf com amarelho



Figura 12 – Fio 016x022 termo inferior + arco lingual.



Figura 13 – 019x025 aço sup e inf + verticalização dos dentes 37 e 47 com cantilever curto TMA 017x025.



Figura 14 – Panorâmica intermediária com 28 meses de tratamento.



Figura 15 – Recolagem 37 e 47 fio 019x025 termo inferior + mini implante para mesialização do dente 17.



Figura 16 – terminando mesialização do dente 17 e mantendo espaço para implante dente 36, fio 020 aço sup e 019x025 termo inf.



Figura 17 – Finalizando o caso com Fio 019x025 aço sup e inf + corrente média e implante dente 36.



Figura 18 – Fotos e telerradiografia final após 59 meses de tratamento.



Figura 19 – Fotos finais após 59 meses de tratamento.

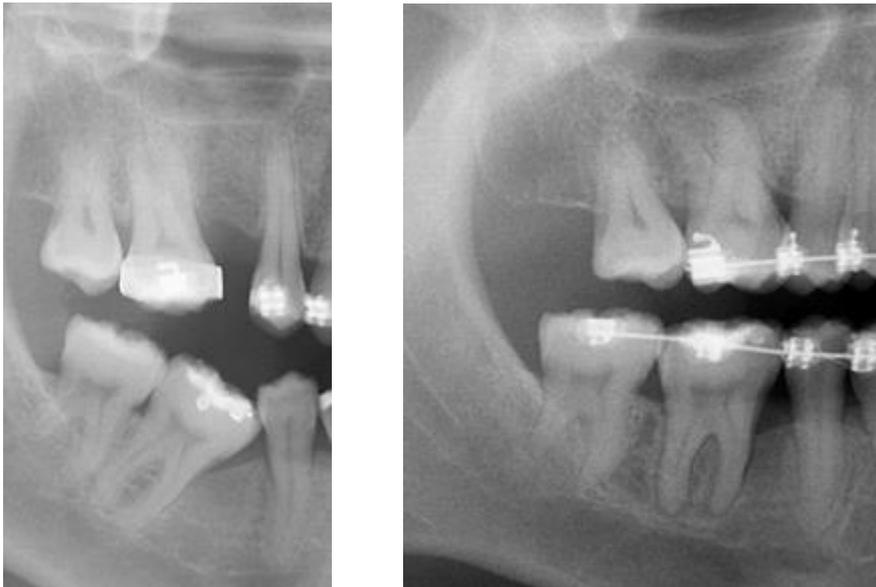


Figura 20 – Radiografia inicial e final do dente 47 depois de verticalizado e mesializado, com melhora da verticalização do dente e do periodonto.



Figura 21 – Radiografia inicial e final do dente 37 depois de verticalizado e implante na região do dente 36 com melhora da verticalização do dente e do periodonto.