**BINÁRIO DE FORÇA APOIADA EM MINI-IMPLANTE PARA CORREÇÃO DE GIROVERSÃO EM PRÉ-MOLAR INFERIOR**

*Mini-implant anchorage to binary force for giroversion correction of lower bicuspid*

Kaio Eduardo Santos da Silva[[1]](#footnote-1)

Tommy Mory Nino[[2]](#footnote-2)

Desirée Saddi Monteiro[[3]](#footnote-3)

Ronaldo Henrique Shibuya[[4]](#footnote-4)

**Resumo**

A giroversão é uma das alterações de posição mais encontradas nos pacientes ortodônticos, na qual o dente apresenta uma rotação em torno do seu eixo, acometer um ou mais dentes, tanto em crianças quanto adultos. A técnica de tratamento é determinada pelo grau de giroversão, posição, presença de dentes adjacentes, idade e quantidade de força aplicável. O objetivo deste artigo é relatar um caso clínico de correção de giroversão do dente 45, com binário de força apoiado em um dispositivo de ancoragem temporário. Paciente do sexo feminino, 48 anos, apresentava dentes anteriores vestibularizados, boa simetria, terços faciais proporcionais e presença de selamento labial em repouso, perfil convexo, ângulo nasolabial e mentolabial em normalidade. No exame intrabucal, apresentava corredor bucal com espaço diminuído, palato atrésico, vestibularização dos incisivos, relação de caninos de classe ll, extrusão dos molares superiores, diminuição do rebordo alveolar inferior em altura e largura, e giroversão do dente 45. A análise cefalométrica revelou maloclusão de Classe ll esquelética, com biprotrusão óssea e vestibularização dentária, e padrão facial dólicofacial. O objetivo do tratamento foi rotacionar o dente 45 apoiado em um mini-implante, utilizando o sistema binário de força com elástico corrente e força mensurada com dinamômetro de 40g por quatro meses até sua completa rotação. O tratamento ortodôntico seguiu até o alinhamento e nivelamento final para uma futura reabilitação protética.

**Palavras-chave**: Má Oclusão de Angle Classe II. Dente Pré-Molar. Migração de Dente. Técnicas de Movimentação Dentária.

**Abstract**

Giroversion is one of the most common position changes found in orthodontic patients, in which the tooth rotates around its axis, affecting one or more teeth, both in children and adults. The treatment technique is determined by the degree of gyroversion, position, presence of adjacent teeth, age and amount of force applicable. The aim of this paper is to report a case report of tooth giroversion correction 45, with force torque supported by a temporary anchorage device. A 48-year-old female patient presented with buccal anterior teeth, good symmetry, proportional facial thirds and presence of lip seal at rest, convex profile, nasolabial and mentolabial angle in normality. In the intraoral examination, the patient presented with buccal corridor with reduced space, atresic palate, incisor buccalization, class II canine relationship, extrusion of upper molars, reduction of lower alveolar ridge in height and width, and tooth rotation 45. Cephalometric analysis revealed Class II skeletal malocclusion, with bone biprotrusion and dental vestibularization, and dolichofacial facial pattern. The objective of the treatment was to rotate the tooth 45 supported by a mini-implant, using the binary force system with elastic current and force measured with a dynamometer of 40g for four months until its complete rotation. Orthodontic treatment followed until final alignment and leveling for future prosthetic rehabilitation.

**Keywords**: Malocclusion, Angle Class II. Bicuspid. Tooth Migration. Tooth Movement Techniques.

**Introdução**

A giroversão é uma alteração de posição bastante frequente, na qual o dente apresenta uma rotação em torno do seu eixo, podendo acometer um ou mais dentes, tanto em crianças quanto adultos. A correção depende, sobretudo, de um exame radiográfico para o diagnóstico da condição periodontal. A técnica de tratamento é determinada pelo grau de giroversão, posição, presença de dentes adjacentes, idade e quantidade de força aplicável.

Em molares, a rotação promove o equilíbrio da oclusão e no geral são corrigidos por meio de barras transpalatinas (TONNI *et al*., 2016). Nos demais dentes, é importante o emprego de forças leves e contínuas, pois se houver qualquer tipo de alteração periodontal, esta pode ser controlada e estabilizada (CORREIA *et al*., 2013; GRECO *et al*., 2016).

O uso de dispositivos de ancoragem temporária (DAT), especialmente constituídos pelos mini-implantes, oferece flexibilidade na aplicação de forças para a correção da giroversão. Como se trata de ancoragem absoluta, a força desejada deve ser mensurada pelo dinamômetro, para que a movimentação não cause danos aos tecidos de sustentação (CORREIA *et al*., 2013).

O objetivo deste artigo é relatar um caso clínico de correção de giroversão do dente 45, com binário de força apoiado em um DAT.

**Relato de Caso Clínico**

Paciente do sexo feminino, 48 anos, compareceu à clínica de especialização em Ortodontia da Esfera Centro de Ensino Odontológico com queixa principal de dentes anteriores muito inclinados para frente. Durante a avaliação extrabucal foi constatado boa simetria, terços faciais proporcionais e presença de selamento labial em repouso, perfil convexo, ângulo nasolabial e mentolabial em normalidade.

No exame intrabucal apresentava corredor bucal com espaço diminuído, palato atrésico, vestibularização dos incisivos, relação de caninos de classe ll, extrusão dos molares superiores, ausência dos dentes 46, 47, 48, 36 e 37, dente 38 mésio-inclinado, diminuição do rebordo alveolar inferior em altura e largura e giroversão do dente 45 (Figura 1 a 5).

Na radiografia panorâmica, constatou-se perda óssea generalizada e ausência de fato dos dentes citados (Figura 6). Quanto à análise cefalométrica, foi diagnosticada maloclusão de Classe ll esquelética, com biprotrusão óssea e vestibularização dentária, e padrão facial dólicofacial (Figura 7 e Tabela 1).

O objetivo do tratamento foi corrigir por meio da técnica bidimensional, a giroversão do dente 45 com binário de força apoiado em mini-implante, correção da vestibularização dos incisivos e intrusão dos molares superiores para uma futura reabilitação protética.

Foi realizada a colagem do aparelho na arcada superior e inferior, prescrição Bidimensional modificada (GIANELLY, 2001). No primeiro mês, foi utilizado na arcada superior e inferior o fio de níquel-titânio termoativado 0,012” (Morelli, Sorocaba/SP, Brasil), com progressão no mês seguinte para 0,014” (Figuras 8 a 12).

No rebordo alveolar da região do dente 46, foi inserido um mini-implante de comprimento de 8,0mm e 1,5mm de diâmetro, com perfil transmucoso de 2,0mm (Morelli, Sorocaba/SP, Brasil) em 90°, para ancoragem da giroversão que foi realizada conjugação em fio de aço redondo de 0,25mm (Morelli, Sorocaba/SP, Brasil) dos dentes 33 ao 44, além de fio inferior 0,014” em níquel-titânio para suporte na giroversão no dente, 45 com auxílio do elástico corrente curto de aproximadamente 40g de força, substituído a cada consulta mensal pela mesma espessura até que se completasse a total giroversão, alcançada após quatro meses (Figuras 13 a 18). O tratamento ortodôntico seguiu até o alinhamento e nivelamento final para uma futura reabilitação protética.

**Discussão**

O tratamento das anomalias dentárias como a giroversão é uma das alterações mais encontradas pela Ortodontia, e para sua correção, existem várias técnicas de tratamento. É importante salientar a importância da condição periodontal para que os resultados alcançados sejam estáveis (COUTO *et al*., 2016).

O movimento dentário ocorre devido ao estímulo das forças ortodônticas, que dentro da faixa ótima de rendimento resultam no movimento máximo do dente e trauma biológico mínimo para o dente, ligamento periodontal e osso alveolar. A rotação rotineiramente utilizada está relacionada à menor quantidade de reabsorção radicular (HEMANTH *et al*., 2015). Tal movimento de rotação independe do tipo de sistema desde que se tenha controle da força aplicada para determinar o sucesso do procedimento dentro dos limites da técnica (KRAVTIZ *et al*., 2008).

A técnica utilizada para corrigir a giroversão depende de qual dente é movimentado, variando desde os dispositivos tradicionais como a barra transpalatina, para controlar as rotações dos molares (ALMEIDA *et al*., 2006; BRAUN; KUSNOTO; EVANS, 1997; JACOB *et al*., 2015), até o planejamento digital do aparelho fixo com seleção de arcos pré-ajustados e confecção de dobras a partir do escaneamento de modelos ou da boca (BOSIO; LIU, 2010; VERMEUKEN *et al*., 2012). Todos esses sistemas são considerados binários de força, que consistem de forças paralelas de igual magnitude, em direções opostas e separadas por certa distância, de modo que resulte em rotação sobre o centro de resistência (JACOB *et al*., 2015).

No presente caso clínico, a técnica de escolha foi o binário de força com elástico corrente e associado à ancoragem com DAT. Este permite movimentações com ancoragem esquelética máxima em caso de retrações e rotações dentárias. Entre as vantagens, citam-se baixo custo, dimensão reduzida, fácil inserção e remoção, possibilidade de aplicação de carga imediata, reduzindo assim o tempo total de tratamento ortodôntico (LIN *et al*., 2013).

Uma vez restabelecidas a função e a estética, durante e após tratamento ortodôntico, o paciente deve ser acompanhado e instruído sobre os cuidados pós-remoção do aparelho (BRUSCATO *et al*., 2018). O acompanhamento pós-tratamento ortodôntico deve continuar devido ao risco de recidiva, o tempo entre as consultas variam de indivíduo para indivíduo, de acordo com a complexidade do caso e do tratamento realizados (CORREIA *et al*., 2013).

**Conclusões**

A correção da giroversão do dente 45, com o emprego do sistema binário de força de 40g por meio de elástico corrente apoiado em um mini-implante, resultou na completa rotação do dente em apenas quatro meses de tratamento, sem danos para a estrutura periodontal de sustentação.

**Referências**

1. ALMEIDA, Marcio Rodrigues de; VIEIRA, Giovanni Modesto; GUIMARÃES JR, Carlos Henrique; AMAD NETO, Mustapha; NANDA, Ravindra. Emprego racional da Biomecânica em Ortodontia: “arcos inteligentes”. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, Maringá, v. 11, n. 1, p. 122-156, jan./fev. 2006.

### BOSIO, Jose Antonio; LIU, Dawei. Movimentação dentária mais rápida, melhor e indolor: será possível? Dental Press Journal of Orthodontics, Maringá, v. 15, n. 6, p. 14-17, Nov.-Dec. 2010.

1. BRAUN, Stanley; KUSNOTO, Budi; EVANS, Carla A. The effect of maxillary first molar denotation on arch length. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, Saint Louis, v. 112, n. 5, p. 538-544, Nov. 1997.
2. BRUSCATO, João Carlos; YAMAMOTO, Paulo Sérgio; WUENSCH, Alfredo; SARTORATO, Fábio Antônio Signorini; SABA-CHUJFI, Eduardo. Movimento ortodôntico como auxiliar no tratamento periodontal cirúrgico: relato de caso. **Periodontia**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 3, p. 79-84, 2018.
3. CORREIA, Marilia Ferreira; NOGUEIRA, Marianne Nicole Marques; SPOLIDÓRIO, Denise Madalena Palomari; SEABRA, Eduardo Guerra. Diretrizes para o tratamento e acompanhamento periodontal durante o tratamento ortodôntico. **Revista Odontológica do Brasil Central**, Goiânia, v. 21, n. 61, p. 80-84, 2013.
4. COUTO, Gabrielle Mattos Diaz; SOARES, Cláudio Eduardo Simões; QUEIROZ, Ana Paula Grimião; RODRIGUES, Vitor Braga; BARBOSA, Oswaldo Luiz Cecilio. Tratamento ortodôntico em paciente com periodonto reduzido – dez anos de acompanhamento. **Ortodontia**, São Paulo, v. 49, n. 5, p. 377-378, set.-out. 2016.
5. GRECO, Alexandre Camisassa Diniz Leite; GRECO, Gustavo Diniz; FERNANDES, Aline de Freitas; MANZI, Flavio Ricardo. Pequenos movimentos dentários no tratamento periodontal. **ImplantNewsPerio**, São Paulo, v. 1, n. 2, p. 369-372, fev.-mar. 2016.
6. HEMANTH, Madaiah; RAGHUVEER, Hosahalli Puttaiah; RANI, Menta Satya; HEGDE, Chathura; KABBUR, Karthik Jayadevappa; VEDAVATHI, Bore; *et al*. An analysis of the stress induced in the periodontal ligament during extrusion and rotation movements: a finite element method linear study part I. **The** **Journal Of Contemporary Dental Practice**, New Delhi, v. 16, n. 9, p. 740-743, Sep. 2015.
7. JACOB, Helder Baldi; GANDINI JR, Luiz Gonzaga; LOCKS, Arno; RIBEIRO, Gerson Luiz Ulema; DERECK, Carla D’Agostini. Princípios básicos e aplicação da biomecânica na ortodontia clínica. In: Associação Brasileira de Ortodontia e Ortopedia Facial. **10º Congresso Internacional ABOR**. São José dos Pinhais: Editora Plena. 2015. Cap. 20. p. 63-73.
8. KRAVITZ, Neal David; KUSNOTO, Budi; AGRAN, Brent; VIANA, Grace. Influence of attachments and interproximal reduction on the accuracy of canine rotation with invisalign: a prospective clinical study. **The Angle Orthodontist**, Appleton, v. 78, n. 4, p. 682-687, July 2008.
9. LIN, Yang-Sung; YU, Jian-Hong; CHANG, Yau-Zen; LIN, Chun-Li. Biomechanical evaluation of an orthodontic miniimplant used with revolving (translation and rotation) temporary anchorage device by finite element analysis and experimental testing. **Implant Dentistry**, Baltimore, v. 22, n. 1, p. 77-82, Feb. 2013.
10. TONNI, Ingrid; IANNAZZI, Alessandra; PIANCINO, Maria Grazia; COSTANTINIDES, Fulvia; DALESSANDRI, Domenico; PAGANELLI, Corrado. Asymmetric molars’ mesial rotation and mesialization in unilateral functional posterior crossbite and implications for interceptive treatment in the mixed dentition. **European Journal of Orthodontics**, Oxford, v. 39, n. 4, p. 433-439, Aug. 2017.
1. Especialista em Ortodontia – Esfera Centro de Ensino Odontológico. [↑](#footnote-ref-1)
2. Especialista em Ortodontia e Ortopedia Facial – Universidade Cruzeiro do Sul; Professor Assistente do Curso de Especialização em Ortodontia – Esfera Centro de Ensino Odontológico. [↑](#footnote-ref-2)
3. Doutora em Ortodontia – Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo; Professora Assistente do Curso de Especialização em Ortodontia – Esfera Centro de Ensino Odontológico. [↑](#footnote-ref-3)
4. Mestre em Radiologia Odontológica – Centro de Pesquisas Odontológicas São Leopoldo Mandic; Coordenador do Curso de Especialização em Ortodontia – Esfera Centro de Ensino Odontológico. [↑](#footnote-ref-4)