

Rotação dos primeiros molares superiores decorrente do uso do aparelho extra-bucal tração cervical

Rotation of Superior Permanent First Molars Related to Cervical Headgear

Eduardo Martinelli S. de Lima¹, Marcos G. Chevarria², Marcel Marchiori Farret³, Gabriela Maguilnik⁴

Resumo:

O objetivo deste estudo foi verificar se o aparelho extra-bucal cervical (AEB) provoca rotação dos primeiros molares permanentes superiores. Para tanto, foi selecionada a amostra composta por 21 pacientes (11 do sexo masculino e 10 do sexo feminino), com idades entre 9 e 13 anos, brasileiros, brancos, saudáveis, portadores de maloclusão de Classe II com padrão de crescimento hipodivergente ou mesodivergente ($Sn.GoGn < 37^\circ$), sobressaliência $> 4mm$ e tratados na Clínica de Ortodontia da Faculdade de Odontologia da PUCRS, com AEB cervical apoiado nos primeiros molares superiores, com 400g em cada lado, 12-14 horas/dia. Na documentação de cada paciente constavam modelos de gesso iniciais (T1) e de reestudo (T2) obtidos quando foi atingida a relação de Classe I de molares, 5 a 7 meses após. Os modelos foram escaneados e sobre a imagem dos mesmo foram obtidos dois ângulos, denominados ângulo de rotação da face vestibular (Rvest) e ângulo de rotação da face mesial (Rmes). A diferença ocorrida entre as medidas T1 e T2 foi considerada como a rotação de molares decorrente do tratamento. Para a análise estatística utilizou-se o teste t student para amostra pareada com intervalo de confiança de 95%. Os resultados demonstraram que houve rotação dos primeiros molares permanentes superiores ($p < 0,05$). Concluiu-se que o tratamento da Classe II com AEB cervical provocou rotação disto-vestibular dos primeiros molares permanentes superiores.

Palavras-chave: Maloclusão Classe II, aparelho extra-bucal, tratamento ortodôntico .

Abstract:

The aim of this study was to determine the rotation of permanent upper first molars due to headgear cervical traction. The sample consisted of 21 white Brazilian patients (11 male, 10 female), between 9 and 13 years old, in good general health. All of them had a Class II malocclusion with hipodivergent or mesodivergent growth direction ($SN.GoGn < 37^\circ$), overjet $> 4mm$. Cervical headgear was adapted to upper first molars with 400g on each side, 12-14 hours per day. Records included initial study models (T1) and progress models (T2), obtained 5 to 7 months later, when Class I molars relationship was reached. Models were scanned and in their images the angles of rotation of buccal surface (Rvest) and rotation of mesial surface (Rmes) were obtained. The difference between T1 and T2 were considered the molars rotation related to the treatment. For statistical analysis a t Student test for paired samples was applied. Results showed rotation of upper permanent first molars ($p < 0,05$). In conclusion, treatment of Class II malocclusion with cervical headgear caused disto-buccal rotation of upper permanent first molars.

Key-words: Class II malocclusion, headgear, orthodontic treatment.

¹ Doutor em Ortodontia – UFRJ e Professor de Ortodontia – PUCRS

² Mestre em Ortodontia – PUCRS

³ Mestre em Ortodontia e Doutorando em Odontologia – PUCRS

⁴ Cirurgiã-Dentista – PUCRSlogia da Universidade do Brasil, UFRJ

INTRODUÇÃO

Desde o início da formação ou da calcificação da coroa, a inclinação mesial dos dentes permanentes posteriores é um fator importante no desenvolvimento da oclusão normal e na estabilização da dentição. Durante o curso da erupção, a inclinação axial dos molares muda de distal para mesial, com leve inclinação vestibular, e giro na direção distopalatal. Se isso não ocorre, os molares podem apresentar rotações anormais. Um aspecto importante da rotação dos primeiros molares permanentes superiores é o espaço extra que eles ocupam no arco devido à forma rombóide da sua coroa.³ Muitas vezes os molares estão rotacionados com a cúspide méso vestibular deslocada na direção palatal, ocluindo com tendência a relação de Classe II; entretanto, a cúspide palatina oclui, muitas vezes, corretamente na fossa central do molar antagonista. Em teoria, a correção da rotação resultaria em ganho de espaço, fator positivo para o primeiro plano de tratamento sem extrações,¹ além de diminuir o risco de cáries interproximais e proporcionar melhor contorno gengival.⁵ Muitos autores tem descrito parâmetros para avaliar a posição do primeiro molar permanente superior.¹ Uma forma simples de se avaliar a rotação foi descrita por Orton como uma tangente a superfície vestibular do molar formando ângulo de aproximadamente 10° com a linha que conecta a superfície vestibular dos pré-molares adjacentes. Nessa posição o primeiro molar superior apresenta seu menor diâmetro na forma do arco e portanto ocupa o menor espaço.⁵

A maloclusão de Classe II pode ser tratada de diversas maneiras. Uma das possibilidades é distalização dos primeiros molares superiores com aparelhos extra-bucais que podem limitar o crescimento da maxila para anterior corrigindo a discrepância esquelética.⁶ A força aplicada aos primeiros molares permanentes

pode provocar efeitos indesejáveis como inclinação distal,² extrusão e rotação desses dentes, de acordo com o sistema de forças empregado. O conhecimento destes efeitos permite ao ortodontista considerar alternativas para minimizá-los. Com base nisso, o objetivo deste trabalho foi analisar a possível rotação dos primeiros molares permanentes superiores decorrente do tratamento da Classe II com aparelho extra-bucal tração cervical.

MATERIAL E MÉTODO

Para a composição da amostra, foram selecionados 21 indivíduos (11 do sexo masculino e 10 do sexo feminino), com idades entre 9 e 13 anos, brancos, saudáveis, com maloclusão de Classe II, padrão de crescimento hipodivergente ou mesodivergente ($Sn.GoGn < 37^\circ$), sobressaliência $> 4mm$ e com apinhamento moderado no arco inferior ($< 4mm$). Todos os pacientes foram tratados com aparelho extra-bucal (AEB) tração cervical na Clínica de Ortodontia da Faculdade de Odontologia da PUCRS. O aparelho foi apoiado em tubos 0.045" soldados a bandas ortodônticas cimentadas nos primeiros molares permanentes superiores e a força aplicada foi de 400g de cada lado, 12-14 horas/dia. Cada paciente apresentava um modelo de estudo inicial (T1) e um modelo de reestudo (T2), obtido de 5 a 7 meses após, no momento em que era estabelecida a relação de Classe I de molares. Os modelos foram escaneados (Scanner Genius®) para obtenção de imagem em vista oclusal impressa em papel branco A4 (Report®). A partir disso, foram traçadas retas com caneta de retroprojeter preta (Pilot®) 0,5mm e régua de 20cm, para obtenção de dois ângulos, Rvest (Figura 1) e Rmes (Figura 2).

O ângulo de rotação da face vestibular (Rvest) foi obtido pela intersecção das retas passando sobre as pontas das cúspides méso-vestibular e disto-vestibular.



Figura 1 - Ângulo de rotação da face vestibular (Rvest) obtido pela intersecção das retas passando sobre as pontas das cúspides méso-vestibular e disto-vestibular.

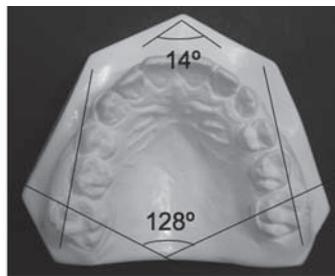
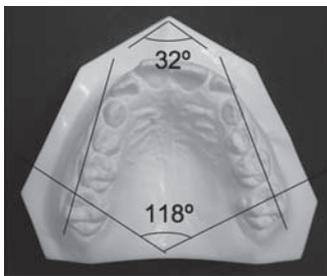


Figura 2 - Ângulo de rotação da face mesial (Rmes) obtido pela intersecção das retas passando sobre as cúspides méso-vestibular e méso-palatina de cada molar.

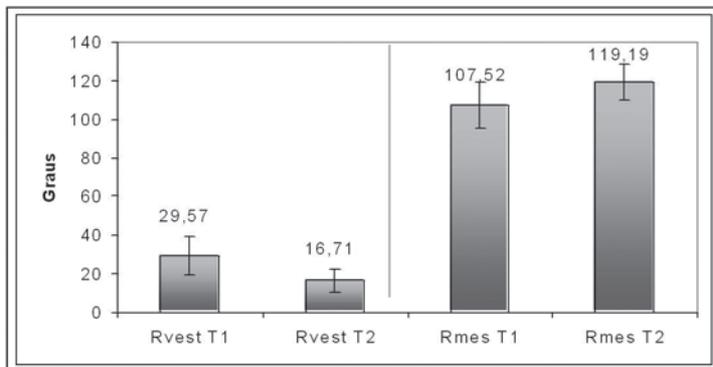


Gráfico 1. Valores médios obtidos dos ângulos Rmes e Rvest em T1 e T2.

Medida	n	T1	T2	p	
Rvest	21	29,57 ± 9,96	16,71 ± 6,20	0,01*	
Rmes	21	107,52 ± 11,91	119,19 ± 9,47	0,01*	

Tabela 1. Médias desvios-padrão e teste t de Student comparando os valores obtidos em T1 e T2 para as medidas analisadas.

*Estatisticamente significativo $p < 0,01$.

O ângulo de rotação da face mesial (Rmes) pela intersecção das retas passando sobre as cúspides méso-vestibular e méso-palatina de cada molar.

As medidas foram obtidas com transferidor sendo comparados os valores de T1 e T2. A variação ocorrida foi considerada efeito do tratamento realizado.

Na análise estatística foi utilizado o teste t Student para amostras pareadas, com intervalo de confiança de 99%.

RESULTADO

Os resultados demonstraram tendência de giro dos primeiros molares permanentes superiores no sentido disto-vestibular ($p < 0,01$), representado pela redução média de 12° do ângulo Rvest e pelo aumento médio de $11,6^\circ$ do ângulo Rmes (Gráfico 1 e Tabela 1).

DISCUSSÃO

Os ângulos utilizados nesse estudo para avaliar a rotação dos primeiros molares superiores foram sugeridos por Henry⁷ e por Holmes e Lamons³, porém estes autores não utilizaram a linha média como referência, considerando difícil a visualização na parte posterior. Considerou-se o método de medição utilizado confiável, pois conforme atestado por Holmes e Lamons³, as medições feitas por quatro investigadores não demonstraram variações significantes.

A rotação disto-vestibular observada nos primeiros molares permanentes superiores neste estudo, após o uso do AEB, deve-se ao

ponto de aplicação da força. Como o tubo soldado à região vestibular da banda localiza-se distante do centro de resistência que está localizado na região central do dente, no momento da aplicação da força ocorre a formação de momento que provoca a rotação dos molares. O que impede maior giro dos molares é a justaposição entre o tubo e a extremidade do AEB inserido, sendo contra indicação excessivos desgastes nesta extremidade. É possível, ainda, reduzir a rotação dos molares com a realização de dobras nas extremidades no sentido contrário ao giro, mas isto dificulta a inserção do aparelho nos tubos, realizada pelos pacientes. Outra maneira de reduzir ou até mesmo evitar estes efeitos indesejados é a utilização de barra transpalatina associada com AEB, no entanto isto prejudicaria a distalização dos molares pela formação de maior unidade de ancoragem.

A correção da rotação dos molares provocada pelo tratamento com AEB tração cervical é fundamental para aumentar o perímetro do arco, estabelecer boa intercuspidação entre pré-molares e molares, evitar cáries interproximais e obter melhor contorno gengival.^{1,4,5,7} Existem diversas maneiras de corrigir a rotação. Em pacientes que serão submetidos a tratamento ortodôntico com aparelho fixo, a própria mecânica de alinhamento e nivelamento já é capaz de corrigir as rotações moderadas. Sendo ainda possível o uso de barra transpalatina fixa ou removível, binários e cantilevers.¹ A barra transpalatina é especialmente favorável quando a necessidade de correção da rotação é a mesma dos dois lados da arcada superior. Se a rotação é totalmente corrigida e se estabelece contato interproximal adequado pode-se esperar boa estabilidade pós tratamento, pois a área de contato proximal entre os dentes posteriores é maior e com isso, os molares não apresentam grande tendência a recidivas como nos dentes anteriores.

O aparelho extra-bucal de tração cervical é muito eficiente no tratamento da maloclusão de Classe II, quando se tem boa colaboração dos pacientes. Neste trabalho isto ficou comprovado com a correção da relação de molares em torno de 6 meses. No entanto, o seu uso provoca também efeitos indesejados, principalmente nos primeiros molares permanentes superiores. Um destes efeitos pôde ser comprovado neste estudo, a rotação disto-vestibular.

CONCLUSÃO

A utilização de aparelho extra-bucal tração cervical para tratamento da maloclusão de Classe II causa rotação disto-vestibular dos primeiros molares permanentes superiores.

REFERÊNCIAS

1. DAHIQUIST, A.; GEBAUER, U.; INGERVALL, B. The effect of a transpalatal arch for the correction of first molar rotation. *European J Orthod.* V. 18, 257-267, 1996.
2. GULATI, S.; KHARBANDA, O. P.; PARKASH, H. Dental and skeletal changes after intraoral molar distalization with sectional jig assembly. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* V.114, n. 3, 319-327, Sep 1998.
3. LAMONS, F.F.; HOLMES, C.W. The problem of the rotated maxillary first permanent molar. *Am J Orthod.* V. 47, n. 4, 246-272, Apr, 1961.
4. NERY, P.C.B.; BARBOSA, J.A. Rotação de primeiros molares superiores na oclusão normal e má oclusão de Classe II divisão 1 de Angle. *Dental Press Ortodon Ortop Facial.* V. 8, n. 5, 101-112, set/out. 2003.
5. ORTON, H.S. An evaluation of five methods of derotating upper molar teeth. *Dent Practit.* V. 16, n. 7, 279-286, Mar 1966.
6. POULTON, D. R. The influence of extraoral traction. *Am J Orthod.* 53, 8-18, 1967.
7. HENRY, R.G. Relationship of the maxillary first molar in normal occlusion and malocclusion. *Am J Orthod.* V. 42, 288-306, Apr. 1956.

Endereço para correspondência:

Dr. Eduardo Martinelli de Lima
Mariante, 239/conj. 306 - Moinhos de Vento
90430-181 - Porto Alegre - RS
Fone/ Fax: 33462523 - E-mail: elima@pucrs.br