



Expressão do torque anterior em bráquete autoligável bidimensional – relato de caso

Expression of anterior torque in bidimensional self ligating bracket – case report

Daniel Rodrigo Salles¹
Gilberto da Cruz Bezerra Junior²
Juliana Azevedo Marques Gaschler²

Resumo

As inclinações dentárias adequadas são responsáveis por uma oclusão bem relacionada e pela estética e harmonia do perfil. Para que essas inclinações sejam alcançadas, os torques da prescrição utilizada precisam ter suas medidas incorporadas às arcadas dentárias, principalmente na região anterior, onde essas inclinações são mais importantes e mais difíceis de serem expressas, devido à grande folga na relação arco x slot. Este trabalho relata o caso clínico de um paciente de 38 anos com maloclusão Classe II, tratado com bráquetes autoligados com duplo tamanho de slot - 0,018" na região anterior e 0,022" na região posterior – e duplo sistema de interação – clips interativos e passivos – associado à uma sequência otimizada de fios, para que a folga existente entre fio e bráquete seja menor e, assim, a expressão do torque seja antecipada e mais próxima da totalidade de leitura. Em 1 ano e 4 meses o tratamento foi finalizado com a correção completa da Classe II sem provocar inclinações indesejadas nos incisivos superiores e inferiores. O uso de bráquetes autoligados com duplo tamanho de slot – técnica bidimensional – e duplo sistema de interação se mostra uma alternativa simples e bastante eficiente para se obter o controle de torque nos dentes anteriores.

Descritores: torque, bráquetes ortodônticos, relato de caso, Ortodontia.

Abstract

Adequate dental inclinations are responsible for a well-related occlusion and the aesthetics and harmony of the profile. For these inclinations to be achieved, the application torques used need to have their measurements embedded in the dental arches, especially in the anterior region, where these inclinations are more important and more difficult to express, due to the large gap in the arch x slot relationship. This work reports the clinical case of a 38-year-old patient with Class II malocclusion, treated with self-ligating brackets with double slot size - 0.018" in the anterior region and 0.022" in the posterior region - and double interaction system - interactive clips and passive – associated with an optimized sequence of wires, so that the gap between wire and bracket is smaller and, thus, the torque expression is anticipated and closer to the total reading. In 1 year and 4 months the treatment was completed with complete Class II Correction without causing unwanted inclinations in the upper and lower incisors. The use of self-ligating brackets with double slot size – two-dimensional technique – and double interaction system proves to be a simple and very efficient alternative to obtain torque control in anterior teeth.

Descriptors: torque, orthodontics brackets, case report, orthodontic.

¹ Ortodontia – Faculdade SL Mandic.

² Ortodontia – Faculdade de Odontologia – APCD.

E-mail do autor: dnsalles@hotmail.com

Recebido para publicação: 04/06/2024

Aprovado para publicação: 01/08/2024

Como citar este artigo:

Salles DR, Bezerra Junior GC, Gaschler JAM. Orthod. Sci. Pract. 2024; 17(68):47-54.

DOI: 10.24077/2024;1768026702164

Introdução

Uma inclinação vestibulo-lingual adequada dos dentes é essencial para proporcionar estabilidade ao tratamento, além de influenciar direta e positivamente na estética do sorriso e na harmonização do perfil facial do paciente¹. O torque dos incisivos superiores está intimamente relacionado à uma linha de sorriso estética, orientação anterior adequada para os movimentos de corte e uma relação de harmonia com a arcada inferior².

A eficiência da leitura de torque dos arcos de aço inoxidável quadrados e retangulares em slots 0,018" e 0,022" indicam que os arcos retangulares de alta dimensão exercem momentos significativamente maiores em relação aos arcos quadrados. Além disso, slots 0,018" são mais eficientes em termos de leitura de torque do que os de slots 0,022", independente da secção transversal do arco³.

O slot do bráquete 0,018" pode ser preenchido desde os primeiros arcos do tratamento, a fim de melhorar o controle de torque dos dentes anteriores. Além disso, os arcos de acabamento menores e mais flexíveis usados com slot 0,018" são mais facilmente manipulados pelo ortodontista⁴. Para que haja uma transmissão completa das informações, especialmente o torque, as dimensões do arco devem ser as mais próximas possíveis com as dimensões do slot⁵.

A técnica bidimensional consiste em utilizar brá-

quetes com tamanhos de slots diferentes, sendo 0,018" na região anterior e 0,022" na região posterior. Desta forma, temos um controle de torque mais efetivo na região anterior, ao mesmo tempo que permitimos uma folga na relação arco x slot na região posterior, favorecendo especialmente as mecânicas de deslize⁶.

Os bráquetes autoligados com clips interativos são mais efetivos na expressão do torque quando comparados aos de clips passivos⁷. A utilização desses dois sistemas de interação do bráquete autoligado num mesmo aparelho recebe a denominação HÍBRIDO ou DUAL.

O objetivo deste trabalho é evidenciar, através de relato de caso clínico, a expressão de torque antecipada, efetiva e estável no tratamento com bráquetes autoligados no sistema dual bidimensional.

Diagnóstico

Paciente do sexo masculino, 38 anos de idade, nunca submetido a tratamento ortodôntico. Apresentava como queixa principal diastema entre os incisivos superiores, desalinhamento e desnivelamento dentário, influenciando esteticamente seu sorriso.

A análise facial apresentou padrão braquicefálico, perfil reto e bom selamento labial. A análise do sorriso mostrou boa exposição dos incisivos superiores e corredor bucal estreito.



Figuras 1-4 – Fotos iniciais extraorais.

A análise das arcadas dentárias apresentou maloclusão Classe II de Angle e apinhamentos moderados na

arcada superior e apinhamentos leves na arcada inferior, além de uma discreta atresia maxilar e mandibular.





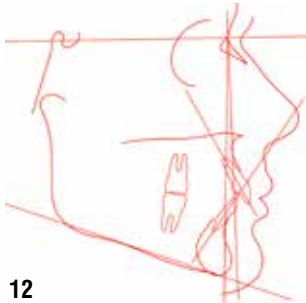
Figuras 5-9 – Fotos iniciais intraorais.

A análise da radiografia panorâmica mostrou a presença de todos os dentes irrompidos, inclusive os

terceiros molares. Todas as estruturas apresentaram aspectos de normalidade



Figura 10 – Radiografia panorâmica inicial.



Figuras 11 e 12 – Telerradiografia lateral e traçado cefalométrico USP inicial.

Tabela 1 – Traçado USP – inicial.

	INICIAL
SNA	91,49°
SNB	87,98°
1.NA	24,40°
1-NA	10,44mm
1.NB	32,11°
1-NB	9,35mm
SNGoMe	19,97°

Objetivos do tratamento

- Corrigir a relação de Classe II de caninos e molares
- Corrigir os apinhamentos superiores e inferiores, sem desgastes interproximais e/ou extrações

- Expandir os arcos superior e inferior, afim de melhorar o corredor bucal
- Evitar verticalização dos incisivos superiores e vestibularização dos incisivos inferiores

Alternativas de tratamento

Tratamento com aparatologia fixa convencional Straight-Wire prescrição MBT para evitar verticalização dos incisivos superiores e vestibularização dos incisivos inferiores associado à biomecânica de Classe II com uso de elásticos médias

Tratamento com aparatologia fixa autoligada Straight-Wire prescrição Roth com slots 0,022” e clips passivos nos dentes posteriores e slot 0,018” com clips interativos nos incisivos, com o objetivo de se obter maior controle de torque anterior, associado à biomecânica e Classe II com uso de elásticos de forças leves.

Foi adotado a opção 2, com bráquetes bidimensionais.

Salles DR, Bezerra Junior GC, Gaschler JAM.

Descrição do tratamento:

O tratamento iniciou-se com a montagem do aparelho apenas na arcada superior. Foi utilizado aparelho ortodôntico fixo com bráquetes autoligado dual bidimensional Easyclip® (Aditek® – Cravinhos/SP); tubos simples conversível (ORTHOMETRIC® – Marília/SP) nos 1ºs molares e tubos simples terminal (ORTHOMETRIC® – Marília/SP) nos 2ºs molares. Nos 2ºs molares superiores foram utilizados tubos dos 2ºs molares inferiores, já que possuem em sua prescrição um torque mais acentuado, com o objetivo de evitar um possível contato

premature da cúspide palatina dos 2ºs molares superiores já na finalização do tratamento, nos movimentos de lateralidade.

Foi utilizado arco CuNiTi termoativado 0,014" (Aditek® – Cravinhos/SP), instalados stops na distal dos incisivos centrais e confeccionados levantes de mordida nos 2ºs molares superiores a fim de desocluir as arcadas. Para iniciar a correção da Classe II, foi utilizado elásticos de forças leves – 60gr de força (Morelli® – Sorocaba/SP).



Figuras 13-16 – Fotos intraorais montagem superior e início uso elástico.

Depois de três meses do início do tratamento, foi instalado o arco NiTi termoativado 0,014"x0,025" (Aditek® – Cravinhos/SP), afim de iniciar precocemente

a leitura de torque. Nesta mesma consulta foi realizada a montagem do aparelho na arcada inferior.





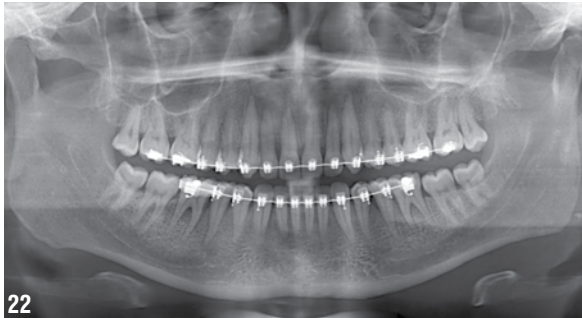
Figuras 17-21 – Fotos intraorais montagem inferior.

Nas consultas subsequentes – com intervalo de 2 meses - houve troca dos arcos, seguindo sequência: NiTi termoativado 0,014"x0,025" e NiTi super-elástico 0,017"x0,025", mantendo-se o uso do elástico de Classe II de força leve.

No décimo mês de tratamento foi instalado o arco de aço 0,018"x0,025" (Aditek® – Cravinhos/SP) nas duas arcadas, diagramado de acordo como formato de arco conquistado previamente com os arcos NiTi termoativado, respeitando os limites ósseos e musculares do paciente. Neste sistema de bráquetes com duplo

tamanho de slot, onde o slot dos dentes anteriores possui slot 0,018", o uso deste arco de aço preenche totalmente o slot, possibilitando assim se obter um controle de torque mais efetivo. Os elásticos de forças leves foram substituídos pelos elásticos de forças médias – 120gr – de uso contínuo, afim de finalizar a correção da Classe II.

Antes da remoção do aparelho, foi realizada radiografia panorâmica e telerradiografia lateral para avaliação do controle de torque obtido



Figuras 22 e 23 – Tele e panorâmica finais.

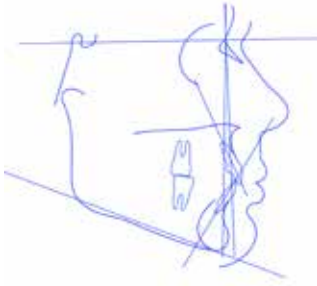


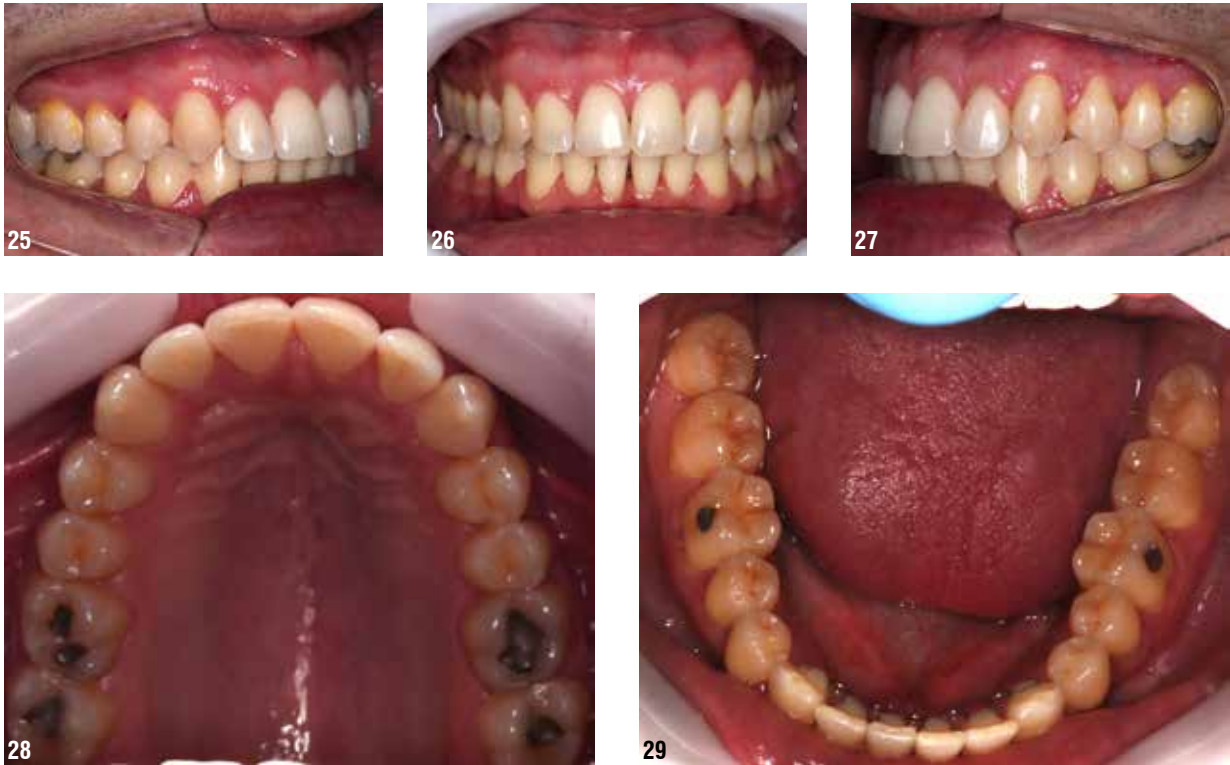
Figura 24 – Traçado cefalométrico USP final.

Resultados

Após 1 ano e 4 meses de tratamento, o aparelho foi removido com a correção completa da Classe II de Angle, caninos em chave, relevante ganho transversal

e inclinações adequadas dos incisivos superiores e inferiores, trazendo ao paciente o resultado estético desejado.

Salles DR, Bezerra Junior GC, Gaschler JAM.



Figuras 25-29 – Fotos finais intraorais.



Figuras 30-33 – Fotos finais extraorais.

A sobreposição das imagens dos traçados cefalométricos confirmam a melhora e o correto posicionamento dos incisivos superiores e inferiores e do ângulo nasolabial.

Os resultados cefalométrico iniciais e finais demonstram estabilidade das bases apicais (Maxila e Mandíbula) com relação a base do crânio, preservando as características fenotípicas do paciente. Pode-se observar que nos incisivos superiores, onde haviam queixas e problemas a serem tratados houve uma melhora como consequência da leitura de torque presente nos slots 0,018". Os torques dos incisivos inferiores sofreram uma discreta retroinclinação decorrente da leitura do torque

presente nos slots 0018". O padrão facial do paciente se manteve preservado durante o tratamento.

Tabela 2 – Traçado USP – inicial / final.

	INICIAL	FINAL
SNA	91,49°	91,99°
SNB	87,98°	87,91°
1.NA	24,40°	22,89°
1-NA	10,44mm	8,07mm
1.NB	32,11°	30,11°
1-NB	9,35mm	7,82mm
SNGoMe	19,97°	20,06°

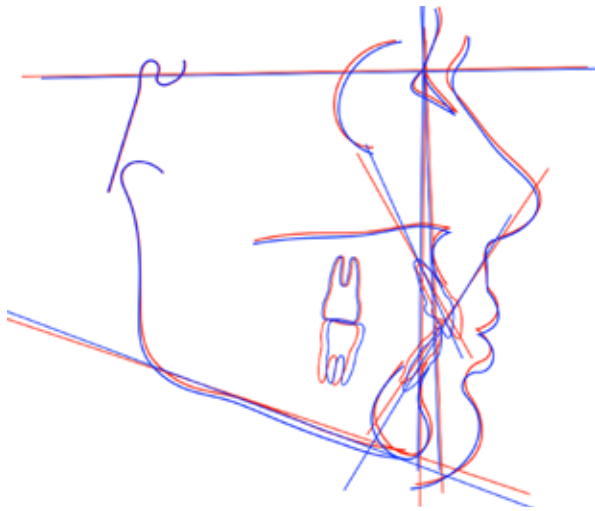


Figura 34 – sobreposição parcial dos traçados.

Discussão

As técnicas de arco reto foram uma grande evolução na Ortodontia, mas para que sejam efetivas, necessitam de um íntimo contato entre o arco e o slot do bráquete para que seja possível expressar a prescrição do movimento, principalmente no que diz respeito às informações de torque⁸. E essa deficiência se torna ainda maior quando são utilizados bráquetes autoligados, especialmente os passivos, onde o contato entre o arco e o slot é ainda menor. A utilização de bráquetes autoligados tem como principal característica a diminuição da resistência friccional, resultando numa maior facilidade do movimento dentário, porém apresentam como desvantagem a dificuldade na finalização dos casos, devido à expressão incompleta do torque⁹.

Estudos demonstraram que a eficiência de torque é significativamente maior nos bráquetes com slot 0,018" do que nos bráquetes com slot 0,022", independentemente da secção transversal do fio. Um arco 0,017"x0,025" pode girar até 5,9 graus num slot 0,018" enquanto num slot 0,022" pode girar até 21 graus. Um arco 0,019"x0,025" pode girar até 12,8 graus num slot 0,022", ou seja, um arco 0,017"x0,025" é mais eficiente num slot 0,018" ou que um arco 0,019"x0,025" num slot 0,022"^{5,10}.

Em contrapartida, bráquetes com slot 0,022" facilitam a inserção do arco na primeira visita, oferece mais opções de tamanho e composição do arco e proporciona a maior liberdade de movimento dos arcos durante a fase de alinhamento inicial, obtendo forças mais leves⁴.

Em relação ao tempo de tratamento, estatisticamente houve uma diferença de 3,9 meses a menos no tempo médio de tratamento realizado com bráquetes com slot 0,018" em comparação com os bráquetes com slot 0,022" em um estudo realizado numa clínica ortodôntica universitária¹⁰.

O uso de elásticos intermaxilares é um recurso bastante utilizado nos tratamentos das maloclusões Classe II¹⁴. Usualmente, são indicados elásticos de forças médias e uso 24 horas por dia. Porém, alguns efeitos indesejados podem acontecer dependendo da quantidade de força do elástico e do calibre do arco utilizado^{15,18}, como a verticalização dos incisivos superiores e vestibularização dos incisivos inferiores. Para minimizar esses efeitos, recomenda-se utilizar arcos calibre 0,019"x0,025" e incluir torque resistente nos incisivos inferiores e aumentar o torque dos incisivos superiores quando se utiliza bráquetes de slot 0,022" (^{15,16,17}).

Para evitar esses efeitos colaterais, slots 0,018" nos dentes anteriores e uso de elásticos de forças leves nos arcos de menor calibre demonstrou ser uma alternativa bastante eficiente.

Ainda não há evidências científicas suficientes para recomendar um tamanho de slot de bráquete específico para uma melhor eficiência no tratamento (³).

Contudo, evidências clínicas – como este caso clínico descrito – tem demonstrado que tratamentos realizados com a técnica bidimensional tem sido uma alternativa considerável para se obter o controle de torque necessário (¹⁸).

Conclusão

O uso de bráquetes com slot 0,018" na região anterior diminui a folga existente na relação arco x slot, diminuindo a quantidade de arcos necessários para realizar o tratamento e permitindo um maior controle de torque.

Portanto, o uso de bráquetes autoligados com duplo tamanho de slot – técnica bidimensional – se mostra uma alternativa para se obter o controle de torque nos dentes anteriores. A utilização do duplo sistema de fechamento do clip – sistema dual – é um auxiliar nesse controle onde ele se faz necessário.

A experiência clínica observada na descrição do caso clínico é compatível com a literatura e com resultados satisfatórios em relação ao proposto slot 0,018" nos incisivos.

Referências

1. Papageorgiou SN, Sifakakis I, Doulis I, Eliades T, Bourauel C. Torque efficiency of square and rectangular archwires into 0.018 and 0.022 in. conventional brackets. *Prog Orthod.* 2016;17:5
2. Sifakakis I, Pandis N, Makou M, Eliades T, Katsaros C, Bourauel C. Torque efficiency of different archwires in 0,018" and 0,022" inch conventional brackets. *Angle Orthod.* 2014 jan;84(1):149-54
3. Vieira EP, Watanabe BSD, Pontes LF, Mattos JNF, Maia LC, Normando D. The effect of bracket slot size on the effectiveness of orthodontic treatment: A systematic review. *Angle Orthod.* 2018;88(1):100-106
4. Rinchuse DJ, Rinchuse DJ. Modification of the bidimensional system. *Orthodontics (Chic.)*. 2011 Spring;12(1):10-21
5. Shibasaki W, Loiola M, Santos LL, Vieira MC, Parsekian R, Cotrim-Vieira F. Slot 0,018" ou 0,22": por que existem duas opções? Um guia para a escolha. *Ortodontia SPO* 2016 V49N6; 592-6

6. Lopes AG. Ortodontia de precisão. Ver Clin Ortod Dental Press, 2015 fev-mar, 14(1):58-
7. Badawi HM, Toogood RW, Carey JP, Heo G, Major PW. Torque expression of self-ligating brackets. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2008;133(5):721-8
8. Capelozza Filho L, Machado FMC, Ozawa TO, Cavassan AO, Cardoso MA. Bracket/wire play: What to expect from tipping prescription on pre-adjusted appliances. Dental Press J Orthod. 2012 July-Aug;17(4):85-95
9. Giancotti, A, Grecco M, Richter O. Control of asymmetric extraction space using the bi-dimensional technique, Rev. Esp. Ort., 2012; 42:247-51.
10. Zanelato R. Tratamento ortodôntico com aparelho autoligável. Rev Clin Orto Dental Press. 2015 fev-mar;14(1):74-89
11. Detterline DA, Isikbay SC, Brizendine EJ, Kula KS. Clinical outcomes of 0.018-inch and 0.022-inch bracket slot using the ABO objective grading system. Angle Orthod. 2010 May;80(3):528-32
12. Lombardo L, Arreghini A, Bratti E, et al. Comparative analysis of real and ideal wire-slot play in square and rectangular archwires. Angle Orthod. 2015;85(5):848-858
13. Tepedino M, Paiella G, Iancu Potrubacz M, Monaco A, Gatto R, Chimenti C. Dimensional variability of orthodontic slots and archwires: an analysis of torque expression and clinical implications. Prog Orthod. 2020 Sep 14;21(1):32
14. Jayachandran S, Wiltshire WA, Hayasaki SM, Pinheiro FH. Comparison of AdvanSync and intermaxillary elastics in the correction of Class II malocclusions: a retrospective clinical study. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2016 Dez;150(6):979-88.
15. Ferreira TJN, Silva CC, Valarelli FP, Freitas KMS, Cançado RH. Tratamento compensatório da má oclusão de Classe II com o uso de elásticos intermaxilares. Rev Clín Ortodon Dental Press. 2016;15(5):74-84.
16. Janson G, Sathler R, Fernandes TMF, Branco NCC, Freitas MR. Correction of Class II malocclusion with Class II elastics: a systematic review. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2013 Mar;143(3):383-92.
17. Farret MM. Orthodontic biomechanics with intermaxillary elastics. Dental Press J Orthod. 2023;28 (3):e23spe3
18. Giancotti A., Greco M, Richter O. Control de los espacios de extracción asimétricos mediante la técnica bidimensional. Rev Esp Ortod. 2012;42:247-51