
**O uso da barra transpalatina na terapêutica ortodôntica:
relato de um caso clínico**
**The use of transpalatal bar in orthodontic therapy:
a case report**

FAUSTO SILVA BRAMANTE¹
JULIANA MARINHO SERENO DE MELO²
MELISSA PROENÇA NOGUEIRA FIALHO³
CÉLIA REGINA MAIO PINZAN-VERCELINO⁴
JULIO DE ARAÚJO GURGEL⁵

RESUMO: Desde 1972, utiliza-se a barra transpalatina em diversas situações clínicas como parte da rotina dos tratamentos ortodônticos. Este artigo objetivou discutir, baseado em uma revisão de literatura e com a ilustração de um caso clínico, as vantagens da barra transpalatina, suas indicações, as modificações associadas a este dispositivo, bem como os efeitos produzidos nas diversas aplicações clínicas, tais como: rotação, intrusão, ancoragem, torque, distalização, expansão e contração. Os estudos permitiram concluir que a barra transpalatina apresenta-se eficiente para utilização em diferentes situações clínicas, desde que o ortodontista tenha conhecimento de seu mecanismo de ação.

Palavras-chave: Barra transpalatina. BTP. Ancoragem.

ABSTRACT: Since 1972, the transpalatal bar has been used in many clinical situations as part of routine orthodontic treatment. This article aims to discuss, based on a literature review and with a case report, the advantages of transpalatal bar, with its indications, showing some

¹ Professor Doutor em Ortodontia pela FOB – USP, professor do Mestrado em Ortodontia do Uniceuma- São Luis – MA

² Aluna de Graduação em Odontologia do UNICEUMA- São Luis – MA

³ Mestranda em Ortodontia pelo UNICEUMA, Especialista em Ortodontia da ABO-MA e professora da disciplina de Dentística do UNICEUMA – São Luis – MA

⁴ Professora Doutora em Ortodontia pela FOB – USP, professora do Mestrado em Ortodontia do Uniceuma- São Luis – MA

⁵ Professor Doutor em Ortodontia pela FOB – USP, Coordenador do Curso de Mestrado em Ortodontia do Uniceuma- São Luis – MA

changes associated with this device and the effects on various clinical applications, such as rotation, intrusion, anchorage, torque, distalization, expansion and contraction. The studies showed that the transpalatal bar is efficient for various orthodontic movement, as long as the orthodontist is aware of its mechanism of action, before making use of it.

Key-words: Transpalatal bar. BTP. Anchorage.

INTRODUÇÃO

A barra transpalatina foi desenvolvida por Robert Goshgarian em 1972 e desde então, vêm sendo utilizada em diversas situações clínicas, fazendo parte da rotina dos tratamentos ortodônticos. É um recurso fundamental no tratamento ortodôntico devido a sua capacidade de induzir e controlar diversos tipos de movimentos, sem a necessidade de grande colaboração na sua utilização por parte do paciente (RAMOS et al., 2000).

Este dispositivo pode ser utilizado tanto passiva quanto ativamente. A aplicação passiva tem por objetivos o controle de ancoragem e/ou evitar efeitos colaterais que possam resultar da mecânica empregada. Pode ainda, servir como mantenedor de espaços em casos de extrações ou perda precoce dos dentes superiores (KANASHIRO, FANTINI, 2002; NOBRE, LOPES, 2006). Em sua aplicação ativa pode realizar movimentos dentários, tais como: rotação, expansão, contração, distalização, pois é capaz de movimentar os molares nos três planos do espaço, podendo prevenir, interceptar e/ou corrigir o mau posicionamento dos molares superiores (KANASHIRO, FANTINI, 2002; NOBRE, LOPES, 2006). Desta forma, é importante entender seu mecanismo de ação para que se possa usufruir de todas as opções de ativações que este aparelho possibilita, neutralizando os efeitos colaterais indesejados. A direção da alça do dispositivo pode promover diferentes tipos de movimentos, dentre eles, a mesialização ou distalização dos molares, de acordo com a necessidade de tratamento (KANASHIRO, FANTINI, 2002).

Barbosa, Caram e Suzuki (2005) descreveram a barra transpalatina como um dispositivo mecânico, adaptado aos primeiros molares superiores, previamente bandados e soldados a um tubo palatino, com afastamento necessário do palato, para que a língua provoque uma pressão sobre a mesma, durante a deglutição. Relataram seu uso, para pacientes na fase da dentição mista, que apresentavam má oclusão de

Classe II, com mordida aberta anterior. Por meio da barra transpalatina e conhecendo os efeitos do crescimento no complexo craniomandibular, conseguiram uma harmonia facial e uma oclusão devidamente equilibrada.

Para Nobre e Lopes (2006), a barra transpalatina é um dispositivo de grande utilidade na rotina ortodôntica, podendo ser fixa ou removível. A barra transpalatina removível é bastante indicada por apresentar vantagens, como maior facilidade durante a ativação e controle da mesma.

Desta forma, o estudo da barra transpalatina se justifica pela sua importância dentro da Ortodontia por ser um dispositivo acessível e de fácil manuseio e ainda de grande aplicabilidade, sendo indicado para diversos tipos de movimentação ortodôntica.

REVISÃO DE LITERATURA

Indicações na Ortodontia

De acordo com Ramos et al. (2000), a barra transpalatina é um dispositivo bastante utilizado em Ortodontia atualmente, é de fácil manuseio e confecção e pode promover movimentos como rotação, distalização, intrusão, expansão ou contração dos dentes posteriores na maxila, além de auxiliar na ancoragem e no controle de torque dos molares. Este dispositivo pode ser utilizado também para estabilizar os molares (movimento de ancoragem) em casos de extração, evitando sua rotação e nos casos de perda precoce dos segundos molares decíduos, servir como mantenedor de espaços.

Kanashiro e Fantini (2002) relataram o uso ativo da barra transpalatina na produção de movimentos de rotação, distalização, intrusão, torque e expansão dos molares superiores, movimentando os molares nos três planos de espaço, sem a necessidade de grande colaboração por parte do paciente.

Nobre e Lopes (2006) relataram que a ativação da barra gera uma série de forças e binários clinicamente úteis para movimentar os molares superiores nos três planos espaciais, inclusive na correção de rotações de molares e correção de mordida cruzada unilateral.

Rotação

Dahlquist, Gebauer e Ingervall (1996) realizaram um estudo com o uso da barra transpalatina para correção simétrica da rotação dos

primeiros molares em 50 crianças. Verificaram que a barra é eficiente para a correção das rotações dos primeiros molares superiores em um intervalo de tempo razoável. Demonstraram que a rotação do molar produziu um efeito de lingualização do molar oposto, sugerindo que esta força seja compensada com uma suave expansão na barra transpalatina, com objetivo de se prevenir o cruzamento da mordida.

Barbosa, Suzuki e Caram (2005) descreveram, por meio da apresentação de casos clínicos, os efeitos da barra transpalatina na correção das rotações dos molares e da Classe II de Angle, na fase da dentição mista. Para os casos com rotação bilateral dos molares superiores houve um ganho de 1 a 2mm em cada lado do arco, devido às forças aplicadas, as quais provocaram deslizamento da face vestibular dos dentes para a distal, corrigindo esta rotação. Nos casos com apinhamentos na região anterior na fase pré-tratamento, demonstraram uma melhora após a correção da rotação, devido ao ganho de espaço no arco. Para os casos com rotação unilateral, o uso da barra transpalatina corrigiu a rotação do molar que se apresentava girado para mesial e uma consequente distalização do lado oposto.

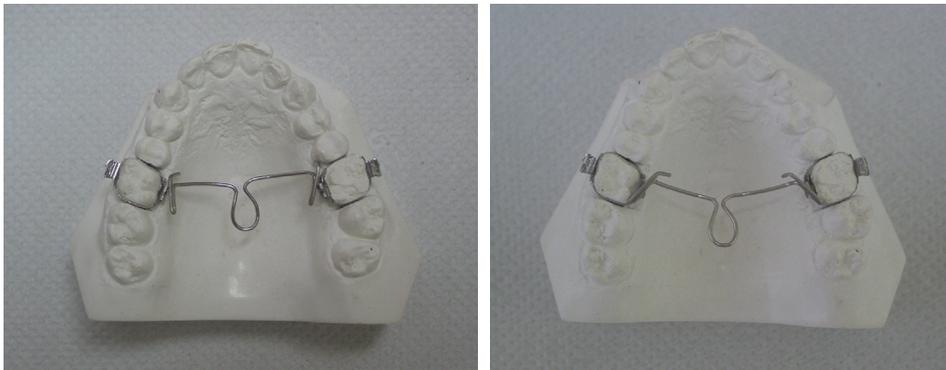


Fig.1 – Correção das rotações bilaterais a partir da ativação das presilhas que são inseridas nos tubos linguais. (A) Ativação para lingual. (B) Ativação para vestibular.

Intrusão

Deberardinis, Stretesky e Sinna (2000) realizaram um estudo onde avaliaram a eficácia da barra transpalatina modificada em pacientes que apresentavam padrão vertical aumentado. Para isto, incluíram um botão de acrílico que por meio do pressionamento lingual, reduziria o desenvolvimento vertical dentoalveolar dos primeiros molares permanentes. Os pacientes foram divididos em dois grupos: o grupo I foi

tratado com extrações de quatro pré-molares e com a utilização da barra transpalatina com botão de acrílico acoplado e o grupo II foi tratado por meio das extrações de pré-molares, porém não utilizou a barra transpalatina. Como resultados, obtiveram uma significativa diferença na altura facial anterior inferior entre os dois grupos. O grupo I diminuiu 0,59% e o grupo II aumentou 0,47%, mostrando que a barra transpalatina modificada é de grande efetividade no controle da altura facial anterior

Barbosa, Caram e Suzuki (2005) avaliaram também, a utilização da barra transpalatina para pacientes na fase da dentadura mista, com idade média entre 7 à 9 anos de idade, que apresentavam má oclusão de Classe II, com algum grau de mordida aberta anterior e deglutição atípica. Com o objetivo de promover uma rotação da mandíbula, no sentido anti-horário, restringindo o crescimento vertical e intruindo os molares superiores, a barra transpalatina foi confeccionada com a alça central mais baixa, de forma a exercer pressão sobre o dorso da língua durante a deglutição. Como resultados, verificaram uma rotação da mandíbula no sentido anti-horário que resultou na restrição do crescimento do processo dentoalveolar no sentido vertical e intrusão dos molares superiores.

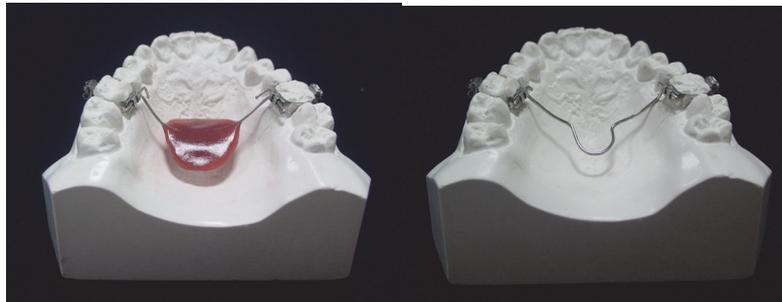


Fig. 2 – Tipos de barra transpalatina. (A) Confeccionada com um botão de acrílico ao centro e afastada do palato com o objetivo de intruir os molares. (B) Convencional afastada do palato.

Ancoragem

Magalhães (2006) descreveu as diversas técnicas intrabucais para controle de ancoragem. Enfatizou o uso da barra transpalatina em casos onde há necessidade de exodontia.

Moscardini (2007) comparou a eficiência do aparelho extrabucal e da barra transpalatina como meios de ancoragem dos primeiros molares superiores durante a fase de retração dos dentes anteriores. A avaliação foi feita através de telerradiografias no início e final do tratamento, sob o

aspecto quantitativo, relacionado com a magnitude de movimento mesial do molar e qualitativo, relacionado com o tipo do movimento do molar. Para isto, avaliou uma amostra de 30 pacientes, dividida em dois grupos: um composto por 14 pacientes que utilizaram o aparelho extrabucal, com força média de 350g de cada lado, com tração intermediária durante 14 horas por dia e outro, composto por 16 pacientes que utilizaram barra transpalatina removível. Não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes no que diz respeito ao aspecto quantitativo da perda de ancoragem, no entanto, o AEB (aparelho extrabucal) se mostrou mais eficiente no sentido qualitativo, pois permitiu uma menor inclinação mesial da coroa dos molares.

Torque

Ingervall et al. (1995) pesquisaram o potencial da barra transpalatina quanto a correção de mordida cruzada unilateral. Analisaram 35 indivíduos, entre 6 e 15 anos, com mordida cruzada unilateral. Dividiram a amostra em dois grupos: 15 tratados com barra transpalatina para a expansão e 20, com o arco expandido e com aplicação de torque vestibular de raiz no molar oposto. Os autores observaram expansão nos dois grupos, aqueles com expansão unilateral apresentaram ambos os molares movidos vestibularmente, enquanto o grupo onde foi incluído o torque, a expansão foi unilateral. Concluíram, assim, que o uso da barra transpalatina é bastante recomendado para expansão unilateral com torque vestibular de raiz no dente de ancoragem.

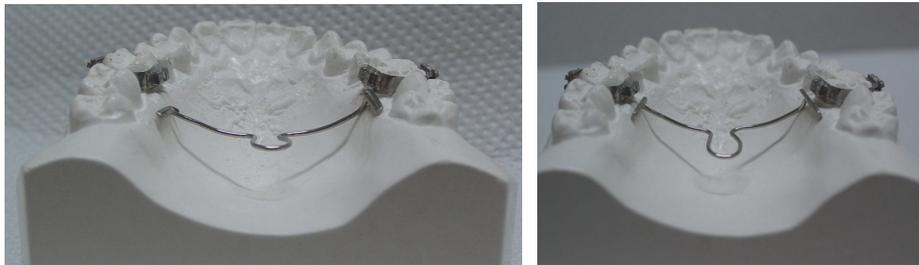


Fig. 3 – Obtenção dos torques a partir da ativação das presilhas. (A) Ativação para vestibular. (B) Ativação para lingual.

Distalização

A confecção da barra transpalatina e a direção da alça são de grande importância para o tratamento ortodôntico, pois para se obter o movimento de distalização dos molares, a barra deve ser confeccionada

ativada, com encaixe em um dos lados e o lado oposto sendo amarrado por vestibular, para evitar movimentos indesejados (RAMOS et al., 2000).

Eyuboglu, Bengi e Gurton (2004) realizaram um estudo onde avaliaram os efeitos dentoalveolares e esqueléticos da barra transpalatina do tipo Goshgarian para distalização unilateral do primeiro molar superior. O grupo pesquisado foi composto por 15 pacientes com idades entre 10 e 12 anos, que apresentavam Classe II unilateral. A avaliação foi feita através de telerradiografias, modelos de estudo e fotografias clínicas de todos os pacientes antes e após a distalização. Para os primeiros molares superiores, que estavam em Classe I de Angle, a barra transpalatina serviu como unidade de ancoragem para a distalização dos molares opostos que se encontravam em Classe II. Utilizaram uma força de 150g para a ativação da barra transpalatina. Como resultados, observaram uma distalização média de 2,067mm e suave movimento expansivo dos molares de ancoragem, mostrando que a barra foi eficaz na distalização assimétrica dos primeiros molares superiores.



Fig 4 – Ativação para a distalização unilateral. No lado a ser distalizado, deve-se ativar a presilha, afastando-a em direção à distal, 10mm do tubo lingual.

Expansão ou Contração

Ramos et al. (2000) descreveram a utilização da barra transpalatina para a obtenção de pequena expansão do arco dentário. Esta expansão pode ser obtida aumentando-se simetricamente a distância entre as presilhas da barra transpalatina o que levará a um movimento para vestibular de ambos os molares. Lembrem, que quando instalada a barra

transpalatina expandida deve guardar uma distância segura do palato para não traumatizar. Nos casos de uma expansão do arco dentário acima de 2mm, outros aparelhos podem ser associados para se obter melhores resultados. Da mesma forma, só que em sentidos contrários, a diminuição da distância intermolares pode ser conseguida, diminuindo-se a distância entre as presilhas.

Nobre e Lopes (2006) também afirmaram que a expansão da distância intermolar pode ser obtida aumentando-se o comprimento da barra transpalatina. Quando colocada nos tubos palatinos a barra gera uma força expansiva, sendo que os molares apresentarão como consequência um aumento do torque palatino das raízes, vestibularizando suas coroas. Para compensar estas inclinações vestibulares das coroas, os autores afirmam que a barra pode ser utilizada com ativação de terceira ordem das presilhas, por meio do torque vestibular das raízes. A contração da distância intermolar através da diminuição do comprimento da barra transpalatina, também, segundo os autores, pode ser obtida.



Fig. 5 – Efeitos da barra transpalatina. (A) Expansão bilateral. (B) Contração bilateral.

Confecção da barra transpalatina

Para a confecção direta da barra transpalatina, devemos ter em mãos os alicates 139, 410, De la rosa, e os fios de aço 0,8mm ou 0,9mm. Iniciamos a confecção pelo *Looping* central que deve ficar afastado do palato em torno de 2 a 5mm, com o alicate De La rosa realiza-se a adaptação da curvatura do palato, até que o fio se aproxime do tubo lingual que marcamos com lápis dermatográfico a altura do mesmo. Com o lado piramidal do alicate 139, fazemos a primeira dobra em 90° para distal, para a confecção da presilha de inserção no tubo. Cinco milímetros de fio é o suficiente para com o lado cônico do alicate 139 fazer nova

dobra agora para mesial e em seguida para cervical. Para que a presilha fique com largura suficientemente fina para inserir nos tubos linguais o alicate 410 servirá para unir as duas extremidades da presilha.

Ramos et al. (2000) indicaram para confecção da barra transpalatina o fio 0,9 ou 0,8mm, dobrados sobre si em suas extremidades e afastada de 1 a 2mm do palato. Chamam a atenção para os casos de má oclusão de Classe II onde os molares encontram-se girados e que sua correção poderia aumentar em 1 a 2mm o perímetro do arco corrigindo-se parcialmente a Classe II. A rotação dos primeiros molares pode ser conseguida, simetricamente ou unilateralmente o que demandaria a observação das resultantes méso-distais. Indicaram a utilização da barra transpalatina em casos com extração de pré-molares, onde o uso de elástico em cadeia para retração poderia causar giro no molar. Sugeriram que como unidade de ancoragem de forma passiva, a barra transpalatina tem capacidade moderada podendo ser usada para evitar a rotação, mas se for necessário um controle rigoroso de ancoragem deve ser utilizada associada ao arco extrabucal.

DESCRIÇÃO DE CASO CLÍNICO

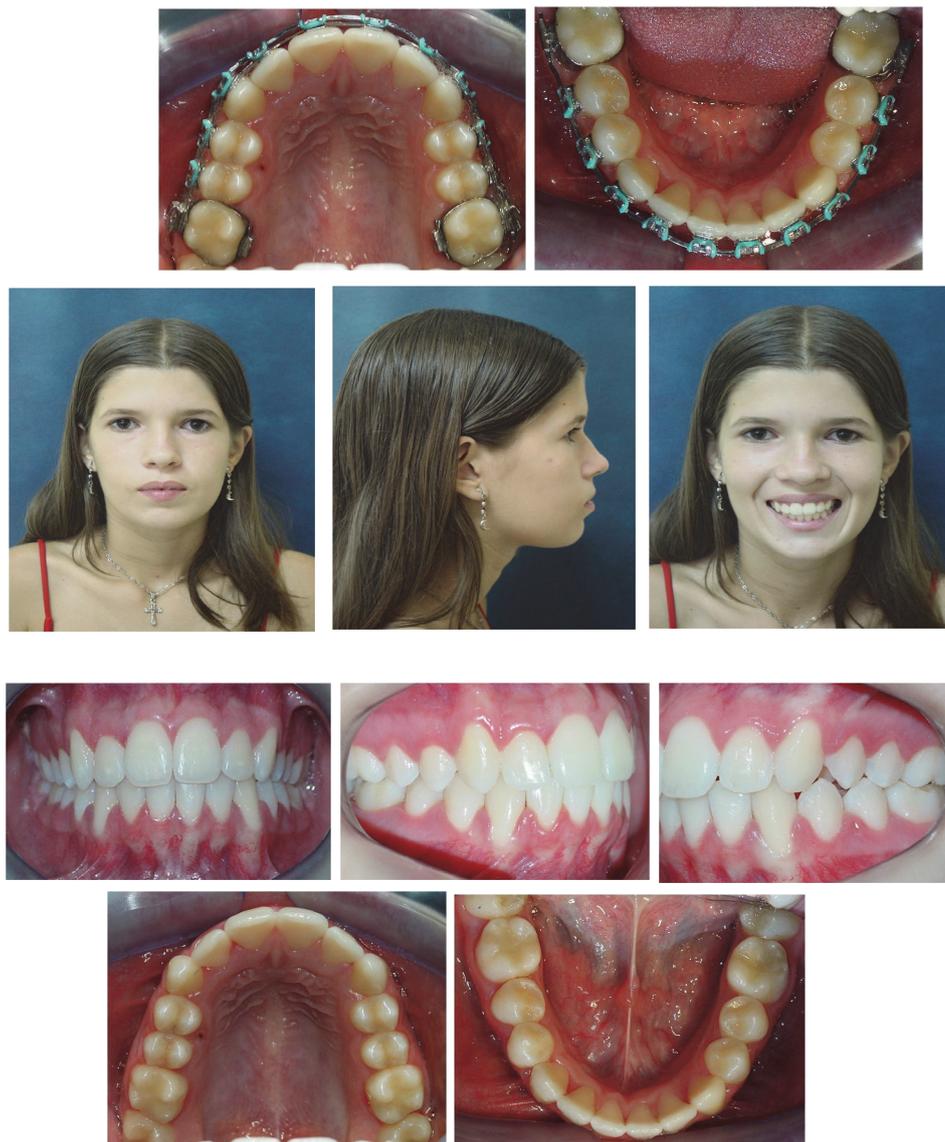
A paciente do gênero feminino com 12 anos e 11 meses procurou o ortodontista apresentando como queixa principal os apinhamentos superior e inferior. Pela análise facial frontal, notou-se uma simetria facial, presença de selamento labial passivo e proporção adequada entre os terços. Na análise facial de perfil, verificou-se um padrão facial I, um ângulo nasolabial harmônico e boa relação sagital maxilomandibular. Na análise facial frontal do sorriso, identificou-se irregularidades no alinhamento dos dentes anteriores superiores e desvio da linha mediana superior para direita. Complementado a análise facial, o exame intrabucal frontal demonstrou um desvio acentuado da linha média em torno de 3,5 mm e a presença de apinhamento superior e o canino superior direito em infravestibuloversão. Na avaliação intrabucal lateral direita, notou-se uma relação dentária de meia Classe II e canino superior totalmente fora do arco dentário devido a provável falta de espaço. No lado esquerdo, verificou-se uma boa relação sagital dentária e ligeiro apinhamento na região do dente canino inferior. No arco dentário superior, além de um bom formato, notou-se a total falta de espaço para o canino superior direito. Enquanto que no arco dentário inferior, observou-se um apinhamento moderado de 3mm.

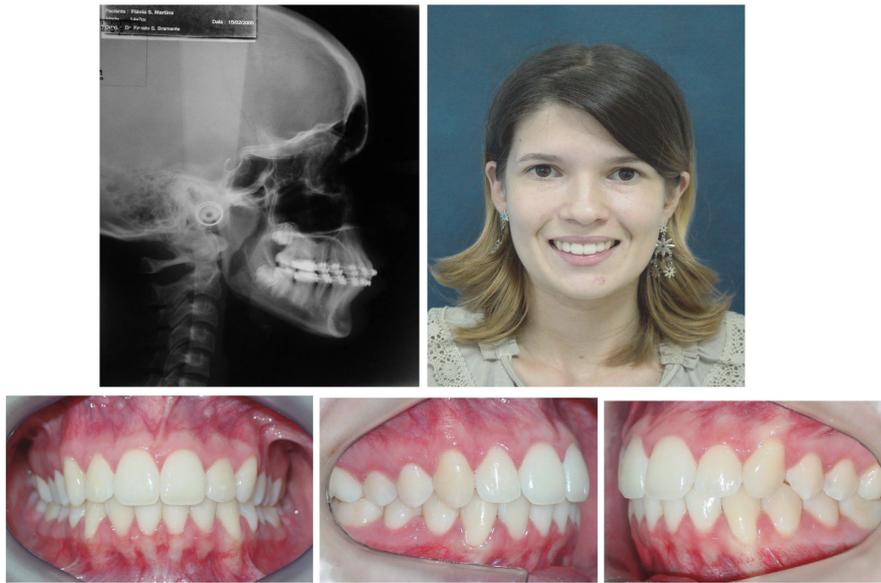
Para o arco dentário superior decidiu-se pela recuperação do espaço do canino superior direito, pela distalização do molar superior direito e correção da linha média para esquerda e no arco inferior, optou-se pela dissolução do apinhamento por meio de desgastes interproximais. Iniciou-se a mecânica pela bandagem superior, com soldagem dos tubos linguais, seguida da colagem dos braquetes prescrição Roth, *slot* 0,22. Já na segunda consulta, acrescentou-se uma mola de secção aberta de níquel-titânio entre o incisivo lateral direito e o primeiro pré-molar superior direito para auxiliar na correção da linha média, seguido de instalação da barra transpalatina ativada para auxiliar no reposicionamento do primeiro molar superior direito.

Montou-se, a seguir, o aparelho inferior realizando-se desgaste interproximais a cada troca de fios e também a troca da mola de níquel-titânio, a barra transpalatina também era ativada a cada consulta. O tratamento durou dois anos, obtendo-se espaço para o canino direito com a correção da relação molar em Classe I e giro da linha média para esquerda coincidindo com a inferior. O perfil manteve-se inalterado, pois não houve protrusão ou vestibuloversão significativa dos incisivos superiores e/ou inferiores mantendo as características de paciente jovem. Após um ano e meio a paciente foi chamada para controle e verificou-se a ótima estabilidade da oclusão atingida.









DISCUSSÃO

O tratamento da má oclusão de Classe II pode ser realizado de várias formas, inclusive com ou sem exodontia de pré-molares. Vários fatores estão envolvidos e devem ser analisados para se definir qual a melhor forma de se conduzir a terapia, entre elas: o grau de apinhamento, severidade da discrepância anteroposterior, padrão de crescimento, idade do paciente e perfil facial. No caso clínico descrito, apesar da magnitude da discrepância de modelos ser bem severa, o perfil encontrava-se muito harmônico e não se podia incorrer em risco de alterá-lo, pois a paciente era bem jovem, indicando a preservação de um perfil mais volumoso. Por esse motivo optou-se pela distalização do molar. Diversos dispositivos em Ortodontia são conhecidos para esse objetivo, sendo que alguns necessitam da colaboração do paciente. A fim de eliminar esta variável, optou-se pelo uso da barra transpalatina, pois a mesma, quando bem indicada e ativada, pode trazer resultados favoráveis ao tratamento.

Em concordância com o protocolo selecionado, Ramos et al. (2000) e Eyuboglu, Bengi e Gurton (2004) sugerem, para a distalização unilateral dos molares superiores, a barra transpalatina ativada, ou seja, com presença de encaixe em somente um dos lados, devendo o lado

oposto ser amarrado por vestibular, de forma que promova a distalização do molar que se encontra em Classe II e a ancoragem no molar oposto.

É consenso entre os autores que a barra transpalatina pode ser indicada para diversas situações clínicas. Assim Kanashiro e Fantini (2002), Nobre e Lopes (2006), Ramos et al. (2000) descreveram a barra transpalatina de forma passiva quando se deseja alcançar uma unidade de ancoragem ou estabilizadora dos molares. Pode ainda, resistir ao movimento mesial dos mesmos, servindo como mantenedor de espaços, em casos de extrações, ou por perda precoce dos dentes superiores. Já em sua aplicação ativa pode realizar movimentos dentários, tais como: rotação, expansão ou contração, distalização, intrusão e torque, dentre outros. Neste caso clínico, utilizamos a barra transpalatina ativada em torno de 10mm no lado direito para promover a distalização e reposicionamento do molar direito, o lado esquerdo que já se encontrava em relação de Classe I nos serviu de ancoragem.

Segundo Gunduz, Zachrisson e Honigl (2003) e Barbosa, Suzuki e Caram (2005), o uso da barra transpalatina é bastante eficiente quanto se deseja a correção da rotação dos molares superiores bilateralmente, pois ocorrerão momentos iguais, porém opostos, sem a criação de forças méσιο-distais. Quando se deseja uma rotação assimétrica do molar superior, a ativação da barra ocorrerá do lado em que se deseja a rotação. Dessa forma o molar girado que receberá a rotação, se moverá mesialmente e o molar oposto, distalmente. Porém, quando este movimento de distalização está contra-indicado, pode-se utilizar uma ancoragem intrabucal (BARBOSA; SUZUKI; CARAM, 2005). Em nosso caso, como os molares não estavam girados, foi necessário a ativação mesial apenas para a distalização, porém para que não ocorresse o giro dos molares as presilhas eram ativadas para contrapor a tendência de rotação dos molares superiores.

A barra transpalatina é um recurso bastante viável quando se deseja corrigir mordida cruzada unilateralmente. Magalhães (2006) indica a barra para ancoragem e estabilização dos dentes posteriores, em casos onde há necessidade de exodontia, para promover a retração dos dentes anteriores. Classificou-a como ancoragem auxiliar, para quando se necessita a utilização de aparelhos adicionais. Moscardini (2007) em contrapartida com Magalhães, concluiu que o AEB se mostra mais efetivo para promover a ancoragem quando há necessidade de exodontia, comparado com a barra transpalatina, pois permite uma menor inclinação mesial da coroa dos dentes posteriores.

Barbosa, Caram e Suzuki (2005) preconizam um afastamento da barra em relação ao palato, para que a língua exerça uma pressão sobre ela e haja o efeito intrusivo sobre os molares. Já para Deberardinis, Stretesky e Sinna (2000), com a inclusão de um botão de acrílico sobre a barra, ocorre uma redução do desenvolvimento vertical dento-alveolar dos primeiros molares permanentes. Neste caso clínico não houve necessidade em se manter a barra transpalatina muito afastada do palato pois essa paciente não apresentava mordida aberta anterior, seu uso objetivou a distalização do primeiro molar superior direito.

A expansão simétrica da distância inter-molar segundo Ramos et al. (2000) e Nobre e Lopes (2006), pode ser obtida com facilidade, aumentando-se a distância entre as presilhas da barra transpalatina. De forma semelhante, a contração pode ser conseguida diminuindo a distância entre as presilhas. Complementando, Ramos e Hoshina (2006) ressaltam que quanto maior a distância inter-molares, menor as forças liberadas para todos os desenhos da barra transpalatina.

CONCLUSÃO

A barra transpalatina apresenta-se como um recurso com grande efetividade para a correção da rotação dos molares superiores, intrusão, expansão ou contração do arco dentário, manutenção da ancoragem dos molares, controle e promoção de torque além da distalização dos molares superiores.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, J.A.; CARAM, C.S.B.; SUZUKI, H. Uso da barra transpalatina no controle da rotação da mandíbula. **Rev Dent Press Ortodon Ortop Facial**, v.10, n.5, p.55-71, 2005.

BARBOSA, J.A.; SUZUKI, H.; CARAM, C.S.B. Barra transpalatina: uma alternativa na correção da rotação do molar e da classe II na dentadura mista. **Rev Clin Ortod Dental Press**, v.4, n.1, p.42-56, 2005.

DAHLQUIST, A.; GEBAUER, U.; INGERVALL, B. The effect of a transpalatal arch for the correction of first molar rotation. **Eur J Orthod**, v.18, n.3, p.257-67, 1996.

DEBERARDINIS, M.; STRETESKY, T.; SINNA, P. Evaluation of the vertical holding appliance in the treatment of high-angle patients. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.117, n.6, p.700-5, 2000.

EYUBOGLU, S.; BENGI, A.O.; GURTON, A.U. Asymmetric maxillary first molar distalization with the transpalatal arch. **Turk J Med Sci**, v.34, p.59-66, 2004.

GUNDUZ, E.; ZACHRISSON, B.U.; HONIGL, K.D. An improved transpalatal bar design. Part I. Comparison of moments and forces delivered by two bar designs for symmetrical molar desrotation. **Angle Orthod**, v.73, n.3, p.239-43, 2003.

INGERVALL, B.; GOLLNER, P.; GEBAUER, U.; FRIHLICH, K. A clinical investigation of the correction of unilateral first molar crossbite with a transpalatal arch. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.107, n.4, p.418-25, 1995.

KANASHIRO, L.K.; FANTINI, S.M. Barra Transpalatina no tratamento ortodôntico: parte 1. **Ortodontia**, v.35, n.2, p.161-70, 2002.

MAGALHÃES, A.C.F.G. Ancoragem Intra-bucal: o uso da barra trans-palatina. **Revista Científica do I.E.P.C.**, v.2, n.1, 2006.

MOSCARDINI, M.S. Estudo comparativo da eficiência do aparelho extra-bucal e da barra transpalatina como meios de ancoragem durante a fase de retração. **Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial**, v.12, n.2, p.86-95, 2007.

NOBRE, D.F.; LOPES, G.V. Aplicações clínicas da barra transpalatina removível. **Stomatos**, v.12, n.23, p.11-6, 2006.

RAMOS, A.L.; HOSHINA, F.T., Comparação entre dois modelos de barra palatinas quanto ao nível de força liberada. **Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial**, v.5, n.2, p.51-9, 2006.

RAMOS, A.L. et al. Barra Palatina. **Rev Dental Press Ortodon Ortop. Facial**, v.5, n.1, p.75-100, 2000.

Enviado em: junho de 2010.

Revisado e Aceito: setembro de 2010.