

---

# MONOGRAFIA

## **BARRA TRANSPALATINA - APLICAÇÕES E SEUS EFEITOS**

**C.D. VITOR HUGO PANHÓCA**

**ORIENTADOR: DR. RUBENS SIMÕES DE LIMA**

**TRABALHO APRESENTADO À ASSOCIAÇÃO DOS CIRURGIÕES DENTISTAS DE CAMPINAS, COMO PARTE DOS REQUISITOS PARA A OBTENÇÃO DO TÍTULO DE ESPECIALISTA EM ORTODONTIA.**

### **1. INTRODUÇÃO**

Para o ortodontista, no planejamento do tratamento de uma má oclusão, um dos fatores importantes a ser observado é o posicionamento dos primeiros molares e as relações que eles mantêm entre si, fato este já histórico e antológico advindo da classificação de Angle de 1899<sup>1</sup>.

A barra transpalatina é um dispositivo ortodôntico de simples construção e de grande utilidade na prática clínica. Adaptada no arco superior nos primeiros molares, ou ainda, raramente, nos segundos molares, permite obter rotação, controle de torque, reforço de ancoragem, distalização ou mesialização unilateral e intrusão dos referidos dentes<sup>2,3,4,5,6,7,9,10,11,13,14,15,19,20,21</sup>.

No intuito de enfatizar a potencialidade da barra transpalatina no seu uso como dispositivo auxiliar em qualquer técnica ortodôntica, propusemo-nos fazer uma revisão na literatura pertinente, com o objetivo de compreender a construção, a ativação, a geometria da barra transpalatina bem como os sistemas de forças e os momentos gerados por esse dispositivo em suas diversas aplicações clínicas.

### **2. REVISÃO DA LITERATURA**

Lamons e Holmes<sup>12</sup>, em 1961, estudando rotações dos primeiros molares superiores permanentes, constataram que, em 90% a 95% dos casos de má oclusão de Classe II, divisão 1, esses dentes se apresentaram rotados em maior ou menor grau.

Em 1966, Orton<sup>16</sup> descreveu um método que indicava o uso de um arco palatino removível com fio de 1,0 mm de espessura com encaixes em tubos na face palatina dos molares superiores, possibilitando assim a correção progressiva dos molares girados. A indicação desse método seria para os casos em que não fosse possível encaixe de fios nos tubos por vestibular.

No mesmo ano, Burtstone<sup>3</sup> mostrou um arco transpalatino construído com fio 0,9 mm de diâmetro, encaixado em tubos horizontais soldados na face lingual das bandas dos primeiros molares superiores.

Reynolds e Arai<sup>19</sup>, em 1973, descreveram originalmente a construção da barra transpalati-

na popularizada pelo Dr. Robert A. Goshgarian. A barra é confeccionada com fio de aço inoxidável 0,9 mm contendo uma alça central em forma de "U".

Em 1981, Burstone e Koenig<sup>5</sup> estudaram o ajuste da barra transpalatina, afirmaram que as forças do arco transpalatino e os demais arcos linguais são sensíveis ao seu formato, sendo necessário acompanhar o paciente atentamente.

No ano seguinte, Baldini e Luder<sup>2</sup> realizaram experimento "in vitro" para examinar a influência do comprimento e altura do arco sobre as forças e momentos produzidos pelas barras transpalatinas do tipo Goshgarian quando é realizado o torque simétrico vestibular de raiz. Foi constatado que a proporção momento/força agindo sobre os molares depende, principalmente, da quantidade de torque aplicado e da altura do arco: quanto maior a quantidade de torque e a altura do arco, maior será a proporção momento/força. Isto indica que, quando são usadas barras transpalatinas baixas, a apli-

cação de torque vestibular de raiz resulta, clinicamente, no início, numa inclinação vestibular de coroa. A mesma quantidade de torque quando aplicada por meio de arcos altos, produz uma inclinação vestibular de raiz.

No ano de 1988, Roth<sup>20</sup>, discorrendo sobre a mecânica utilizada no aparelho de straight wire, citou o uso da barra transpalatina como um dispositivo que conserva ancoragem, auxilia no controle da rotação de molares superiores e é eficaz na intrusão de molares quando a barra se encontra afastada de 6 a 8 mm da mucosa palatina, o que permite uma real pressão da língua contra a barra.

No ano de 1990, Fiorelli, Melsen e Giorgetti<sup>9</sup> em um trabalho aprofundado sobre a barra transpalatina e o arco lingual enfatizaram que, diante do grande campo de aplicação destes dispositivos, é necessário vasto conhecimento biomecânico para o seu correto uso.

### 3 - CONSTRUÇÃO

Para a construção da barra transpalatina, as bandas dos molares contendo encaixe horizontal universal com diâmetro .036" x .072", são adaptadas aos dentes, na boca do paciente. Faz-se moldagem com alginato. As bandas nas posições em que foram moldadas, são transferidas com cuidado para o molde de alginato. O modelo de trabalho é obtido vazando-se o molde com gesso-pedra<sup>19</sup>.

Em seguida, com um alicate nº 139 e um segmento de fio de aço inoxidável redondo com diâmetro de .036" (0.9mm), inicia-se a construção da barra<sup>9</sup>.

A haste terminal da barra que se encaixa no tubo é construída fazendo-se uma dobra de 180° em uma das extremidades do fio (Fig. 01). A alça é fechada de maneira que os fios fiquem no mesmo plano<sup>21</sup> com o uso do alicate 410 (ETM). Assim, o fio fica dobrado sobre si mesmo de maneira que a haste terminal apresenta secção transversal de .072 x .036"<sup>9</sup> (Fig. 02).

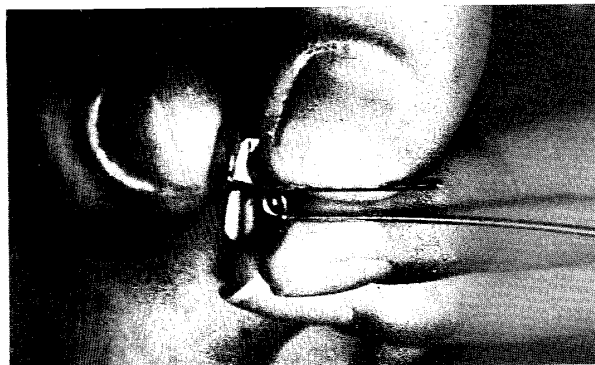


Fig. 01 - Construção da haste terminal da barra transpalatina. Uso do alicate nº 139

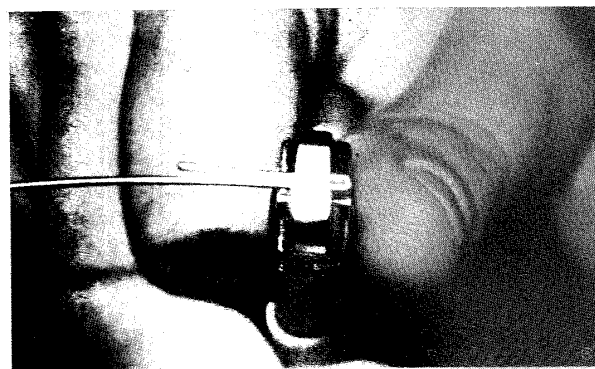


Fig. 02 - Construção da haste terminal da barra transpalatina. Uso do alicate nº 410

Segurando a haste terminal com o mesmo alicate, uma dobra em 90° é realizada no segmento de fio que apresenta maior extensão<sup>21</sup>. (Fig. 03)

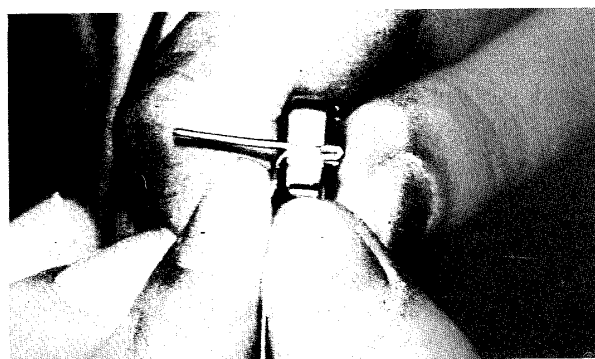


Fig. 03 - Construção da haste terminal da barra transpalatina

O excesso de fio no extremo da haste terminal é cortado, sua ponta é arredondada e dobrada em direção à barra, usando-se os alicates nº 410 e nº 139<sup>21</sup>. (Fig. 04)

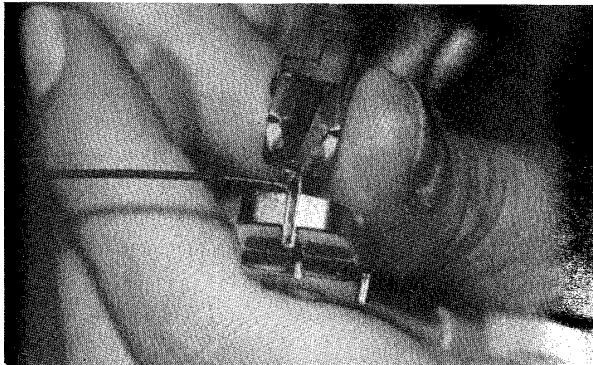


Fig. 04 - Construção da haste terminal da barra transpalatina. Uso dos alicates nº 410 e nº 139

O fio é contornado seguindo o formato da abóbada palatina<sup>21</sup>.

Com a barra transpalatina encaixada no tubo, o fio deve estar distante poucos milímetros da mucosa palatina. O fio é então marcado a uma distância de 4 mm da linha mediana. Nesta marca, usando-se o alicate nº 410, é feita uma dobra em 90° para posterior<sup>19</sup>. (Fig. 05)

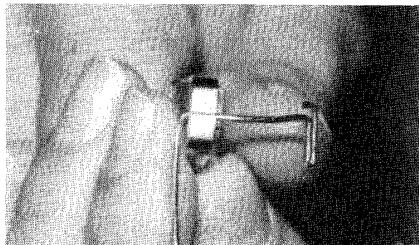


Fig. 05 - Construção da alça central da barra transpalatina. uso do alicate nº 410

Usando-se o alicate nº 139, a alça central é contornada em forma de "U". A alça tem por volta de 7 a 12 mm de comprimento e 8 mm de diâmetro<sup>19</sup>. (Fig. 06)

A barra nesta situação é inserida no tubo e a extremidade livre do fio é segurada com um alicate nº 110, o que auxilia na localização do arco distante alguns milímetros da mucosa palatina. O fio é marcado na altura da abertura anterior do tubo para se construir a outra haste terminal que é confeccionada da mesma maneira que a primeira<sup>21</sup>. (Fig. 07)

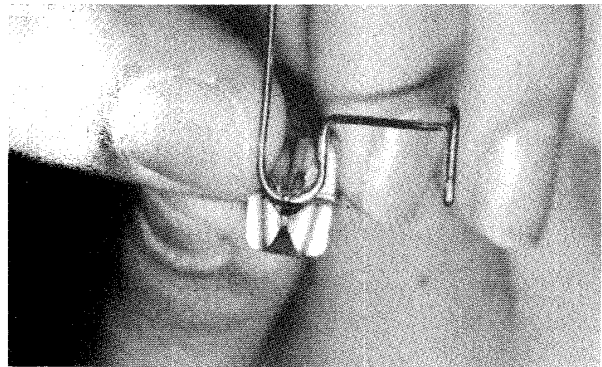


Fig. 06 - Construção da alça central. Uso do alicate nº 139

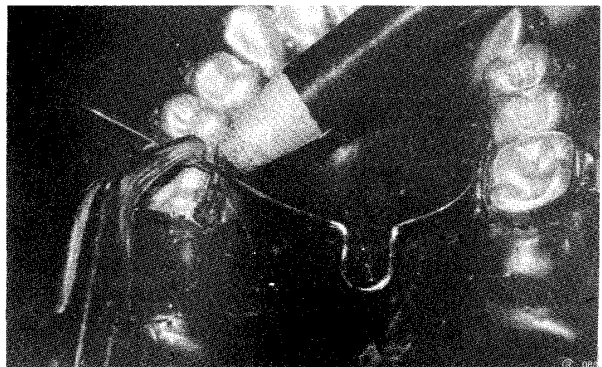


Fig. 07 - Construção da segunda haste lateral de maneira que a barra fique distante alguns milímetros do palato. Uso do alicate nº 110

Com as hastes terminais construídas, deve-se verificar se a barra está passiva. Para isso, a haste esquerda da barra é encaixada no tubo correspondente, e a haste do lado direito deverá estar sobre o seu tubo de forma paralela. Caso isto

não ocorra, ajustes na haste do lado esquerdo devem ser feitos até se conseguir que a haste do lado direito fique paralela ao seu tubo. O mesmo procedimento deve ser feito com a haste do lado direito. Desta maneira, podemos afirmar que a barra transpalatina está passiva quanto às dobras de primeira e terceira ordens. (Fig. 08)

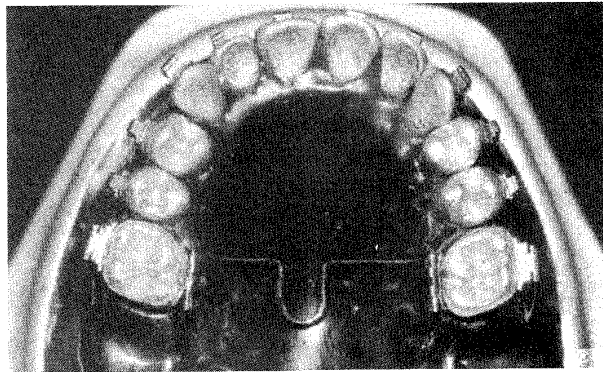


Fig. 08 - Barra transpalatina ajustada de forma passiva.

Após a confecção passiva da barra pode-se chegar à forma ativa seguindo-se a indicação de cada caso clínico.

Construídos os arcos, deve-se liberar as tensões do fio através de tratamento térmico, antes de sua inserção final na boca<sup>21</sup>.

A haste terminal da barra transpalatina se encaixa firmemente dentro do tubo. Caso seja necessário, um pequeno amarrilho de fio de aço ou amarrilho elástico pode ser colocado ao redor do tubo, fixando a barra transpalatina<sup>8</sup>.

Barras transpalatinas pré-fabricadas são comercializadas com diferentes comprimentos palatinos. Nem todos os tamanhos de abóbodas palatinas encontradas clinicamente, no entanto, se adaptam aos modelos disponíveis comercialmente<sup>8</sup>.

#### 4 - APLICAÇÕES E INDICAÇÕES

As aplicações da barra transpalatina podem ser divididas em dois tipos:

- 1 - aplicação passiva
- 2 - aplicação ativa

##### 1. Aplicação passiva

A aplicação passiva visa alcançar uma unidade estabilizadora ou de ancoragem com os molares, de maneira a evitar efeitos colaterais durante outros procedimentos da mecânica ortodôntica ou evitar recidiva, mantendo resultados obtidos com mecânicas anteriores<sup>3,6,9,13,15,17,18,20,21,22</sup>.

Nos casos de aplicação passiva, em que há a necessidade de máxima rigidez possível do sistema, deve-se usar uma liga metálica com alto módulo de elasticidade, evitando-se ao mesmo tempo o uso de algo que vá diminuir o coeficiente de carga/deflexão do sistema, sendo, por este motivo, recomendado o uso da barra transpalatina sem a alça central<sup>3,5,6,9,21</sup>.

Na aplicação passiva, a barra transpalatina é confeccionada com cuidado para que nenhuma ativação seja transmitida aos dentes, uma vez que, em função do elevado coeficiente de carga/deflexão do sistema, um erro mínimo na sua confecção poderá criar resultantes de forças e momentos com movimento dentário indesejável<sup>3,9,15,21</sup>.

Os exemplos mais descritos na literatura para as indicações passivas da barra transpalatina, são arrolados a seguir<sup>3,6,9,15,20,21,22,23</sup>.

1 - Aumento de ancoragem posterior na terapia ortodôntica de fechamento de espaços de extrações dentárias. A barra transpalatina passiva limita a rotação mesio-lingual da coroa, que é a responsável por grande parte da perda de ancoragem posterior no fechamento dos espaços das extrações.

2 - Controle de torque e da rotação dos molares no uso da tração extra-bucal. Momentos de rotação disto-lingual são criados nos casos de tração extra-bucal e inclinação lingual de coroa (tração cervical) ou vestibular de coroa (tração alta), podendo tais efeitos ser neutralizados com a aplicação passiva da barra transpalatina.

3 - Controle da rotação durante o uso de braços de alavanca a partir dos molares.

4 - Estabilização da posição molar durante a mecânica de intrusão dos dentes anteriores. A ativação do arco de intrusão tende a inclinar as coroas dos molares para lingual.

5 - Manutenção das dimensões transversais após disjunção palatina rápida ou durante o

uso de elásticos inter-maxilares. A barra transpalatina mantém também as dimensões transversais nos usos de elástico de classe III.

## 2. Aplicação ativa

A barra transpalatina permite distribuir forças de um lado e de outro do arco para movimentos de primeira, segunda e terceira ordens<sup>4,5,9,21</sup>.

Um sistema com coeficiente de carga/deflexão baixo deve ser usado para melhor controle das ativações, sendo para isso, recomendada a incorporação da alça central na barra transpalatina<sup>3,5,6,8,21</sup>.

São arrolados a seguir as indicações e aplicações ativas da barra transpalatina de acordo com os movimentos dentários desejados:

### 2.1. Expansão e contração

As ativações no sentido transversal da barra transpalatina são para aumentar ou para diminuir a distância intermolar<sup>2,4,5,9,15,23</sup>.

Quando se deseja ativação de expansão, deve-se aumentar o diâmetro da alça central da barra transpalatina, fazendo-se, em seguida, compensações nos braços laterais de maneira que as hastes terminais fiquem alinhadas aos encaixes dos seus respectivos tubos, conforme mostra a figura 09. No caso de ativação de contração deve-se diminuir o diâmetro da alça central da barra transpalatina, fazendo-se, em seguida, compensações nos braços laterais de maneira que as hastes terminais fiquem alinhadas aos encaixes de seus respectivos tubos, conforme figura 10<sup>15</sup>.

Nessas ativações, são produzidas forças simétricas e opostas, acompanhadas de inclinações de coroas para lingual ou vestibular, isto é, ativação de terceira ordem. Quando se deseja movimento de corpo dos molares, são dados torques compensatórios simétricos e opostos nas hastes terminais da barra transpalatina<sup>4,5,9,21</sup>.

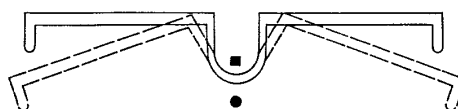


Fig. 09 - Ativação de expansão

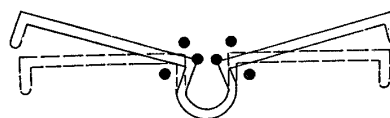
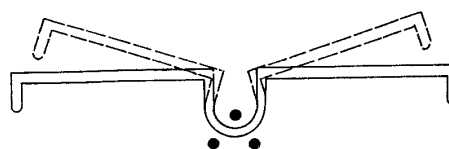


Fig. 10 - Ativação de contração

### 2.2. Rotação disto-lingual e disto-vestibular

Em uma ativação para rotação disto-lingual de ambos os molares, a barra transpalatina deve ser ativada de forma que, inserindo-se uma das hastes no tubo, a outra se posicione distalmente em relação ao seu encaixe. Repete-se esse procedimento sobre a segunda haste. Nos casos de ativação simétrica de rotação, não se desenvolve nenhuma força mesio-distal (Fig. 11). A ativação no sentido disto-vestibular é realizada no sentido oposto à descrita anteriormente. Quando o movimento de rotação disto-lingual ou disto-vestibular é efetuado, forças de contração e expansão, respectivamente, são produzidas. Nos casos em que não são desejadas contração ou expansão, ativações compensatórias devem ser colocadas na barra transpalatina<sup>2,5,8,9,12,14,15,16</sup>.

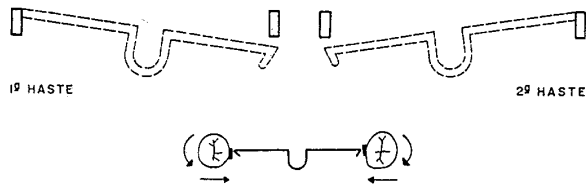


Fig. 11 - Ativação simétrica de rotação disto-lingual, nenhuma força mesio-distal se desenvolve.

### 2.3. Distalização ou mesialização unilateral

Distalização unilateral de molar pode ser obtida, sendo que ocorre, concomitantemente, rotação mesio-vestibular do molar oposto. Ativação para distalização de molar unilateral é obtida quando a primeira haste terminal da barra transpalatina é encaixada no seu tubo e a segunda haste está deslocada distalmente ao seu encaixe, porém no mesmo plano no sentido ocluso-gengival. A força distal produz um momento de força disto-vestibular ao nível do centro de resistência do molar a ser distalizado. Caso se queira diminuir o efeito de rotação do dente a ser distalizado, deve-se ter um pequeno momento de rotação disto-lingual, gerado pela segunda haste da barra. Na prática, a primeira haste deve ter ativação ligeiramente superior a 50% em relação à segunda, para que o molar a ser distalizado não sofra movimento de giro (Fig. 12).<sup>4,7,9,11,15</sup>

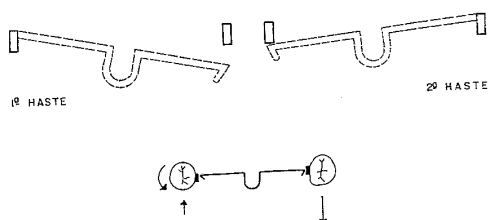


Fig. 12 - Ativação para distalização unilateral.

A ativação para distalização unilateral de um molar produz uma força mesial no molar oposto. Caso essa força seja indesejável, ela pode ser anulada, por exemplo, com o uso de tração extrabucal<sup>4,7,9,11</sup>.

Para a aplicação de mesialização unilateral, procedimentos opostos aos anteriormente citados para distalização, deverão ser realizados.<sup>4,7,9,11,15</sup>

### 2.4. Controle de torque

As ativações de terceira ordem realizam-se pela torção da haste terminal da barra transpalatina e permitem agir sobre as inclinações dos molares. As ativações simétricas são checadas em ambos os lados, inserindo-se as hastes alternadamente nos encaixes de um lado e outro. A inclinação radicular vestibular é obtida inserindo-se uma das hastes no seu próprio tubo e posicionando-se a outra oclusalmente em relação ao seu tubo. Para que o sistema produza, em ambos os lados, momentos de torque iguais em grandeza, mas de sentidos opostos, as duas ativações devem ser iguais (Fig. 13). Uma ativação para inclinação radicular lingual é alcançada no sentido oposto ao descrito anteriormente, isto é, com as hastes posicionando-se apicalmente em relação aos tubos. Força expansiva no torque radículo-vestibular e de contração no torque radículo-lingual são produzidas, respectivamente. Quando esses movimentos são indesejáveis, devem ser anulados alterando-se as dimensões transversais da barra transpalatina<sup>4,5,9,15</sup>.

Ativações de terceira ordem assimétricas geram um par de forças verticais que levam à extrusão de um lado e à intrusão do outro. Torques radículos-linguais produzem intrusão dentária, e torques radículos-vestibulares produzem extrusão conforme figura<sup>14,4,9,21</sup>.

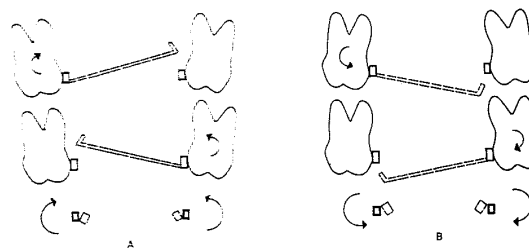


Fig. 13 - Ativação para torque: A-lingual de raiz; B-vestibular de raiz.

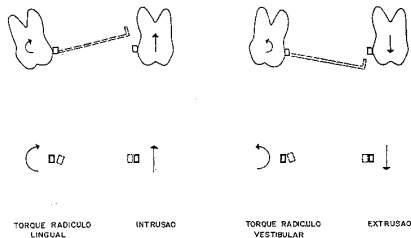


Fig. 14 - Torques assimétricos.

## 2.5. Intrusão de molares

A barra transpalatina é confeccionada afastada de 6 a 8 mm da mucosa palatina e com a alça central posicionada anteriormente para causar uma real intrusão dos molares devido à pressão da língua contra o dispositivo. (Fig. 15) <sup>14,20</sup>

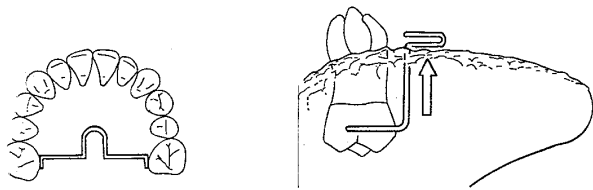


Fig. 15 - Posição mesial da alça central para facilitar o efeito intrusivo dos molares pela pressão da língua.

## 5. COMENTÁRIOS

Comentaremos as aplicações e efeitos da barra transpalatina, tendo como arquétipo de referência a barra transpalatina construída com fio de aço inoxidável .036", sem alça central e contomada idealmente distante de 1 a 2 mm da mucosa palatina para dar conforto ao paciente - formato passivo. O clínico pode ainda modificar o formato desse dispositivo inserindo uma alça central, que, quando a barra for ativada e colocada em seus respectivos encaixes linguais dos molares, produzirá movimentos dentários - formato ativo <sup>5,21</sup>.

As barras transpalatinas removíveis são mais utilizadas pelo clínico por constituírem um aparelho que pode ser ajustado, periodicamente, sem a remoção das bandas <sup>15</sup>.

Os modelos de barra transpalatina elaborados por Burstone, construídas de fio de aço inoxidável .032" x .032" ou com fio de beta-titânio (TMA), apresentam vantagens sobre a barra transpalatina citada inicialmente <sup>4,6,9</sup>. Porém, em função da ausência deste produto no mercado nacional, o autor do presente trabalho não se aprofundou no assunto.

Na aplicação passiva, a barra transpalatina forma uma unidade estabilizadora com os molares, evitando tanto efeitos colaterais durante as ações de outros componentes da aparatologia ortodôntica, como recidiva e consolidando resultados obtidos anteriormente <sup>5,6,9,10,11,14,15,17,18,20,21,22,23</sup>.

No caso da técnica do arco segmentado, a barra transpalatina passiva estabiliza não somente os molares, mas também os segmentos posteriores, criando um único segmento posterior <sup>3,9,21</sup>.

A barra transpalatina aplicada nos molares superiores, quando corretamente confeccionada em seu formato ativo, pode produzir efeitos corrigindo discrepâncias nos três planos do espaço, na área dos referidos dentes. Portanto, o formato ativo pode ser usado para alterar comprimento de arco, expandir, contrair, corrigir inclinação axial, corrigir giro-versões e intruir molares <sup>2,4,5,8,9,11,12,14,15,16,20,21,23</sup>.

Na aplicação ativa, um sistema de força ótimo é exigido com magnitude de força apropriada, pequeno coeficiente de carga-deflexão e adequada proporção momento-força. A mais importante dessas características é a proporção momento-força. O clínico, com raras exceções, não pode produzir o sistema de força desejado simplesmente construindo uma barra transpalatina cujas hastes terminais estejam dispostas em uma posição em que o molar deveria estar posicionado (arco ideal). O clínico pode apenas se aproximar dos formatos que irão produzir o sistema de força para os movimentos dentários desejados. Deve-se considerar, também, que os pacientes apresentam variações na relação comprimento de raiz e tecido de suporte, e então diferentes proporções de momento-força podem ser necessárias. A confecção criteriosa do formato ativo da barra transpalatina podem minimizar



os efeitos indesejáveis do sistema. Apesar disso, é necessário o acompanhamento constante do paciente pelo clínico<sup>5</sup>.

## 6. CONCLUSÕES

Os estudos realizados, corroborados por dados obtidos na literatura, nos permitem concluir que:

- a barra transpalatina é um dispositivo que pode ser utilizado para auxiliar a mecanoterapia ortodôntica;

- a barra transpalatina pode ser empregada no formato passivo auxiliando na ancoragem e na estabilização dos molares e/ou segmentos posteriores;

- a barra transpalatina na aplicação ativa, deve ser cuidadosamente utilizada, uma vez que pequenas modificações no seu formato poderão produzir sistema de forças, provocando movimentos dentários indesejáveis.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 01 ANGLE, E. H. Classification of Malocclusion. **Dental Cosmos**, p. 248-264, 350-357, 1.899.
- 02 BALDINI, G., LUDER, H. V. Influence of arch shape on the transverse effects of transpalatal arches of the Gosgharian type during application of bucal root torque. **Am. J. Orthod.**, V. 81, nº 31, p.202-8, March, 1.982.
- 03 BURSTONE, C. J. Mechanics of the segmented arch technique. **Angle Orthod.**, v. 36, nº 2, p. 99-120, April, 1.966.
- 04 BURSTONE, C. J. Precision lingual arches: Active applications. **J. Clin. Orthod.**, v. 23, nº 2, p. 101-09, Feb., 1.989.
- 05 BURSTONE, C. J., KOENIG, H. A. Precision adjustment of the transpalatal lingual arch: Computer arch form predetermination. **Am. J. Orthod.**, v. 79, nº 2, p. 116-33, Feb., 1.981.
- 06 BURSTONE, C. J. MANHARTSBERGER, C. Precision lingual arches. Passive applications. **J. Clin. Orthod.**, v. 22, nº 7, p. 444-51, July, 1.988.
- 07 CETLIN, N. M., HOEVE, A. T. Nonextraction treatment. **J. Clin. Orthod.**, v. 17, nº 6, p. 396-413, Jun., 1.983.
- 08 COOKE, M. S., WREAKES, G. Molar derotation with a modified palatal arch: an improved technique. **Br. J. Orthod.**, v. 5, nº 4, p. 201-3, Oct., 1.978.
- 09 FIORELLI, G. et. al. Biomechanical fundamentals in the use of the transpalatal bar and lingual arch. **Mondo Orthod.**, v. 15, nº 6, p. 625-37, 1.990.
- 10 HENRY, R. G. Relationship of the maxillary permanent molar in normal occlusion and malocclusion. **Am. J. Orthod.**, v. 42, p. 288-306, 1.956.
- 11 HOEVE, A. T. Palatal bar and lip bumper in nonextraction treatment. **J. Clin. Orthod.**, v. 19, nº 4, p. 272-91, April, 1.985.
- 12 LAMONS, F. F., Holmes, C. W. the problem of the rotated maxillary first permanent molar. **Am. J. Orthod.**, v. 47, nº 4, p. 246-72, April, 1.961.
- 13 LAWSON, H. W., BLAZUCKI, J. L. Arco transpalatal fixo. In: Bases laboratoriais de Ortodontia. Trad: J. A. Barbosa, C. B. Vieira. 1ª ed. Rio de Janeiro: Quintessence, 1.992. p. 85-93, cap. 11 Tradução de Bench-Top Orthodontics.
- 14 McNAMARA, J. A. Transpalatal arches In: Integrated treatment of the orthodontic patient: diagnosis, treatment planning and clinical management. Ann Arbor: University of Michigan, 1.986. p. 1-9, cap. 7.
- 15 NATALIZIO, P. et. al. Nota clínica: l'uso della barra transpalatina nel trattamento ortodontico **Arch. Stomatol.** Napoli, v. 26, nº 3, p. 275-82, Jul./Set., 1.985.



16 ORTON, H. S. An evaluation of five methods of derotating upper molar teeth. **Dental Practitioner**, v. 16, nº 7, p. 279-86, March, 1.966.

17 PROFFIT, W. R. et. al. Tratamento de problemas não esqueléticos em crianças pré-adolescentes. **Ortodontia Contemporânea**. São Paulo: Pancast Editorial, 1.991, p. 322-30, Cap. 13. Contém 1400 ilustrações.

18 PROFFIT, W. R. et. al. O primeiro estágio do tratamento amplo: alinhamento e nivelamento. **Ortodontia Contemporânea**. São Paulo: Pancast Editorial, 1.991, p. 410-21, Cap. 15, 91.

19 REYNOLDS, J. M. ARAI, H. Y. Goshgarian maxillary rotating lingual arch. In: **Welcome to the World of Orthodontics**. Lubbock, Texas: Zulaf Associates. 1973. p. 96-7.

20 ROTH, R. H. Mecanica de tratamiento para el aparato de alambre recto. IN: GRABER, T. M., SWAIN, B. F. **Ortodoncia-principios generales y tecnicas**. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, 1.988 p. 763-825, cap. 11.

21 SACHDEVA, R., SAKIMA, T., TANNE, K. O arco lingual como auxiliar no tratamento ortodôntico. **Rev. Gaúcha Odont.**, v. 34, nº 6, p. 515-20, Nov./Dez., 1.986.

22 SAKIMA, T., SACHDEVA, R., TANNE, K. Correção da mordida profunda. **Rev. Gaúcha Odont.**, v. 35, nº 4, p. 289-96, Jul./Ago., 1.987.

23 WILSON, W. L., WILSON, R. C. Modular 3D lingual appliances: part 3 palatal arch and sectional arch. **J. Clin. Orthod.**, v. 18, nº 1, p. 50-7, Jan., 1.984.

## RESUMO

O presente trabalho tem o propósito de enfatizar a potencialidade da barra transpalatina no seu uso como um dispositivo auxiliar em qualquer técnica ortodôntica.

Com o objetivo de compreender tanto a construção, a ativação e a geometria da barra

transpalatina, como os sistemas de forças e os momentos gerados nas diversas aplicações clínicas do dispositivo, foi realizada uma revisão da literatura. A barra transpalatina, adaptada aos primeiros molares ou, raramente, aos segundos molares, permite obter-se rotação, controle de torque, reforço de ancoragem, distalização ou mesialização unilateral e intrusão daqueles dentes.

Os comentários feitos a respeito da aplicação ativa, e da aplicação passiva da barra transpalatina, levam a concluir que esse dispositivo é simples em sua confecção e em sua aplicação, mas apresenta um comportamento biomecânico muito complexo.

## SUMMARY

This work has the purpose of emphasizing the potentiality of transpalatine bar when used as an auxiliary device in any orthodontic technique. A revision of literature has been carried out in order to understand the construction, the activation, the geometry of transpalatine bar and the power systems and moments generated in the several clinical application of this device. The transpalatine bar, adapted to the first molars, or not often to the second ones, allows to get rotation, twisting control, anchorage reinforcement, distal or mesial unilateral movement, and intrusion of the already mentioned teeth.

This work presents comments about the active and passive application of transpalatine bar, from which we can conclude that this device is very simple in its manufacturing and application, but shows a very complex biomechanical behaviour.