

# Análise dos efeitos da posição vertical dos braquetes linguais em pacientes com sobremordida, seguindo os princípios laboratoriais BBS (*Bacci Bonding System*)

**Resumo / Introdução /** O aparelho lingual é frequentemente usado para corrigir más oclusões naqueles pacientes onde a condição estética está envolvida. O tratamento com aparelhos linguais está cada mais conveniente para os ortodontistas, em virtude da introdução dos aparelhos autoligáveis e da colagem simplificada laboratorial. No presente artigo, serão descritos os tratamentos de três casos clínicos de pacientes portadores de sobremordida, tratados com braquetes In-Ovation L<sup>TM</sup> seguindo os preceitos de colagem de Bacci Bonding System (BBS). **/ Objetivos /** Os objetivos serão investigar a influência da altura dos braquetes linguais na terapia ortodôntica e seus efeitos na definição do trespasse vertical final de cada caso clínico, bem como sua relação com a sistematização de posicionamento dos acessórios adotados por essa técnica de colagem. **/ Resultados e Conclusão /** Os casos clínicos apresentados neste trabalho alcançaram uma oclusão equilibrada e controle da sobremordida, demonstrando a eficiência do método laboratorial BBS de colagem de braquetes linguais. **/ Palavras-chave /** Ortodontia corretiva. Estética dentária. Sobremordida.

## Henrique **Bacci**

Mestre em Ortodontia pela Faculdade São Leopoldo Mandic. Especialista em Ortodontia e Ortopedia Facial pela UNAERP.

## Betina Grehs **Porto**

Doutoranda em Ortodontia na Faculdade de Odontologia Júlio de Mesquita Filho - UNESP-Araraquara/SP.

## Stefan **Cardon**

Especialista em Ortodontia e Ortopedia Facial pela UFPR. Mestre em Ortodontia e Ortopedia Facial pela PUCRS. Professor dos cursos de Especialização em Ortodontia da SOBRACID e São Leopoldo Mandic - Porto Alegre.

## Alvaro Antonio **Arteche**

Especialista em Ortodontia pela UFPR. Mestre em Ortodontia pela PUC-RS. Professor São Leopoldo Mandic (Sobracursos - Porto Alegre).

## Alessandro **Bellato**

Mestre em Ortodontia e Ortopedia Facial pela PUC/RS. Professor de graduação e pós-graduação na ULBRA, Torres/RS.

**Como citar este artigo:** Bacci H, Porto BG, Cardon S, Arteche AA, Bellato A. Análise dos efeitos da posição vertical dos braquetes linguais em pacientes com sobremordida, seguindo os princípios laboratoriais BBS (Bacci Bonding System). Rev Clin Ortod Dental Press. 2015 abr-maio;14(2):42-57.

**Enviado em:** 29/09/2014 - **Revisado e aceito:** 02/11/2014

**Endereço de correspondência:** Henrique Bacci

Av. Braz Olaia Acosta, 727, sala 504 - Ribeirão Preto / SP - CEP: 14026-040

E-mail: ortolingual@hotmail.com

O primeiro autor é o desenvolvedor do sistema de colagem mencionado no artigo.

O(s) paciente(s) que aparece(m) no presente artigo autorizou(aram) previamente a publicação de suas fotografias faciais e intrabucais, e/ou radiografias.

## INTRODUÇÃO E REVISÃO DE LITERATURA

Os últimos anos representaram um significativo aumento de demanda dos pacientes adultos por tratamento ortodôntico, e a Ortodontia Lingual estabeleceu-se com uma opção frequentemente citada como viável e eficiente para esse público específico<sup>1</sup>. Nesse contexto, a técnica laboratorial BBS (*Bacci Bonding System*)<sup>2</sup> foi idealizada com objetivo de estabelecer um protocolo direcionado ao posicionamento e colagem indireta de braquetes linguais autoligáveis In-Ovation L<sup>TM</sup> (Dentsply-GAC Internacional)<sup>3,4</sup>. O formato anatômico da base desse braquete lingual permite adaptá-lo à superfície sinuosa dos dentes anteriores, reduzindo a camada de resina composta de colagem, o acúmulo de placa bacteriana e, por conseguinte, os problemas de inflamação gengival<sup>5,6</sup>.

Sabe-se que, para que um dente seja movido de acordo com a tecnologia de precisão, os braquetes linguais devem estar localizados exatamente na posição que foi idealizada pelo fabricante<sup>7</sup>. Nesse sentido, ficou determinado que, para se atingir a posição padrão do braquete lingual In-Ovation L<sup>TM</sup>, sua base angulada deve coincidir exatamente com a porção mais profunda da concavidade que forma a fossa lingual<sup>5,6</sup>.

Dessa maneira, para desenvolver um protocolo laboratorial de colagem indireta, Bacci<sup>3</sup> considerou que, a exemplo do *Straight-Wire* vestibular, braquetes linguais pré-fabricados, com torques e angulações corretas, precisamente posicionados e com seus *slots* preenchidos por arcos de conformações adequadas, conduziram os dentes às suas posições ideais, reduzindo a necessidade de dobras (exceto os *in-sets* compensatórios disto-caninos e *in-set* molares), facilitando a condução do tratamento e os procedimentos de finalização, inclusive nos casos com exodontias<sup>3</sup>. Seguindo essa proposição, os braquetes poderiam ser posicionados com exatidão nos modelos de má oclusão e transferidos à boca do paciente sem a necessidade de confecção de *set-ups*, por meio de um sistema de colagem indireta.

Autores relatam que, em virtude da anatomia sinuosa da face lingual dos dentes anteriores, variações mínimas de posicionamento vertical de braquetes linguais poderiam afetar significativamente a posição

vestibulolingual desses dentes<sup>3,7,8</sup>. Por essa razão, na técnica BBS, a localização vertical dos braquetes dos dentes anteriores recebe atenção especial, e é determinada por uma Tabela de Altura específica<sup>2,3</sup>. Esse procedimento objetiva posicionar o braquete lingual In-Ovation L<sup>TM</sup> de modo que o vértice da angulação encontrada na sua base coincida exatamente com o ponto mais profundo da fossa lingual. A possibilidade de se utilizar essa Tabela de Altura está fundamentada no fato de que o fundo da fossa lingual apresenta-se em uma posição constante e que pode ser determinada a partir da medida do comprimento da coroa dos incisivos centrais superiores e inferiores<sup>2,3,4</sup>.

A sistematização do posicionamento vertical dos braquetes linguais pelo BBS mantém o terço incisal dos dentes anteriores livre de interferências e que deve ser um espaço preservado, em decorrência da necessidade do estabelecimento da normalidade nos movimentos de lateralidade e na função protrusiva<sup>3</sup>.

Nesse contexto, nos casos de pacientes portadores de sobremordida, o contato dos dentes anteroinferiores com os braquetes dos dentes anterossuperiores é citado como coadjuvante no processo de abertura de mordida (*bite opening effect*)<sup>4,10,11,12,13</sup>. Portanto, pressupõe-se que, na Técnica Lingual, a altura dos braquetes dos dentes anterossuperiores influencia diretamente na definição do trespasse vertical final. Isso porque, se os acessórios forem posicionados mais próximos das margens incisais, haverá interferência na trajetória das guias funcionais e, se ficarem localizados próximos à cervical, o *bite opening effect* não será alcançado em sua plenitude.

Assim, o objetivo do presente trabalho é investigar a influência da altura dos braquetes linguais na terapia lingual, e seus efeitos na definição de trespasse vertical final. Para isso, serão apresentados três casos clínicos de pacientes diagnosticados como portadores de sobremordida, todos tratados com aparelhos linguais seguindo os preceitos do *Bacci Bonding System*. Serão avaliados os efeitos dentários e/ou esqueléticos responsáveis pela definição do trespasse vertical final obtido nos pacientes e sua relação com a sistematização de posicionamento vertical adotado por essa técnica de colagem de braquetes linguais.

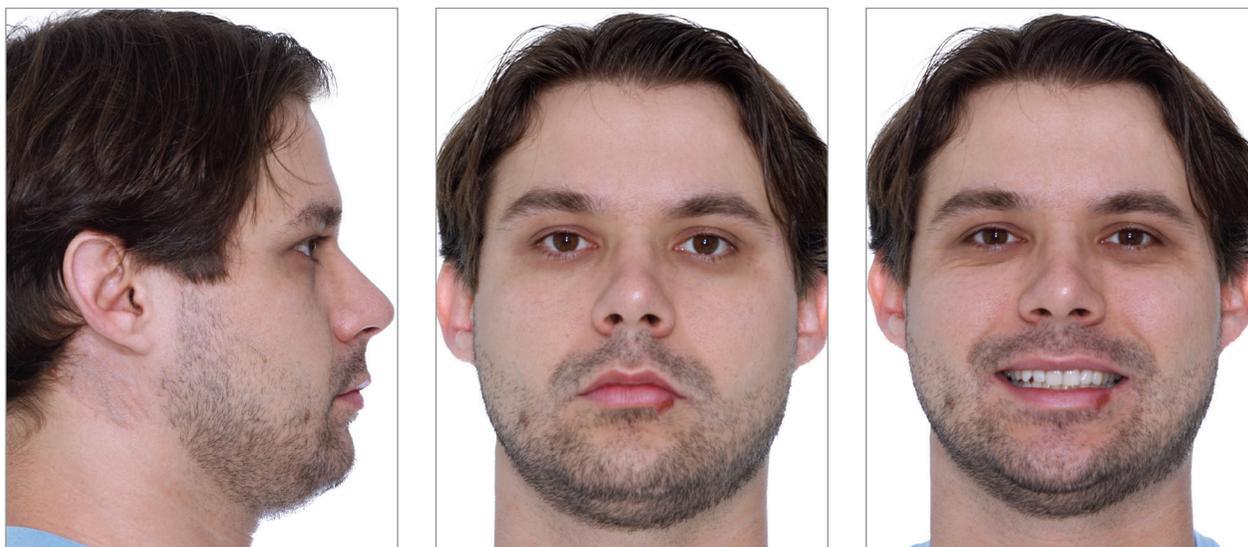
## CASO CLÍNICO 1

### Relato do caso

Paciente com 31 anos e 7 meses de idade, do sexo masculino compareceu para um retratamento ortodôntico, tendo como queixa principal a estética dos incisivos superiores e inferiores. A análise facial (Fig. 1, 2, 3) demonstrou que a face do paciente apresentava uma assimetria frontal moderada. De perfil, ele apresentava leve tendência dolicocefálica, ortognatismo maxilomandibular e um ângulo nasolabial dentro dos padrões de normalidade. A avaliação cefalométrica confirmou

esses achados e evidenciou a presença da sobremordida (Fig. 4). O vedamento labial em repouso era normal; ao sorrir, era possível observar assimetria dos lábios, uma linha do sorriso baixa e os corredores bucais mostrando-se relativamente amplos.

O exame clínico intrabucal (Fig. 5 a 9) revelava que o paciente era portador de uma relação oclusal de Classe II divisão 2, subdivisão direita, com linhas médias coincidentes, sobremordida e apinhamento localizado nos incisivos superiores e inferiores, estando os incisivos centrais superiores e inferiores verticalizados.



**Figura 1, 2, 3:** Fotografias extrabucais iniciais do paciente do caso 1.



**Figura 4:** Telerradiografia inicial do paciente do caso 1.



**Figura 5-9:** Fotografias intrabucais iniciais do paciente do caso 1.

### Sequência de tratamento

Inicialmente, a arcada inferior recebeu acessórios linguais e uma progressão de arcos NiTi 0,012" em duas fases (Fig. 10 e 11), para alinhamento dos incisivos conforme recomendado por Bacci<sup>9</sup>. Na sequência, foram utilizados os seguintes arcos: TMA de secção 0,016"; TMA 0,016" x 0,016"; aço 0,016" x 0,016" (Fig. 12).

Em seguida, os braquetes linguais dos pré-molares, tubos molares e *build-ups* superiores foram transferidos à boca do paciente. Nos incisivos laterais e caninos superiores foram posicionados ganchos linguais provisórios mais cervicais e nenhum acessório foi colado aos incisivos centrais superiores (Fig. 13). A desocclusão posterior foi reduzida (Fig. 14), sem deixar de estabelecer contatos anteriores de dentes com os acessórios posicionados nos dentes superiores; e os *build-ups* foram desgastados a cada sessão, o que reforçou a intrusão dos incisivos. Os incisivos centrais superiores foram vestibularizados por meio da ação do apoio palatino do arco flexível em NiTi.

Assim que a posição mais protruída dos incisivos superiores e inferiores permitiu posicionar os braquetes

linguais nos dentes anterossuperiores sem excessiva interferência oclusal, os incisivos superiores foram colados diretamente na boca do paciente, permitindo, uma vez mais, uma mínima desocclusão posterior Fig. 15). Os dentes foram nivelados e alinhados até que fosse possível a introdução de um arco de aço de secção 0,016" x 0,022", e o controle de torque pudesse ser estabelecido (Fig. 16).

Aos 9 meses de tratamento, o paciente foi instruído a utilizar elásticos de Classe II do lado direito, associados a um cursor deslizante e, assim, possibilitar a correção do relacionamento sagital direito (Fig. 17, 18). Devido à colaboração irregular do paciente, um mini-implante foi fixado ao rebordo alveolar palatino com o intuito de consolidar a correção sagital. Nesse momento, dois ganchos linguais foram posicionados e colados nos caninos superiores (Fig. 19). O resultado oclusal final da distalização pode ser observado na Figura 20, em fase de finalização, aos 17 meses de tratamento. As fotografias que demonstram o resultado final podem ser observadas nas Figuras 21 a 29, assim como na telerradiografia final e na sobreposição de traçados (Fig. 30, 31).



**Figura 10:** Alinhamento e nivelamento inicial (arcada inferior).



**Figura 11:** Alinhamento e nivelamento, com braquetes linguais colados em todos os dentes anteroinferiores, exceto os caninos.



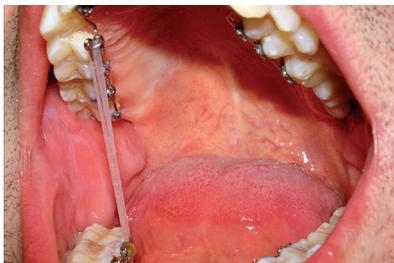
**Figura 12:** Arcada inferior com arco em aço 0,016" x 0,016".



**Figura 13:** Alinhamento e nivelamento inicial (arcada superior). **Figura 14:** Desocclusão resultante do procedimento de colagem do aparelho lingual superior.



**Figura 15:** Desocclusão posterior, no momento da colagem dos braquetes dos incisivos superiores. **Figura 16:** Arcada superior com arco em aço 0,016" x 0,022".



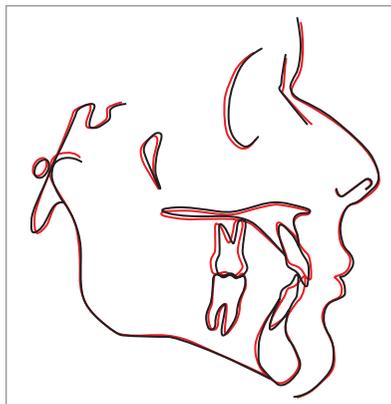
**Figura 17:** Elástico de Classe II associado a cursor deslizante. **Figura 18:** Arcada superior com arco em aço 0,016" x 0,022", demonstrando o cursor deslizante, posicionado no lado direito, em sua posição passiva.



**Figura 19:** Mini-implante superior direito e ganchos colados aos caninos. **Figura 20:** Fase final de tratamento e a relação de Classe I obtida.



**Figura 21-29:** Fotografias finais do paciente do caso 1.



**Figura 30:** Telerradiografia final do paciente do caso 1. **Figura 31:** Sobreposição total de traçados.

## CASO CLÍNICO 2

### Relato do caso

Paciente de 31 anos e 7 meses, do sexo feminino, era portadora, havia 11 meses, de aparelho fixo na arcada superior no momento da consulta inicial, alegando que se encontrava insatisfeita esteticamente com a presença dos braquetes vestibulares, e que encontrou na Ortodontia Lingual uma opção estética de tratamento, solicitando a substituição do aparelho.

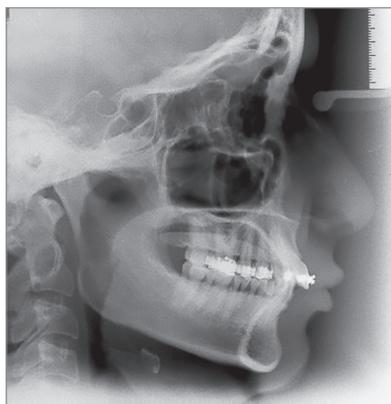
Em uma vista frontal (Fig. 32, 33, 34), sua face apresentava-se simétrica, com o terço inferior reduzido. A linha do sorriso era baixa e os corredores bucais

se apresentavam amplos. Na telerradiografia, confirmava-se o aspecto braquicefálico e a presença de trespases horizontal e vertical excessivos (Fig. 35).

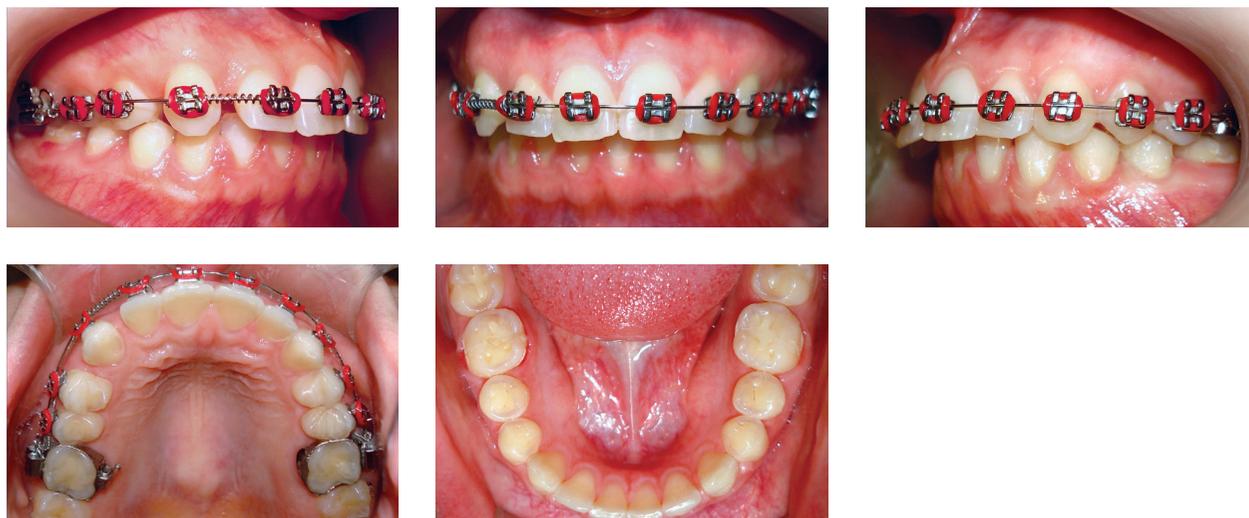
No exame intrabucal (Fig. 36 a 40), os dentes superiores e inferiores estavam bem alinhados e havia um trespasse horizontal associado à sobremordida — ambos bastante acentuados. Foi possível constatar o desvio de linha média superior para a esquerda e de linha média inferior para a direita. O lado esquerdo se encontrava em Classe I e, do lado direito, a relação molar estava em Classe II de Angle, com os caninos fora de chave. Foram observados desgastes oclusais importantes e coroas clínicas severamente reduzidas, por lingual dos dentes posteriores.



**Figura 32, 33, 34:** Fotografias extrabucais iniciais da paciente do caso 2.



**Figura 35:** Telerradiografia inicial da paciente do caso 2.



**Figura 36-40:** Fotografias intrabucais iniciais da paciente do caso 2 (a paciente fazia uso de aparelhos ortodônticos fixos vestibulares).

### Sequência de tratamento

Na sessão inicial, realizou-se a remoção do aparelho fixo vestibular e a moldagem da arcada inferior. A montagem do aparelho foi realizada em laboratório, pelo BBS, e foi transferida à boca do paciente. Na sessão seguinte, o aparelho superior foi colado e a desoclusão resultante da montagem do aparelho e dos *build-ups* foi de 1,5mm (Fig. 41, 42).

O trabalho inicial em ambas as arcadas se concentrou em regularizar o nivelamento e o alinhamento, e estabelecer os torques (sequência de arcos: NiTi 0,014"; TMA 0,016"; aço 0,016" x 0,016") até a introdução do arco em aço de secção 0,016" x 0,022". Os *build-ups* foram desgastados a cada sessão, com o intuito de priorizar o contato dos dentes anteroinferiores com os braquetes linguais superiores.

Molas abertas em NiTi, posicionadas na face distal do dente 43, favoreceram a mesialização desse dente, o qual foi contido, depois, com elástico em cadeia utilizado de forma passiva (Fig. 43, 44); e um botão cerâmico foi fixado ao canino superior direito, para utilização de elásticos de Classe II (Fig. 45).

A correção da sobremordida foi se processando à medida em que o trespasse horizontal também foi sendo reduzido (Fig. 46, 47), simultaneamente à correção das linhas médias (Fig. 48, 49, 50). Os arcos retangulares superior e inferior podem ser vistos nas Figuras 51 e 52, e as fotografias que demonstram o resultado final podem ser observadas nas Figuras 53 a 61, assim como a telerradiografia final e a sobreposição de traçados (Fig. 62, 63).



**Figura 41, 42:** Vistas lateral direita e oclusal superior, com 3 meses de tratamento.



**Figura 43, 44:** Vistas oclusais inferiores, com 4 e 7 meses de tratamento, respectivamente.



**Figura 45:** Elástico de Classe II utilizado por vestibular.



**Figura 46, 47:** Vistas laterais, com 21 meses de tratamento.



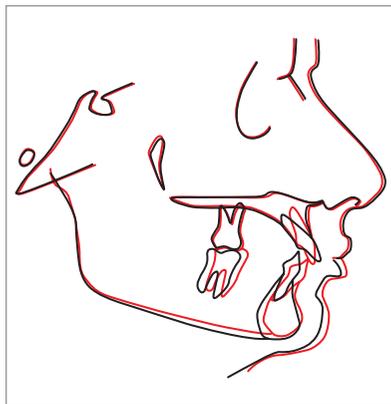
**Figura 48, 49, 50:** Vistas frontais: sequência de correção das linhas médias superior e inferior, aos 5, 7 e 21 meses de tratamento, respectivamente.



**Figura 51, 52:** Vistas oclusais, com espaços fechados e arcos ideais introduzidos.



**Figura 53-61:** Fotografias finais da paciente do caso 2.



**Figura 62:** Telerradiografia final da paciente do caso 2. **Figura 63:** Sobreposição total de traçados.

### CASO CLÍNICO 3

#### Relato do caso

Paciente de 26 anos e 8 meses de idade, do sexo feminino (Fig. 64, 65, 66), apresentou como queixa principal a protrusão dos incisivos superiores, o que impossibilitava o selamento labial passivo e comprometia a estética do sorriso. Na análise facial frontal, a paciente apresentava equilíbrio dos terços e simetria facial.

A paciente revelava um perfil convexo, sugerindo que a maxila estivesse protruída e a mandíbula ligeiramente

retruída. O ângulo nasolabial se mostrava reduzido e a base do nariz, elevada. Em resposta à posição vestibularizada dos incisivos superiores, o lábio superior encontrava-se protruído. Na telerradiografia, confirmava-se o aspecto vertical equilibrado, a protrusão maxilar e a presença de trespases horizontal e vertical excessivos (Fig. 67).

O exame intrabucal destacava a má oclusão de Classe II, associada a uma sobressaliência de 9,5mm e agravada pela sobremordida provocada pela extrusão dos incisivos superiores e inferiores (Fig. 68 a 72).



**Figura 64, 65, 66:** Fotografias extrabucais iniciais da paciente do caso 3.



**Figura 67:** Telerradiografia inicial da paciente do caso 3.



**Figura 68-72:** Fotografias intrabucais iniciais da paciente do caso 3.

### Sequência de tratamento

Inicialmente, foi realizada a moldagem da arcada inferior e, na sessão seguinte, a colagem indireta do aparelho inferior, seguindo os princípios do BBS. Os dentes foram nivelados e alinhados, inicialmente, com um arco em NiTi 0,012" (Fig. 73). Os "build-ups" foram construídos em laboratório, transferidos e colados aos primeiros e segundos molares. Um arco em NiTi 0,012" deu início ao nivelamento da arcada superior (Fig. 74).

A desocclusão posterior pode ser observada nas Figuras 75 e 76, já com os pré-molares extraídos e com pôneicos provisórios fixados. Nessa fase, a arcada superior se encontrava com um arco em aço 0,016" x 0,016" (Fig. 77) e a resposta inicial de leitura de torque foi aguardada durante dois meses.

Elásticos em cadeia, aplicando aproximadamente 150g de força de cada lado, deram início à retração, agora com um arco em aço 0,016" x 0,022", como pode ser

visto nas Figuras 78 a 80. As ações nas sessões seguintes se concentraram em regularizar os pôneicos, coordenar os arcos, checar os componentes de ancoragem, substituir as ligaduras elásticas em cadeia e ajustar os "build-ups" a cada consulta, priorizando o contato dos braquetes superiores com os dentes anteriores.

A progressão da retração superior, evidenciando o fechamento de espaço dos dentes extraídos e o controle de sobremordida durante o tratamento, pode ser observada nas Figuras 81 a 83.

A arcada inferior passou pela sequência usual de fios em NiTi e TMA, até receber um arco em aço 0,016" x 0,022" (Fig. 84) e botões cerâmicos para o uso de elásticos de Classe II, que auxiliaram na consolidação da correção sagital final.

As fotografias que demonstram o resultado final podem ser observadas das Figuras 87 a 95, aos 32 meses de tratamento.



**Figura 73:** Vista oclusal inferior, do nivelamento e alinhamento com arco em NiTi 0,012". **Figura 74:** Vista oclusal superior logo após a montagem do aparelho, em nivelamento e alinhamento com arco em NiTi 0,012".



**Figura 75, 76:** Vistas laterais no momento do início de controle de torque.

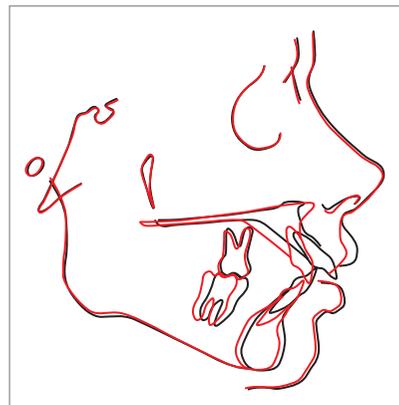
**Figura 77:** Vista oclusal superior, com um arco em aço 0,016" x 0,016".



**Figura 78, 79, 80:** Vistas laterais e oclusal superior, na fase de retração anterior inicial.



**Figura 81, 82, 83:** Vistas laterais e oclusal superior, na fase de retração anterior final.



**Figura 84:** Vista oclusal inferior com arco em aço 0,016" x 0,022".

**Figura 85:** Telerradiografia final da paciente do caso 3. **Figura 86:** Sobreposição total de traçados.



**Figura 87-95:** Fotografias finais da paciente do caso 3.

**Tabela 1:** Tabela das grandezas cefalométricas iniciais e finais.

	NORMA	Paciente 1 Inicial / Final	Paciente 2 Inicial/Final	Paciente 3 Inicial/final
SNA	82°	82,42° / 81,62°	82,42° / 81,03°	79,71° / 82,62°
SNB	80°	76,97° / 76,9°	78,26° / 77,88°	73,52° / 76,79°
ANB	2,0°	5,44° / 4,72°	4,16° / 3,15°	6,19° / 5,83°
FMA	25°	22,72° / 21,65°	22,52° / 18,61°	26,24° / 24,32°
IMPA	87°	90,29° / 101,34°	93,15° / 97,66°	106,06° / 103,29°
S-N.Gn	67°	68,86° / 69,17°	66,15° / 68,61°	74,80° / 71,96°
Ângulo Interincisivos	131°	138° / 120,60°	125,11° / 133,14°	121,55° / 123°
Trespasse Horizontal	2,5 ± 2,5	3,64mm / 2,18mm	7,17mm / 3,37mm	4,8mm / 3,42mm
Trespasse Vertical	2,5 ± 2,5	5,85mm / 2,62mm	5,42mm / 3,42mm	4,0mm / 3,70mm

## DISCUSSÃO

A altura em que os braquetes linguais dos dentes anterossuperiores são posicionados assume importância fundamental, pois, além de controlar a posição dos dentes nas três dimensões, é responsável pela definição do trespasse vertical final. Isso ocorre porque são previstos contatos oclusais dos dentes anteroinferiores com os braquetes dos incisivos e caninos superiores, nos pacientes portadores de sobremordida. Antigamente, os sistemas ortodônticos linguais recebiam um plano de mordida visando à redução de descolagem de braquetes e se percebeu que haveria um efeito de correção de sobremordida<sup>11,14,15</sup> (*bite opening effect*). Nos três pacientes estudados, o *bite opening effect* foi observado, embora os braquetes linguais utilizados não possuam um *bite plane*.

Devido à hipótese de serem produzidas alterações permanentes na altura facial do paciente, é preciso saber se o *bite opening effect* seria uma consequência da intrusão dos incisivos, da extrusão molar ou de uma combinação de ambas. Nesse sentido, achados clínicos revelaram que as correções de sobremordida em pacientes tratados com aparelhos linguais com *bite planes* seriam uma combinação de intrusão de incisivos com extrusão molar<sup>11,12,15</sup>. Intrusões significativas dos incisivos inferiores foram encontradas em pacientes tratados com braquetes linguais, com ausência de rotação mandibular<sup>10</sup>. Na verdade, o contato dos dentes com os braquetes induz a uma relação de Classe II em pacientes com sobremordida<sup>11</sup>, pelo menos inicialmente. Devido à hipótese de se produzir alterações permanentes na altura facial do paciente, com consequente rotação horária da mandíbula, já se afirmou que extração de pré-molares superiores poderia se tornar mais frequente com aparelhos linguais do que nos casos tratados com a técnica convencional<sup>11,16</sup>, o que diverge com os achados do presente trabalho. Para restabelecer parcialmente a oclusão dos dentes posteriores, e assim evitar a extrusão desses, recomenda-se a aplicação de resina composta nas cúspide funcionais dos dentes posteriores, os chamados *build-ups*<sup>17</sup>.

Nos três pacientes apresentados, o controle de sobremordida exercido pelo *bite opening effect* mostrou-se satisfatório e nenhuma manobra intrusiva adicional foi realizada, além de se desgastar os *build-ups* a cada sessão. Destaca-se o fato de que, nos pacientes 1 e 2, a vestibularização controlada dos incisivos efetuada durante o tratamento contribuiu também para a correção da sobremordida. Na

paciente 3, um caso em que pré-molares foram extraídos e os dentes anteriores foram retraídos, o controle de sobremordida pelo contato de dentes com braquetes esteve presente, sendo esse fato comprovado pela intrusão apresentada pelos incisivos, especialmente os inferiores. A colagem progressiva superior mostrada no paciente 1 (ganchos e, depois, braquetes linguais) pareceu adequada, visto que a vestibularização dos incisivos centrais possibilitou contatos anteriores menos intensos, especialmente importante em pacientes com hábitos parafuncionais.

A montagem do aparelho inferior e consequente intrusão dos incisivos inferiores também já foi recomendada antes da montagem do aparelho lingual superior, minimizando a possibilidade de rotação horária permanente da mandíbula<sup>18</sup>, especialmente nos pacientes dolicocefálicos. De fato, recomenda-se iniciar a montagem do aparelho lingual pela arcada inferior, pois a ausência de contatos dentários com os braquetes inferiores facilita a colagem e a adaptação do paciente às alterações oclusais intensas presentes na colagem do aparelho superior<sup>3</sup>. Os três pacientes portadores de sobremordida apresentados nesse trabalho tiveram os aparelhos inferiores montados antes do aparelho superior, o que simplificou a montagem do aparelho superior, já que o contato de dentes com braquetes foi menos intenso e facilitou o controle de extrusão molar e, por conseguinte, de uma eventual tendência à rotação horária da mandíbula. Nesse sentido, nos três pacientes apresentados nesse trabalho, o ângulo FMA não aumentou. Pelo contrário, a medida FMA sofreu redução em todos os pacientes, o que já foi relatado na literatura<sup>15</sup>, sendo que a paciente 2 apresentou mais de 3° de variação negativa nesse ângulo (Tabela 1). A partir dessa informação, pode-se afirmar que esses achados apontam para uma tendência à rotação anti-horária nos pacientes tratados com essa técnica — o que seria particularmente interessante àqueles pacientes portadores de deficiência mandibular e Face Longa —, e possibilitam menos extrações dentárias em pacientes Classe II, ao contrário do que já se pensou. Pela importância desse assunto, mais estudos deverão ser realizados, futuramente.

Já se mostrou que um efeito de relaxamento muscular deve ser experimentado pelo paciente quando *bite planes* são utilizados por palatino dos dentes anteriores superiores em pacientes com sobremordida<sup>19</sup>, e presume-se que o

aparelho lingual aja de forma semelhante, permitindo suprimir as contrações musculares excessivas presentes em certas má oclusões<sup>20</sup>. Além do mais, a desoclusão posterior observada pela presença de aparelhos linguais em paciente com sobremordida é vista como fator coadjuvante de movimentação dentária, porque libera a oclusão dentária e a força da musculatura do paciente<sup>16</sup>, o que foi constatado nos pacientes aqui apresentados. Nesse contexto, a técnica BBS recomenda a montagem dos modelos de má oclusão, em articulador, obedecendo ao registro em cera da “relação condilar terapêutica”. Dessa maneira, seguindo o autor da técnica, a desoclusão controlada pela montagem do aparelho superior possibilita, clinicamente, que o paciente usufrua de um esperado relaxamento muscular. Além disso, permite-se checar o contato de dentes com braquetes e construir o *build-up* em laboratório, o qual é transferido em conjunto com os braquetes, pelo processo de colagem indireta.

## CONCLUSÕES

Os achados clínicos desse trabalho apontam para o fato de que a altura dos braquetes determinada pelo BBS possibilita a ação do contato dos dentes anteroinferiores com os braquetes, encorajando o *bite opening effect*, sem que os braquetes impeçam os estabelecimento das guias funcionais. Além disso, uma tendência à rotação anti-horária da mandíbula foi observada ao final dos tratamentos estudados. Embora somente os modelos de má oclusão tenham sido utilizados em laboratório, foi possível alcançar o controle de torque utilizando a prescrição estabelecida no

braquete, inclusive no caso de exodontias de pré-molares. Os três casos alcançaram as características que determinam uma oclusão equilibrada, com destaque para o controle de sobremordida, cumprindo os requisitos estéticos que a técnica lingual brinda aos pacientes, não somente ao final, mas durante todo o tratamento.

## ABSTRACTS

### Assessment of the effects of lingual brackets vertical position in patients with overbite, following Bacci Bonding System (BBS) laboratory principles / Introduction

Lingual braces are often used to correct malocclusions in patients presenting with aesthetics impairment. Treatment with lingual appliances has become more convenient for dentists due to the introduction of self-ligating brackets and simplified laboratory phase. This article will report the treatment of three clinical cases of patients with overbite, treated with In-Ovation L™ brackets following precepts of Bacci Bonding System (BBS). / Objectives / This study aimed at investigating the influence of lingual brackets vertical position in orthodontic therapy and its effects in defining the final overbite for each patient, as well as its relation to the systematic positioning of accessories adopted by this bonding technique. / Results and Conclusions / Clinical cases presented in this study achieved a balanced occlusion and overbite control, demonstrating the effectiveness of this new method for lingual brackets bonding. / Keywords / Corrective orthodontics. Dental esthetics. Overbite.

## Referências:

1. Auluck A. Lingual orthodontic treatment: what is the current evidence base? J Orthod. 2013 Sep;40 Suppl 1:S27-33.
2. Bacci H. Sistema laboratorial em Ortodontia Lingual: Bacci System (BBS). Rev Virtual Acad Bras Odont. 2009 Jul [Acesso em: 15 jul 2014]. Disponível em: [http://www.acbo.org.br/revista/biblioteca/bbs/bbs\\_artigo.pdf](http://www.acbo.org.br/revista/biblioteca/bbs/bbs_artigo.pdf)
3. Bacci H. Ortodontia lingual: o segredo por trás do sorriso. Nova Odessa: Ed. Napoleão; 2011. 238 p.
4. Bacci H. Bacci Bonding System 2 (BBS 2): complemento à técnica de colagem indireta de braquetes linguais. Rev Virtual Acad Bras Odont. 2012 [Acesso em 15 jul 2014];1(2):1-13. Disponível em: <http://www.nvaco.com.br/ojs/index.php/ojs/article/view/30>
5. Navarro CF, Navarro MA, Perez-Salmeron J, Buccio A, Hugué S. Development of the In-Ovation L bracket from GAC. Lingual News. 2006 [Cited in em 15 jul 2014];4(2). Available from: <http://www.lingualnews.com/apage/5561.php>.
6. Navarro CF, Perez-Salmeron J, Scott H, Desarrollo del bracket In-Ovation L de GAC. In: Echarrri P, Takemoto K, Scuzzo G, Fillion D, Geron S, Kyung H-M, et al. Nuevo Enfoque en Ortodontia Lingual. Madrid: Ripano; 2010. p. 329-33.
7. Diamond M. Critical aspects of lingual bracket placement. J Clin Orthod. 1983;17(10):688-91.
8. Polak PT, Moro A, Bié MDD, Lopes SK, Spada PP, Moresca R, et al. Influência da variação do posicionamento do braquete na superfície lingual de incisivos superiores sobre a expressão do torque. Rev Ortho Science. 2010;3(12):315-9.
9. Bacci H. Correlação entre o comprimento das coroas dos dentes anteriores e a localização do fundo da fossa lingual e sua relação com as proporções áureas em imagens tomográficas [dissertação]. Campinas (SP): Faculdade de Odontologia São Leopoldo Mandic; 2014.
10. Ling PH. Bite opening effects of the Ormco Generation 7 lingual orthodontic appliance. Lingual News 2004 [cited 2014 Jun 23]; Available from: <http://www.lingualnews.com/apage/110611.php>
11. Smith JR, Gorman JC, Kurz C, Dunn RM. Keys to success in lingual therapy. Part 1. J Clin Orthod. 1986 Apr; 20(4):252-61.
12. Geron, S. Efficient Lingual Orthodontics using combination of different brackets. Lingual News 2011 [Cited in: 2014 June 23]; Available from: [www.lingualnews.com/apage/110611.php](http://www.lingualnews.com/apage/110611.php).
13. Yanagita T, Nakamura M, Kawanabe N, Yamashiro T. Class II malocclusion with complex problems treated with a novel combination of lingual orthodontic appliances and lingual arches. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2014;146:98-107.
14. Kurz C, Romano R. Lingual orthodontics: historical perspective. In: Romano R. Lingual Orthodontics. 1st ed. London: BC, Decker; 1998. p. 3-19.
15. Kelly VM. JCO/interviews. J Clin Orthod. 1982;16(7):461-76.
16. Gorman JC, Hilgers JJ, Smith JR. Lingual orthodontics: a status report. Part 4. Diagnosis and treatment planning. J Clin Orthod. 1983;17:26-35.
17. Takemoto K, Scuzzo G. Invisible Orthodontics: current concepts and solutions in lingual Orthodontics. Germany: Quintessence Books; 2003.
18. Fujita K. Multilingual-bracket and mushroom arch wire technique. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1982;82(2):120-40.
19. Hellsin E, Hellsing G, Eliasson S. Effects of fixed anterior biteplane therapy: a radiographic study. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1996;110(1):61-8.
20. Fillion D. A ortodontia lingual do adulto e o tratamento multidisciplinar. Rev Dental Press Ortod Ortop Facial. 2000;5(5):93-101.