

# Terapia BioCriativa Lingual

Vanessa Rocha Martins Dias\*  
 Marlos Eurípedes de Andrade Loiola\*\*  
 Wendel Minoro Muniz Shibasaki\*\*\*  
 Seong-Hun Kim\*\*\*\*  
 Kyu-Rhim Chung\*\*\*\*\*  
 Flavio Cotrim-Ferreira\*\*\*\*\*

## Introdução

Na maioria dos pacientes ortodônticos, incluindo aqueles com desarmonias esqueléticas graves, a melhora da estética é um dos objetivos primordiais do tratamento. Em adultos com este anseio, a longa duração do tratamento, quando os aparelhos ortodônticos fixos são indicados, é o principal empecilho. Esta realidade levou ao desenvolvimento de aparelhos mais estéticos, tais como os de porcelana, policarbonato e bráquetes linguais que, no entanto, apresentam algumas limitações. Bráquetes cerâmicos e de policarbonato ainda são visíveis, e os linguais são de difícil visualização do campo de trabalho para os ortodontistas e de higienização pelos pacientes<sup>1</sup>. As desvantagens da Ortodontia Lingual incluem também o excessivo tempo de cadeira, a biomecânica complexa, o desconforto do paciente, os procedimentos laboratoriais caros e o material de alto custo. Contudo, diversas inovações facilitaram o seu uso, como o bráquete lingual personalizado e os bráquetes linguais bidimensionais, que podem ser colados diretamente. No entanto, o controle eficaz do torque anterior e a intrusão durante a retração continuam a ser um desafio limitante<sup>2</sup>.

Somado a isso, a necessidade de reduzir o estresse ao sistema de suporte periodontal fez com que os ortodontistas

optassem por minimizar o tempo de tratamento com aparelhos fixos. A Ortodontia segmentar pode ser uma boa escolha para isto, e a terapia biocriativa para retração anterior oferece uma vantagem adicional, visto que os aparelhos fixos posteriores não são necessários<sup>3</sup>.

Dois sistemas biomecânicos ortodônticos comuns hoje em dia são o uso de um arco contínuo (aparelho *Straight-wire*) e arcos segmentados (técnica de Burstone). A técnica *Straight-wire* é uma técnica refinada, mas tem aplicações limitadas para alguns movimentos ortodônticos. A técnica do arco segmentado permite movimentos dentários mais eficientes e precisos, por meio de sistemas de força mecanicamente determinadas através da separação dos segmentos anterior e posterior. Problemas de perda de ancoragem nos sistemas do arco segmentado são resolvidos com dispositivos de ancoragem esquelética temporários.<sup>4</sup> A utilização de unidades de ancoragem óssea aumenta a qualidade do tratamento ortodôntico, simplificando a biomecânica e eliminando movimentos ortodônticos indesejados, reduzindo efetivamente o tempo total de tratamento necessário<sup>5</sup>.

O protocolo de tratamento baseado na terapia BioCriativa (C-terapia) promove uma retração cuidadosamente controlada dos dentes anteriores nos três planos, sem a necessidade de

\*Aluna do Curso de Especialização em Ortodontia – Funorte/lappem/BA.

\*\*Mestre em Ortodontia – Unicid; Coordenador dos Cursos de Especialização em Ortodontia – Instituto Lumier/Famosp e do lappem/Funorte-BA; Especialista em Ortodontia – Cebeo/BA; Membro da Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica – SBPQO.

\*\*\*Aluno do Programa de Mestrado em Ortodontia – Unicid; Professor do Curso de Especialização em Ortodontia – Funorte/lappem/BA; Especialista em Ortodontia – Cebeo/BA.

\*\*\*\*Associate professor, Department of Orthodontics, College of Dentistry – Kyung Hee University, Korea.

\*\*\*\*\*Professor and Dean, Professor and Dean, Department of Orthodontics, Ajou University, School of Medicine, Suwon, Korea

\*\*\*\*\*Mestre em Ortodontia – Faculdade de Odontologia da USP; Doutor em Diagnóstico Bucal – Faculdade de Odontologia da USP; Professor associado dos Cursos de Graduação em Odontologia, Especialização e Mestrado em Ortodontia – Unicid; Editor científico – Revista OrtodontiaSPO.

colagem ou ancoragem diretamente nos dentes. Este conceito foi desenvolvido porque os mini-implantes e as miniplacas, parcialmente integrados ao osso, podem facilmente suportar grandes forças multidirecionais, mesmo quando estes estiverem conectados a arcos ortodônticos<sup>6</sup>.

Diversos estudos publicados recentemente introduziram a terapia BioCriativa na Ortodontia Lingual. Este novo sistema de tratamento permite a retração em massa dos dentes anteriores, independentemente dos dentes posteriores através do uso de um C-retrator (Figura 1A) e de uma miniplaca palatina, a C-placa (Figura 1B)<sup>2</sup>.

O C-retrator lingual é um aparelho ideal para os pacientes que têm protrusão labial e necessidade de ancoragem máxima. Ele é colado nas superfícies linguais dos seis dentes anteriores superiores, proporcionando excelente estética. A C-placa palatina é fixada próxima da sutura mediana do palato com mini-implantes, e elimina a necessidade de aparelhos ortodônticos posteriores superiores como ancoragem para retração tridimensional dos dentes anteriores superiores. Esse sistema, denominado terapia biocriativa lingual, oferece aos pacientes com tratamento estético uma retração rápida e controlada, sem aumentar a sobremordida, dando um conforto razoável (Figura 2)<sup>3</sup>.



Figuras 1

A. C-retrator. B. Placa palatina (Jin Biomed co., Bucheon, Korea).

## O C-retrator lingual

Para obter a translação direta, uma única força dirigida ao centro de resistência do dente é necessária. O C-retrator lingual foi desenvolvido por Chung e colaboradores, e confeccionado com um fio flexível de aço inoxidável de 0,032 polegadas, soldado a malha de bráquetes. É um método alternativo para a obtenção de uma força de retração controlada direta sobre os dentes anteriores da maxila. Um gancho é dobrado no fio, de modo que a linha de ação da força passe pelo centro de resistência. O retrator é ajustado na superfície palatina e colado a ela nos dentes anteriores. Os autores preconizam a resina Transbond (3M-Unitek Co, Monrovia, Calif) como de escolha, pois alegam que resiste às forças de cisalhamento que ocorrem quando o retrator é carregado. Duas molas fechadas de níquel-titânio (Ormco/"A" Company, Orange, Califórnia) são utilizadas como uma fonte de força, sendo ativadas do C-retrator ao gancho da placa, necessária para a unidade de ancoragem intra-arco e direcionamento da força (Figura 1B)<sup>7</sup>.

O C-retrator é suficientemente rígido e resistente à deformação sob uma força de retração normal. Esta característica particular facilita o controle dos longos eixos dos dentes anteriores durante a retração do segmento anterior. Além disso, a seleção da altura vertical adequada dos ganchos linguais de retração anterior permite ao ortodontista produzir inclinação controlada, movimentos de corpo e movimentos linguais de raiz durante a retração. A colaboração do paciente não é necessária, e o conforto é melhor, quando comparado com bráquetes linguais<sup>2</sup>.

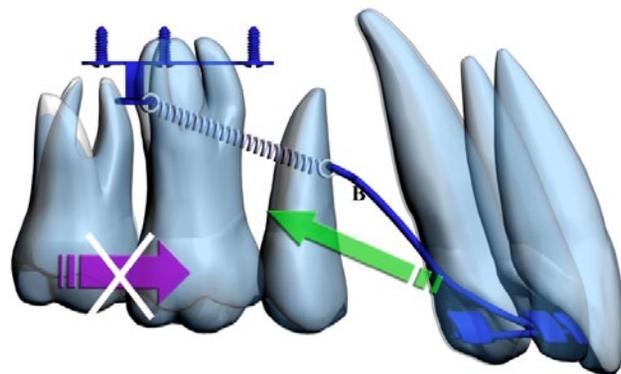


Figura 2

Controle da ancoragem associado ao vetor ideal de retração.



Figuras 3  
Retração anterior com ancoragem pela C-placa.

### A C-placa

A C-placa foi projetada para ter extensões ajustáveis, permitindo desta forma a alteração dos vetores de força. Além disso, é fixada no osso cortical do palato sem a necessidade de realização de um retalho cirúrgico, o que evita os riscos de danos nas raízes dos dentes adjacentes ou nas estruturas anatômicas. Como a aplicação das forças ortodônticas ocorre sobre a C-placa e não sobre aparelhos nos dentes posteriores, nenhuma mudança na oclusão posterior é esperada durante a retração<sup>2</sup> (Figuras 3A e 3B).

### A C-placa combinada com aparelho lingual

Este sistema de aparelho único é utilizado em substituição aos aparelhos fixos nos dentes superiores posteriores. Consiste de um segmento de fio de aço inoxidável de 0,9 mm de diâmetro com tubos linguais soldados em cada extremidade, na qual está ligada o braço de extensão da C-placa e fixado com resina. A C-placa combinada com o aparelho lingual é instalada na área

de sutura palatina de modo que os tubos linguais estejam adjacentes ao tubo lingual típico do molar. Isto fornece um ponto de ancoragem fixo para a retração<sup>7</sup>.

### Relato de Caso Clínico

Uma paciente do sexo feminino, portadora de uma biprotusão associada à falta de vedamento labial (Figura 4), possuía má-oclusão de Classe I de Angle, apinhamentos dentários e cruzamento tipo Brodie dos segundos e terceiros molares superiores direito com os seus antagonistas (Figura 5).

A mesma foi submetida ao protocolo de exodontias dos quatro primeiros pré-molares, e também dos quatro terceiros molares. Inicialmente, para corrigir o cruzamento da mordida, foi instalada a C-placa no palato, que através de uma ligadura elástica foi conectada ao tubo do molar superior. No arco inferior, foi instalado um mini-implante que tracionava o primeiro molar para a vestibular (Figuras 6A e 6B).



Figuras 4  
Paciente portadora de biprotusão.



Figura 5  
Fotografias iniciais intraorais.



Figuras 6  
A. Início do protocolo de descruzamento com a ancoragem esquelética. B. Detalhe da manobra utilizada na correção da vestibularização do molar.



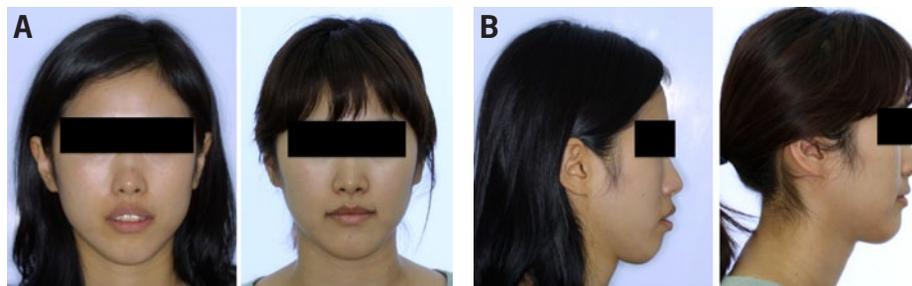
Figuras 7  
Mecânica de alinhamento e retração anterossuperior, através do C-retrator, com ancoragem esquelética.



Figuras 8  
Oclusão obtida  
pós-tratamento.



Figuras 9  
A. Radiografias panorâmicas inicial e final. B. Telerradiografias inicial, controle e final.



Figuras 10  
A. Fotografias  
frontal inicial  
e final. B.  
Fotografias perfil  
inicial e final.

Após a correção transversal, o C-retrator foi colado nas superfícies palatinas das unidades anterossuperiores, e conectado através de molas de retração à placa palatina. Simultaneamente, foram colados bráquetes slot 0.022", prescrição Roth (Forestadent Pforzheim, Alemanha), Figura 7.

O caso foi finalizado, com a correção da biprotusão dentária e manutenção das relações de Classe I de Angle nos

caninos e molares (Figura 8).

Os exames radiográficos iniciais, de controle e finais comprovaram a eficiência da terapia sem danos às estruturas dentárias e de suporte periodontal (Figuras 9A e 9B). As fotografias iniciais e finais demonstram a eficiência do protocolo, devolvendo à paciente harmonia facial e vedamento labial (Figuras 10A e 10B).

## | Discussão

Embora o tratamento ortodôntico lingual seja esteticamente mais atraente para os pacientes do que a abordagem vestibular, os aparelhos podem complicar o controle de torque dos dentes anteriores superiores em pacientes com protrusão vestibular que necessitem de ancoragem máxima. As mecânicas de deslize são preferíveis devido ao seu *design* simples, mas a precisão da calibração da força de retração é dificultada pelo atrito<sup>10</sup>.

Existem várias diferenças na escolha da biomecânica entre aparelhos lingual e labial<sup>1</sup>. Utilizar aparelho lingual para retrair os incisivos requer mais atenção ao controle de torque, já que a aplicação de força está mais distante do centro de resistência dos incisivos. Com o aparelho vestibular, é difícil aplicar uma força vetorial próxima ao centro de resistência, por causa da limitação imposta pelas estruturas anatômicas. No entanto, a terapia BioCriativa com aparelho lingual não prolonga o período de tratamento, em comparação com outros aparelhos convencionais<sup>10-11</sup>.

No tratamento ortodôntico lingual, a fixação e a remoção dos bráquetes linguais são procedimentos sensíveis e difíceis, consumindo, assim, maior tempo. Devido a estas questões, estes procedimentos podem envolver um complexo e caro processo de *setup*. Além disso, os ajustes de rotina e fabricação do arco exigem especialização, experiência e habilidade técnica. Como resultado destes desafios, alguns ortodontistas escolhem uma tecnologia mais cara para facilitar o processo. Por exemplo, nos casos em que o tratamento da protrusão anterior requer máxima ancoragem, arcos de sobreposição complexos e/ou ancoragem com mini-implantes têm sido recomendados para conseguir controle tridimensional dos movimentos dentários<sup>2</sup>.

O C-retrator lingual foi introduzido como um método lingual alternativo para obtenção de uma força de retração controlada direta sobre os dentes anteriores superiores. A análise do centro de resistência é essencial para a retração anterior em casos de ancoragem máxima. A força lingual pode ser direcionada através dessa análise, tornando possível controlar com precisão o movimento dentário durante a retração em massa<sup>10</sup>.

A terapia lingual BioCriativa relatada neste trabalho é denominada como um método de retrair o segmento dental anterior usando forças entre o C-retrator e a C-placa. A premissa biomecânica relativa à Ortodontia segmentar é uma adaptação de um dos protocolos de Burstone, mas difere na força que é aplicada a um segmento de uma placa de ancoragem esquelética, sem ligação aos dentes posteriores. Braços de alavanca

longos têm sido utilizados na Ortodontia lingual convencional para retração com mini-implantes, mas a perda de torque é um efeito colateral comum devido ao toque do *slot* dentro do aparelho, bem como a flexibilidade do arco<sup>2</sup>.

A terapia BioCriativa com o C-retrator elimina estes efeitos colaterais porque o segmento anterior está ligado como uma unidade associada a um dispositivo construído de forma rígida<sup>2</sup>.

O objetivo da terapia BioCriativa, que consiste na retração em massa dos seis dentes anteriores, é considerar este segmento como um todo e aplicar torque controlado durante a retração. A C-placa combinada com aparelho lingual permite um resultado favorável no alcance dos objetivos do tratamento. Existem vantagens do tratamento da biprotrusão anterior dentoalveolar através da terapia BioCriativa. Em primeiro lugar, ela fornece uma ancoragem segura e eficaz para a retração dos dentes anteriores superiores sem aparelhos fixos posteriores, evitando, desta forma, forças reativas ou efeitos colaterais negativos nestes dentes. Chen e colaboradores estudaram 359 sistemas de ancoragem esquelética (miniplacas, mini-implantes e microparafusos) em 129 pacientes, para avaliar os fatores clínicos que influenciam nas taxas de insucesso. Eles mostraram que a ancoragem com a miniplaca apresenta maior estabilidade quando comparada com mini-implantes. E concluíram que os mini-implantes instalados em pacientes jovens ou no arco mandibular possuem maior risco de fracasso. Em segundo lugar, o alinhamento, a intrusão e o controle de torque são todos atingidos simultaneamente com a retração em massa, o que reduz significativamente o tempo de tratamento. Em terceiro lugar, o sistema de bráquetes concebidos especialmente para C-placa, combinado com o protocolo de retração, facilita a correção da protrusão severa e do apinhamento<sup>8</sup>.

Existem várias vantagens da mecânica com o C-retrator. Esta técnica não requer dobras complexas no fio e pode produzir uma retração controlada dos incisivos maxilares. Como não existem bráquetes colados ao segmento anterior durante o período de retração, não há necessidade de reposicionamento de bráquetes ou realização de curvas de compensação no fio do arco após a retração, em contraste com a abordagem segmentada convencional<sup>9</sup>.

## | Conclusão

A terapia BioCriativa lingual permite a associação das vantagens estéticas dos aparelhos linguais convencionais com a redução do tempo de tratamento e obtenção de ancoragem máxima da C-terapia.

A mecânica do C-retrator lingual é um método alternativo de Ortodontia segmentada, que pode ser aplicado como uma ferramenta eficaz para fechar os espaços de extrações nas diversas dimensões verticais, evitando movimentos indesejáveis dos dentes através da aplicação de força em um único ponto, e pelo controle da magnitude e direção da força.

A instalação da C-placa na região palatina de osso cortical pode oferecer ancoragem suficiente para uma força pesada de retração imediatamente, sem danificar estruturas anatômicas vitais.

**Agradecimentos:** ao sr. Seong-Hon Kim e ao Dr. Kyu-Rhim Chung por terem cedido gentilmente o caso clínico que ilustra o artigo.

**Endereço para correspondência:**

**Marlos Euripedes de Andrade Loiola**

Av. ACM, 1.034 – Ed. Pituba – Parque Center – Sala 346 – Ala A – Pituba  
41858-900 – Salvador – BA  
marlosloiola@gmail.com

**Referências**

1. Park YC, Choi YJ, Chun N. Esthetic segmental retraction of maxillary anterior teeth with a palatal appliance and orthodontic mini-implants. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2007;131:537-44.
2. Mo SS, Kim SH, Sung SJ, Chung KR, Chun YS, Kook YA et al. Torque control during lingual anterior retraction without posterior appliances. *Korean J Orthod* 2013;43(1):3-14.
3. Kim JS, Kim SH, Kook YA, Chung KR, Nelson G. Analysis of lingual en masse retraction combining a C-lingual retractor and a palatal plate. *Angle Orthodontist* 2011;81(4):662-9.
4. Mo SS, Kim SH, Sung SJ, Chung KR, Chun YS, Kook YA et al. Factors controlling anterior torque with C-implants depend on en-masse retraction without posterior appliances: Biocreative therapy type II technique. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2011;139(2):183-91.
5. Chung KR, Choo HR, Kim SH. Non-extraction correction of Class II malocclusion using Biocreative therapy; *OrthoTADs: The Clinical Guide and Atlas*; Chapter 36; 2007.
6. Mo SS, Kim SH, Sung SJ, Chung KR, Chun YS, Kook YA et al. Factors controlling anterior torque with C-implants depend on en-masse retraction without posterior appliances: Biocreative therapy type II technique. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2011;139(2):183-91.
7. Kim S, Park Y, Chung K. Severe Anterior Open Bite Malocclusion with Multiple Odontoma Treated by C-Lingual Retractor and Horseshoe Mechanics. *Angle Orthodontist* 2003;73(2):206-12.
8. Chung KR, Jeong DM, Park HJ, Kim SH. Severe bidentoalveolar protrusion treated with lingual Biocreative therapy using palatal miniplate. *Korean J Orthod* 2010;40(4):276-87.
9. Kim SH, Park YG, Chung K. Severe Class II Anterior Deep Bite Malocclusion Treated with a C-Lingual Retractor. *Angle Orthodontist* 2003;74(2):280-5.
10. Chung KR, Kook YA, Kim SH, Mo SS, Jung JA. Class II malocclusion treated by combining a lingual retractor and a palatal plate. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2008;133:112-23.
11. Kim SH, Lee KB, Chung KR, Nelson G, Kim TW. Severe bimaxillary protrusion with adult periodontitis treated by corticotomy and compression osteogenesis. *Korean J Orthod* 2009;39:54-65.

# Anúncio meia