

CORREÇÃO DE MORDIDA CRUZADA POSTERIOR UNILATERAL COM O SISTEMA DSL (DISPOSITIVO SHIBUYA/LOIOLA) E ARCO DE MULLIGAN EM DENTIÇÃO PERMANENTE

AUTORES:

AMANDA LETÍCIA PINTO PEREIRA

JALAINÉ BANDEIRA

ORIENTADOR:

RAFAEL SIMAS

RESUMO:

Introdução: Os problemas transversais são considerados as alterações mais frequentes do osso maxilar, comumente acompanhada de mordida cruzada posterior uni ou bilateral. **Objetivo:** tendo em vista a correção transversal da maxila com o uso do dispositivo Shibuya Loiola (DSL) e arco de Mulligan, este trabalho demonstra uma técnica contemporânea para expansão unilateral maxilar. **Relato de caso:** paciente adulto, sexo masculino, foi submetido a tratamento ortodôntico sem controle dos efeitos colaterais da mecânica, resultando em mordida cruzada posterior unilateral iatrogênica. O presente trabalho irá explicar a associação de técnicas expansivas para a correção de tal alteração. O dispositivo DSL foi usado como ancoragem para outros mecanismos de expansão e o arco de Mulligan como aparato de expansão apoiado em mini parafuso ortodôntico. **Considerações finais:** A mecânica utilizada se mostrou eficaz na correção dos problemas transversais unilaterais maxilares.

Palavras chave: expansão maxilar unilateral; mordida cruzada posterior; DSL; arco de Mulligan.

ABSTRACT

Introduction: Transverse problems are considered the most frequent alterations of the maxillary bone, commonly accompanied by unilateral or bilateral posterior crossbite. **Objective:** in view of the transverse correction of the maxilla using the Shibuya Loiola device (DSL) and Mulligan arch, this work demonstrates a contemporary technique for unilateral maxillary expansion. **Case report:** adult male patient underwent orthodontic treatment without control of mechanical side effects, resulting in iatrogenic unilateral posterior crossbite. The present work will explain the association of expansive techniques for the correction of such alteration. The DSL device was used as an anchor for other expansion mechanisms and the Mulligan archwire was used as an expansion device supported by an orthodontic mini screw. **Final considerations:** The mechanics used proved to be effective in correcting unilateral maxillary transverse problems.

Keywords: unilateral maxillary expansion; posterior crossbite; DSL; Mulligan's arc.

INTRODUÇÃO

Ao longo do tempo a má oclusão tornou-se um objeto de extremo interesse no âmbito dos estudos epidemiológicos de forma global. Os estudos em torno dessa temática permitiram que nós, profissionais da odontologia, pudéssemos ter conhecimento das etiologias das más oclusões, assim como suas implicações clínicas e psicossociais. Epidemiologicamente, a má oclusão é o terceiro maior problema de saúde bucal no mundo, ficando atrás apenas da cárie e da doença periodontal, podendo ser considerada um problema de saúde pública, devido sua alta incidência e seus impactos estéticos e psicossociais². Dentre as diversas apresentações de má oclusão, temos a mordida cruzada posterior (MCP), a qual se define pela alteração da relação vestíbulo-lingual de um ou mais dentes da maxila com um ou mais dentes da mandíbula em relação cêntrica, podendo ser uni ou bilateral³, sendo uma das alterações mais encontradas nas dentições decíduas e mistas, com uma prevalência em torno de 7,2% a 23%⁴. A MCP advém da correlação de fatores genéticos e ambientes, onde observamos a perpetuação dessa má oclusão da dentadura decídua para permanente na ausência de tratamento, sendo os hábitos de sucção não nutritivos o principal fator etiológico associado a essa alteração, além do padrão respiratório bucal, hereditariedade, interposição lingual, hábitos deletérios, como morder objetos, e bruxismo². Apesar da literatura ser rica no assunto mordida cruzada posterior, pouquíssimos são os relatos sobre essa alteração devido iatrogenias no tratamento ortodôntico, ou seja, intervenções ortodônticas que levaram o paciente a apresentar uma MCP antes inexistente. No presente trabalho vamos descrever o relato de caso de MCP pós tratamento ortodôntico, onde usaremos o termo MCP iatrogênica, assim como o plano de tratamento usado para a correção da alteração.

METODOLOGIA

O presente trabalho mostra uma alternativa contemporânea para as correções transversais unilaterais dos maxilares, minimizando consideravelmente o efeito expansivo do lado oposto, onde temos corretas relações vestíbulo linguais. Todos os dados do paciente foram coletados durante os atendimentos através de anamnese e exames solicitados. Baseando-se nos princípios éticos, foi permitido pelo paciente, por meio da assinatura de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, a divulgação dos dados e exibição de imagens de seu caso para objetivos acadêmicos.

CASO CLÍNICO

Paciente J.L.C.T.F, sexo masculino, pardo, 28 anos, procurou o Instituto de ensino Kikuchi com a queixa principal de “tenho a sensação que meu sorriso é torto, que meus dentes são inclinados para direita”. O paciente afirmou ausência de traumas dentários e ósseos, também negou doenças sistêmicas e quaisquer outras patologias.

DIAGNÓSTICO

Ao exame extrabucal, durante à análise facial, observamos: Na vista frontal face hiperleptoprosópica; ausência de selamento labial; exposição de esclera; terço inferior aumentado; quintos proporcionais; lábios proporcionais; vermelhão dos lábios desproporcionais; boa exposição dos incisivos no sorriso (figura 6 e 7). Em vista lateral observamos um perfil reto (11°); base do nariz reta; ângulos mentolabial e nasolabial fechados (figura 8)



Figuras 6, 7 e 8 respectivamente.

No exame clínico intrabucal, observamos: Aparelho ortodôntico fixo colado de 16 a 26; ausência do elemento 15, porém com ausência de espaço interproximal entre o 14 e o 16; fio 016 Niti superior; mini-implante extra alveolar entre 25 e 26; levante de mordida na oclusal do 36 e 46; ausência de braquetes inferiores (figuras 1 e 2). No lado esquerdo observamos classe I de molar e canino; no lado direito temos classe I de canino e II de molar, todavia, os elementos 13, 14 e 16 apresentaram alteração da relação vestibulo-lingual em relação aos elementos 43, 44, 45 e 46, caracterizando uma mordida cruzada posterior unilateral do lado direito (figuras 3, 4 e 5). Foi solicitado nova documentação ortodôntica onde observou-se:



Figura 1: vista oclusal arcada superior



Figura 2: vista oclusal arcada inferior



Figura 3: lado esquerdo.



Figura 4: lado direito.



Figura 5: vista frontal.



Figura 6: Telerradiografia Lateral

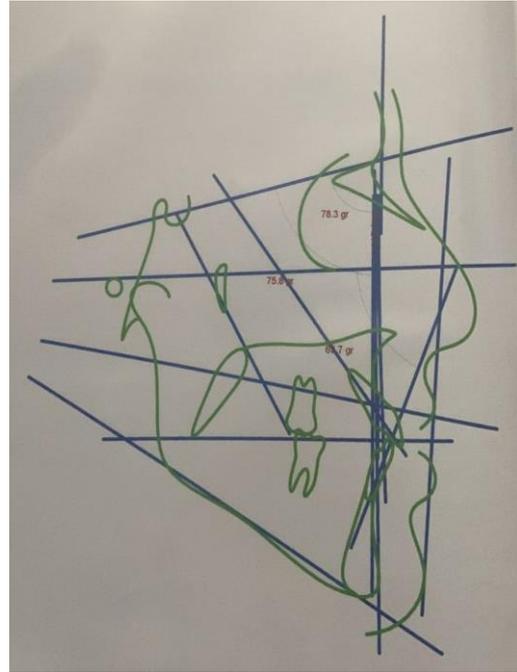


Tabela 1. Fatores esquelético

| Grandezas | Valor obtido | Norma |
|------------------|--------------|----------|
| SNA | 78.25° | 82° ± 2 |
| SNB | 75.81° | 80° ± 2 |
| ANB | 2.44° | 2° ± 2 |
| SND | 73.93° | 76° ± 2 |
| A-NPERP | -1.16mm | 0 ± 2mm |
| Pog-NPERP | -5.55mm | -2 ± 2mm |
| AO-BO | 1,5mm | -2 ± 2mm |

Tabela 2. Fatores Dentário

| Grandezas | Valores obtidos | Norma |
|-------------|-----------------|-------|
| 1.PP | 60° | 70° |
| 1.NA | 36.80° | 22° |
| 1-NA | 5.43mm | 4mm |
| IMPA | 85.82° | 90° |

| | | |
|--------------|---------|------|
| 1.NB | 22.54° | 25° |
| 1-NB | 5.65mm | 4mm |
| 6/-NA | 17mm | 25mm |
| /6NB | 14mm | 21mm |
| 1.1 | 118.22° | 130° |
| | | |

Tabela 3. Direção de crescimento

| Grandezas | Valor obtido | Norma |
|-----------------------|---------------------|-----------------|
| SN-GN | 71.94° | 67° |
| SN-GOMe | 40.90° | 32° |
| FMA | 30.44° | 21° ≤ FMA ≤ 29° |
| FMIA | 63.74° | 68° |
| Ângulo Goníaco | 135° | 130° |

Tabela 4. Maxila e Mandíbula

| Grandezas | Valor obtido | Norma |
|-------------------------|---------------------|--------------|
| Co-Gn | 111.74mm | 107-110 |
| Co-A | 79.90mm | 91±4,3 |
| Diferença Mx-Md | 31.85 | 29,2±3,3 |
| AFAI | 71.70mm | 60-62 |
| (Po-Or). (Go-Me) | 30.44° | 22,7±4,3 |
| (Ba-N). (Ptm-Gn) | 89° | 90° 0,2±3,2 |

Tabela 5. Análise do perfil tegumentar

| Grandezas | Valor obtido | Norma |
|--------------------------|---------------------|--------------|
| Linha de Holdaway | 4° | 8° |
| Pog-NB | 1.93mm | 0mm |

| | | |
|----------------------|-----|-----|
| Ângulo facial | 88° | 88° |
|----------------------|-----|-----|

Tabela 6. Vias aéreas

| Grandezas | Valor obtido | Norma |
|---------------------------|---------------------|--------------|
| Nfa-Nfp (superior) | 15mm | 15 a 20mm |
| Bfa-Bfp (inferior) | 8mm | 11 a 14mm |

Análise cefalométrica: maxila e mandíbula retruídas em relação a base do crânio e bem posicionadas entre si; padrão de crescimento vertical; incisivos superiores vestibularizados e protruídos e inferiores lingualizados e protruídos; padrão de crescimento vertical; maxila e mandíbula pequenas em relação à AFAI e proporcionais entre si; giro horário da mandíbula; perfil tegumentar convexo; via aérea inferior diminuída.

Análise de modelo: Para análise de modelo levamos em consideração o espaço presente (EP=tamanho da base óssea); espaço requerido (ER=tamanho mesio-distal dos dentes); curva de Speed (CS) e discrepância cefalométrica (DC) de cada arcada para encontrarmos a discrepância total (DT). Sendo a fórmula: $DT = EP - ER + (-CS) + DC$. Para encontrarmos a DC foi utilizado o protocolo GP, o qual segue as mesmas referências de Arnett, porém, ao invés de usar a LVV (linha vertical verdadeira) o protocolo GP usa apenas a diferença em mm do incisivo superior (Mx1) para A' e do incisivo inferior (Md1) para B', no qual a norma para as mulheres é de $Mx1_A' = -9mm$ e $Md1_B' = -7mm$. Para os homens nós temos como norma $Mx1_A' = -12mm$ e $Md1_B' = -8mm$. No caso do paciente acima, foi encontrado uma DCinferior de -6mm e DCsuperior de -8mm. Juntando esse resultado com a análise de modelo, temos uma discrepância total inferior de -11mm e superior de -10mm.

Tabela 3. Análise de Bolton

| Análise de Bolton | Valor Obtido |
|--------------------------|---------------------|
| Bolton 12/12 | +4,5 |
| Bolton 6/6 | +0,77 |

Para análise de Bolton, devemos contar com todos os dentes, inclusive com os elementos perdidos. Nesse caso, a análise de Bolton nos apresentou excesso de massa dentária de 4,5mm na arcada superior posterior, uma vez que contados com o elemento 15.

HISTÓRICO DE TRATAMENTO ORTODÔNTICO:

O paciente nos apresentou sua primeira moldagem anatômica, a qual serviu para análise e planejamento no seu primeiro tratamento ortodôntico. Nessa moldagem podemos observar uma correta relação vestibulo-lingual dos elementos 13, 14 e 16 com os seus antagonistas na mandíbula, porém o elemento 15 se encontrava em linguoversão, com 3mm de espaço entre o 14 e o 16 (figura 9). Dessa forma, a então proposta de tratamento foi exodontia do 15 e fechamento do espaço remanescente. Todavia, a mecânica utilizada, gerou uma alteração da relação vestibulo-lingual dos dentes 13, 14 e 16 com seus antagonistas na mandíbula, caracterizando uma MCP unilateral iatrogênica.

Tabela 4. VTO

| VTO INFERIOR | | | | VTO SUPERIOR | | | |
|------------------------------------|--|------|------|--|--|------|------|
| 1. Discrepância Cefalométrica (DC) | | 0 | | 1. Discrepância Cefalométrica (DC) | | 0 | |
| 2. Discrepância Dentária (DD) | | -2 | | 2. Discrepância Dentária (DD) | | +1 | |
| 3. Curva de Spee (-) (CS) | | -3 | | 3. Curva de Spee (-) (CS) | | -3 | |
| 4. Discrepância Total (DT) | | -5 | | 4. Discrepância Total (DT) | | -2 | |
| | | | | Discrepância de Bolton Total= +4,5 | | | |
| | | | | Discrepância de Bolton Anterior= +0,77 | | | |
| | | | | Relação Sagital | | | |
| | | DIR. | ESQ. | | | DIR. | ESQ. |
| 5. Slice Anterior (+) | | | | 5. Slice Anterior (+) | | | |
| 6. Slice Posterior (+) | | 2,5 | 2,5 | 6. Slice Posterior (+) | | | |
| 7. Aumento Anterior (-) | | | | 7. Aumento Anterior (-) | | | |
| 8. Aumento Posterior (-) | | | | 8. Aumento Posterior (-) | | | |
| 9. Expansão (+) | | | | 9. Expansão (+) | | 2 | |

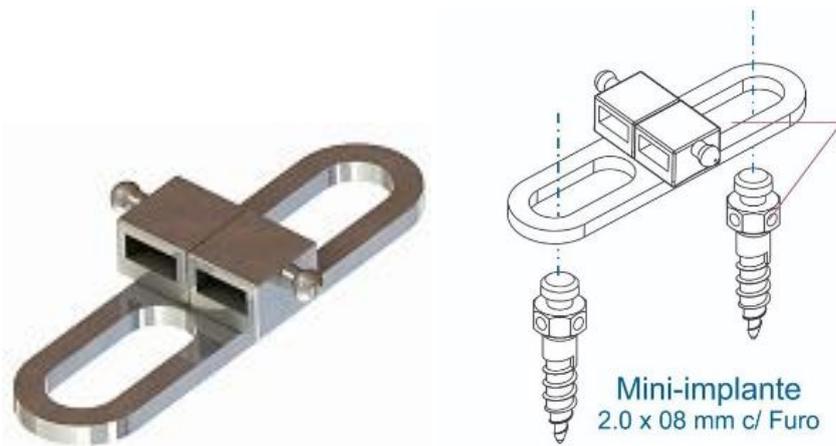
| | | |
|----------------------|--|--|
| 10. Constrição (-) | | |
| 11. Distalização (+) | | |
| 12. Exodontia (+) | | |
| TOTAL | | |
| 13. Linha Média | | |
| 14. Mesialização | | |
| FINALIZAÇÃO | | |

| | | |
|----------------------|--|--|
| 10. Constrição (-) | | |
| 11. Distalização (+) | | |
| 12. Exodontia (+) | | |
| TOTAL | | |
| 13. Linha Média | | |
| 14. Mesialização | | |
| FINALIZAÇÃO | | |

PLANO DE TRATAMENTO PROPOSTO:

Para esse caso, optou-se em não corrigir a discrepância cefalométrica (DC), uma vez que o perfil do paciente está no limite entre reto e convexo e a distalização dos dentes poderia “empobrecer” o perfil. Desconsiderando a DC, temos uma discrepância de modelo inferior de -5mm e superior de -2mm. Para a arcada superior foi proposto a expansão unilateral de 2mm, para isso programamos a instalação de um DSL (dispositivo Shibuya Loyola), o qual consiste em uma plataforma para ancoragem palatina, contendo dois tubos com ganchos para adaptação de acessórios com pontas dobradas em forma de barra de encaixe (figura 10). O dispositivo foi instalado sobre a sutura palatina e fixado com dois mini implantes de 2mm de diâmetro e resina fluida, assim como recomenda o fabricante (figura 11). Com o dispositivo instalado, permitiu-se a confecção de “meio Porter”, uma vez que apenas um lado estava apoiado na palatina dos dentes (13, 14 e 16) e o outro lado estava apoiado no DSL, resultando em uma mecânica de ação unilateral (figura 12). O “meio Porter” foi confeccionado com fio 08 de TMA e ativado de forma expansiva, o mesmo foi encaixado no tubo palatino do 16 com um braço de apoio que se entendia até a palatina do 13. Por vestibular utilizamos um cantilever linear, ativado para a vestibular, encaixado no tubo vestibular do 16 e amarrado entre 14 e 13 no fio principal 016 aço (figura 13). Para o livre deslize dos dentes, foi realizado um levante de mordida anterior com resina Ortho bite blue nos dentes 11 e 21. O fio principal foi segmentado na mesial do braquete do elemento 13, para que a expansão não se estendesse até os demais dentes. A mecânica foi reativada mensalmente durante 4 meses, nos dando um resultado de relação de topo a topo. Para finalizar a expansão associamos o uso de um expansor de Mulligan (figura 14), porém para que não houvesse efeito colateral no lado esquerdo, onde não havia MCP, apoiamos o dispositivo no mini implante que o paciente já tinha instalado, dessa forma, no lado direito o Mulligan estava amarrado entre os dentes 13 e 14, no fio principal 016 aço, e do lado esquerdo estava amarrado no mini implante. Para finalizar a intercuspidação, foi utilizado elástico intra oral de látex 1/8 médio (figura 15).

Com esses dois dispositivos, DSL e expensor de Mulligan, atuando de forma conjunta na expansão unilateral, nós obtivemos uma correta relação vestibulo-lingual dos elementos 13, 14 e 16 com os seus antagonistas na mandíbula em um período de 5 meses, com ativações mensais (figura 16). Para a arcada inferior nós programamos 5mm de desgastes interproximais distribuídos nos dentes posteriores, dessa forma nós zeramos a discrepância de modelo e o “excesso” de massa dentária segundo Bolton. Evoluímos o fio do 012 aço ao 018 aço com ômega justo.



Figuras 10 e 11 respectivamente.



Figura 12: DSL instalado na sutura palatina; “meio Porter” encaixado no DSL e no tubo lingual do 16



Figura 13: cantilever linear ativado para a expansão vestibular, encaixado no tubo vestibular do 16 e amarrado entre 13 e 14.



Figura 14: ilustração do arco de Mulligan instalado, porém no presente caso o dispositivo foi preso ao mini parafuso ortodôntico no lado esquerdo e do lado direito entre os dentes 13 e 14



Figura 15: colocação de elástico 1/8 médio após um mês de uso do Mulligan.



Figura 16: resultado após 1 mês de uso do elástico.



Figura 17: resultado final após mecânica proposta.

DISCUSSÃO:

A disseminação do tratamento ortodôntico entre pacientes adultos tem se tornado bastante frequente, desta maneira é possível observarmos a existência de variados tipos de más oclusões dentárias, dentre elas a deficiência transversal da maxila apresenta-se com um dos mais desfavoráveis problemas da região craniofacial.

Em consonância com o estudo de ROSSI, et al. (2009) É necessário que haja uma avaliação criteriosa da maxila atrésica pelo profissional, para desta maneira obter-se o diagnóstico preciso. Para isso é importante fazer à análise clínica, análise dos modelos

da boca e da radiografia cefalométrica do paciente. Além da avaliação da morfologia do palato, observar os corredores bucais durante o sorriso, discrepância transversa esquelética e dentoalveolar.

Um exemplo de alta prevalência dos problemas de discrepância transversa na relação entre os arcos dentários é a mordida cruzada posterior que segundo MOYERS (1991) tem sua origem através de três fatores: dentoalveolar, muscular e ósseo. Além disso o mesmo a classificou em três maneiras: más posições dentárias, problemas musculares ou funcionais e problemas esqueléticos.

De acordo com FERREIRA et al. (1998) a mordida cruzada posterior não possui autocorreção, por isso é crucial o diagnóstico e tratamento precoce dessa má oclusão, o que implicará na melhor escolha para a intervenção de cada caso. As condutas de tratamentos para a solução dessa problemática estão vastamente externadas na literatura científica, devido a sua alta frequência e variados fatores etiológicos associados.

A grande maioria dos casos de mordida cruzada posterior manifesta-se unilateralmente, e a mordida cruzada posterior unilateral pode levar à assimetria craniofacial se não tratada, e quando tratada tardiamente aumenta o risco de comprometimento da articulação temporomandibular segundo (6)

Ao se fazer a análise da técnica de expansão unilateral com a utilização do dispositivo DSL como ancoragem palatina para a instalação de “meio Porter” o qual foi confeccionado e ativado de forma expansiva, percebeu-se a inibição do efeito colateral expensor no lado oposto ao que não era desejado expansão.

Um outro fator observado que favorece a abordagem de expansão unilateral com os dispositivos usados, é a utilização também por vestibular de um cantilever linear, ativado para a vestibular, e a confecção do arco de mulligan aprimorando o resultado satisfatório e rápido durante o tratamento ortodôntico. Entretanto, o arco supracitado foi apoiado no lado esquerdo em um mini parafuso ortodôntico para não causar expansão dentária desse lado do arco.

Em conformidade com MULLIGAN (1979) um benefício do arco de sobreposição de Mulligan comparado com outras mecânicas de expansão é a possibilidade de usá-lo junto com o aparelho fixo ortodôntico. E o uso deste com o mini-implante permitiu a expansão apenas unilateral.

CONCLUSÃO:

O uso do sistema DSL em conjunto com cantiléver, meio porter, arco de mulligan e miniparafusos em indivíduo adulto possibilitou a expansão unilateral da maxila sem causar efeito expensor no lado oposto do arco dentário.

Embora o resultado obtido nesse trabalho tenha sido satisfatório, é necessário novos trabalhos para comprovar a técnica descrita, pois desta maneira haverá a possibilidade do acréscimo de novas propostas as quais suportem o aprimoramento da técnica supracitada.

Referências bibliográficas:

- 1- Ministério da saúde. Saúde bucal, caderno de atenção básica n17. 1. Brasília: 2008.
- 2- Cruz J et al. Mordida cruzada posterior: um enfoque a epidemiologia, etiologia, diagnóstico e tratamento. Arch Health Invest. 2019;8(3):157-163.
- 3- Locks A et al. Mordida cruzada posterior: uma classificação mais didática. Dent. Press Ortodon, 2008 [acesso em 10 de abril de 2022];13 (2). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1415-54192008000200017>
- 4- Grabowshi R. Relationship between occlusal findings and orofacial myofunctional status in primary and mixed dentition. J Orofac Orthop. 2007;68(1):26-37.
- 5- Mulligan TF. Commonsensemechanics. 4. J ClinOrthod. 1979 Dec; 13 (12): 808-15.
- 6- Sonnesen L, Bakke M, Solow B. Bite force in pre-orthodontic children with unilateral crossbite. Eur J Orthod 2001;23(6):741-9.