



FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ORTODONTIA

MONICA BRAIDY FERNANDES DE ALMEIDA

**FECHAMENTO DE DIASTEMAS GENERALIZADOS COM ELÁSTICO
CORRENTE E MOLAS**

SALVADOR

2022

MONICA BRAIDY FERNANDES DE ALMEIDA

**FECHAMENTO DE DIASTEMAS GENERALIZADOS COM ELÁSTICO
CORRENTE E MOLAS**

Trabalho apresentado ao curso de Especialização em Ortodontia da Faculdade Sete Lagoas, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Ortodontia.

Orientador: Dr. Antônio Carlos de Lacerda França.

SALVADOR

2022

D278f

De Almeida, Monica

Fechamento de diastemas generalizados com elástico corrente e molas /
Monica de Almeida- 2022.

36 f.;il.;color

Orientador: Antônio Carlos de Lacerda França

Artigo (especialização em Ortodontia)- Faculdade Sete Lagoas,
Salvador, 2022.

1. Ortodontia. 2. Diastemas. 3. Fechamento de espaço ortodôntico.

I. Título. II. Antônio Carlos de Lacerda França

CDD: 610.631

FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE

Monografia intitulada “Fechamento de Diastemas Generalizados com Elástico Corrente e Molas” de autoria de Monica Braidy Fernandes de Almeida, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Antônio Carlos de Lacerda França – Faculdade Sete Lagoas – Orientador

Valba Luz de Augusto Oliveira – Faculdade Sete Lagoas - Coorientadora

Paulo Roberto Pagano – Faculdade Sete Lagoas

31 de maio de 2022.

SALVADOR

2022

RESUMO

Este estudo tem como objetivo verificar o sucesso e a viabilidade do fechamento de diastemas generalizados através do uso de acessórios como elásticos corrente e molas. O método utilizado foi um estudo de caso com um paciente, o qual procurou por tratamento ortodôntico no curso de Especialização em Ortodontia do Centro de Estudos Odontológico (CENO) em Salvador, BA. O resultado da terapia ortodôntica somada à utilização de acessórios como elásticos correntes e molas foi satisfatória para o fechamento dos diastemas.

Palavras-chave: Ortodontia, Diastemas, Fechamento de espaço ortodôntico, Elástico corrente, Molas ortodônticas.

ABSTRACT

This study aims to verify the success and feasibility of orthodontics for closing generalized diastemas through the use of accessories such as elastic chains and springs. The methods used was a case study with a patient, who sought orthodontic treatment in the specialization course in orthodontics at the Centro de Estudos Odontológico (CENO) in Salvador, BA. It was concluded that the use of orthodontic therapy plus the use of accessories such as elastic chains and springs was satisfactory for closing the diastemas.

Keywords: Orthodontics, Diastemas, Orthodontic space closure, Current elastic, orthodontic springs.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1 - Fotos extras bucais | 13 |
| Figura 2 - Fotos intraorais..... | 14 |
| Figura 3 - Fotos intraorais..... | 14 |
| Figura 4 - Foto arco inferior | 14 |
| Figura 5 - Radiografia Panorâmica | 15 |
| Figura 6 - Radiografia Tele Lateral | 15 |
| Figura 7 - Modelo de gesso | 20 |
| Figura 8 - Modelo de gesso superior | 20 |
| Figura 9 - Modelo de gesso inferior | 20 |
| Figura 10 - Vista frontal com aparelho fixo no arco superior e inferior..... | 22 |
| Figura 11 - Vista lado esquerdo..... | 22 |
| Figura 12 - Vista lado direito | 22 |
| Figura 13 - Batente fixo nos incisivos centrais..... | 23 |
| Figura 14 - Frontal com fio retangular de aço 17x25 superior e inferior..... | 23 |
| Figura 15 - Lado direito com mola de aço entre as unidades 15 e 16 | 24 |
| Figura 16 - Lado esquerdo com mola de aço entre as unidades 24 e 25 | 24 |
| Figura 17 - Vista frontal | 25 |
| Figura 18 - Vista lateral direta..... | 25 |
| Figura 19 - Vista lateral esquerda..... | 25 |
| Figura 20 - Vista frontal e lateral esquerda..... | 26 |
| Figura 21 - Vista frontal | 26 |
| Figura 22 - Vista lado direito e arca superior | 26 |
| Figura 23 - Vista frontal | 27 |
| Figura 24 - Vista lateral direita e esquerda | 27 |
| Figura 25 - Vista frontal e vista lateral direita e esquerda | 28 |
| Figura 26 - Vista frontal e vista lateral direita e esquerda | 28 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|----|
| Tabela 1- Análise de crescimento e dentaria padrão USP | 16 |
| Tabela 2- Análise esquelética padrão USP | 17 |
| Tabela 3- Análise cefalométrica de McNamara..... | 18 |
| Tabela 4- Análise cefalométrica de Jrabak | 19 |
| Tabela 5- Opções de tratamento | 21 |

SUMÁRIO

| | |
|-------------------------------------|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO | 8 |
| 2 ESTUDO DE CASO | 13 |
| 3 DISCUSSÃO | 29 |
| 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS | 31 |
| REFERÊNCIAS | 32 |

1 INTRODUÇÃO

Geralmente, os pacientes procuram um tratamento ortodôntico para resolver questões ligadas à estética do sorriso no sentido da composição dentofacial. A odontologia moderna vai muito além disso, buscando a funcionalidade dentária e força mastigatória. Porém, cresce cada vez mais o número de pessoas interessadas em melhorar a beleza dos dentes com um sorriso harmônico e alinhado. Os diastemas, espaços entre os dentes, são um dos responsáveis pela insatisfação desses indivíduos, impactando diretamente na vida social e estima dessas pessoas, podendo influenciar na eficiência mastigatória que, de acordo Moyers¹ (1991), é uma das más oclusões que mais incomodam os pacientes.

O desequilíbrio nas forças de oclusão através de hábitos parafuncionais e problemas na erupção ocasionam esses espaçamentos. Podem ser originados tanto da patologia quanto da fisiologia e, em alguns casos, até de origem étnica. Um estudo realizado na Inglaterra relatou a prevalência entre negros de 5,5%, entre brancos de 3,4% e de menor recorrência em descendentes de chineses (1,7%)^{2,3}. A fusão imperfeita da linha média da pré-maxila e o freio labial aumentado ou mal posicionado são razões comuns para a ocorrência de diastema mediano¹.

Os diastemas podem ocorrer tanto durante a dentição decídua de origem fisiológica, conhecidos como espaços primatas localizados entre os incisivos laterais/caninos superiores e os caninos superiores/primeiros molares inferiores, podendo também ser generalizados classificados como arco tipo I de Baume. É considerado patológico quando surge de hábitos nocivos ou são de malformações que acompanham o indivíduo desde a sua infância. A dentição mista é caracterizada por espaços entre os incisivos superiores e seu desaparecimento ocorre com a erupção dos seis dentes anteriores permanentes. Esses espaçamentos podem variar de tamanho, podendo ser classificados como pequenos, médios e grandes, respectivamente, menores que 2mm, entre 2 e 6mm e maiores que 6mm. E ainda, em diastemas simétricos, quando possuem espaços iguais por mesial e distal e em assimétricos, quando os espaços de separação são desiguais, por serem dentes de tamanhos diferentes^{4,5}.

A identificação da gravidade dos diastemas torna possível selecionar o

tratamento mais indicado para cada indivíduo, considerando seus desejos e anseios, bem como as possibilidades aplicáveis para o tratamento. Para a seleção do tratamento ideal deve ser levado em consideração a idade do paciente, a inter-relação entre as estruturas orais, parâmetros faciais, do sorriso, da gengiva e dos elementos dentais².

A ortodontia é uma das principais alternativas para o fechamento de diastemas. A mecânica dessa intervenção é realizada através do uso de acessórios que auxiliam na terapia, como correntes elásticas e molas que atuarão como instrumentos para fechamento desses espaços. O que não descarta o uso outras técnicas concomitantes⁶.

Algumas possibilidades de tratamento consideráveis para resolução dessa anomalia da oclusão é a instalação da prótese fixa ou de técnica direta com resina composta que são possibilidades viáveis para pacientes que desejam evitar o tratamento ortodôntico por considera-lo moroso e desconfortável. Enquanto a resina composta representa um tratamento mais conservador, a prótese fixa proporciona um tratamento com beneficiamento tanto no nível biológico, estético e funcional⁷.

A técnica restauradora realizada através da aplicação de resina composta é uma alternativa menos invasiva dos tecidos dentários em relação aos outros métodos existentes, isso porque preserva a estrutura dental favorecendo a durabilidade da união. Além disso, é uma opção de baixo custo. Outra vantagem é a capacidade de reversão do método para os casos em que o indivíduo não se sinta satisfeito com o resultado⁸.

Este tipo de restauração é considerado um procedimento prático e conservador, uma vez que permite com maior facilidade a inclusão/remoção de material do dente sem que haja a redução do tecido. É uma opção de tratamento rápida, sendo possível a realização em uma única sessão, com resultado imediato^{9,10,11}.

Como desvantagens este método traz a degradação da matriz orgânica da resina o que ocasiona a mudança na cor e na textura da mesma. Quando isso ocorre a resina deve ser substituída¹².

Atualmente, o uso de restaurações indiretas como a prótese fixa para fechamento de diastemas tem sido cada vez mais frequente em razão do prognóstico estético favorável. Uma das grandes vantagens da cerâmica em comparação com as restaurações de resina direta ou indireta é a durabilidade, estética e resistência a fraturas, devido ao seu material de cimentação adesiva¹³.

A desvantagem dessa terapia é o custo que é mais alto em relação ao tratamento com resina composta. A intervenção é realizada no mínimo em duas sessões, e necessita de um relevante desgaste dentário, sendo considerado um procedimento invasivo. Em alguns casos, são necessárias intervenções nos tecidos periodontais como a frenectomia e/ou ainda a gengivoplastia, a fim de deixar o sorriso simétrico e harmônico^{14,15,16,17}.

Quando se fala em diastemas, a ortodontia é uma das primeiras opções de tratamento proposta pelos profissionais. Para promover as movimentações pode-se utilizar aparelhos removíveis como moldeira de clareamento associada a botões e elásticos, porém o uso dessa técnica não é muito aceita, tendo em vista a inclinação das raízes que nesse tipo de tratamento é mínima. O aparelho fixo é a ferramenta mais popular quando se fala em movimentações dentárias, tendo em vista que além de corrigir os diastemas interincisais esse aparato promove a correção das coroas e raízes, suas inclinações e angulações, melhorando também o alinhamento e nivelamento das arcadas. Para tal, se faz necessário o uso de alguns acessórios como molas e elásticos corrente que foram base para este estudo e serão detalhados a seguir^{18,19}.

Como o tratamento ortodôntico é baseado em movimentações dentárias, o auxílio das molas irá promover a protrusão, retrusão, mesialização, distalização e até algumas rotações, a pressão exercida por esse acessório é decorrente da reabsorção e aposição óssea que promovem o movimento dentário. Como resposta biológica, o osso adjacente sofre remodelação em razão da força prolongada mesmo de baixa magnitude.

As alças ou molas retráteis são meios auxiliares na correção das más oclusões dentárias. Elas têm como objetivo a aproximação e o afastamento dos dentes e através da sua força são responsáveis pela inclinação das raízes promovendo de

forma controlada o fechamento de espaço. As mesmas atuam diretamente sobre os dentes a partir da geração de força e de forma leve e contínua^{20,21,22}.

As molas são relativamente fáceis de serem colocadas e não requerem a cooperação do paciente, favorecendo a ocorrência de um ótimo movimento dentário²³.

Na década de 60, os elásticos correntes surgiram como nova opção de uso para os procedimentos ortodônticos no tratamento de retração de caninos, correção de giros, substituição de fio metálico para ligadura e para fechamento de diastemas.

Esse método tem a aceitação dos autores por gerar, assim como as molas, uma força leve e contínua, além de ser um método de baixo custo, higiênico de maneira relativa, de fácil aplicação e possibilita o uso e alteração das cores o que também ocasiona maior aceitação por parte dos pacientes. As cadeias elastoméricas apresentam tamanhos variados, podendo ser classificada em curta 3mm, média 3,6 mm e longa 4mm medidos através da distância do centro de dois elos consecutivos^{20,22,24}.

A escolha dos elásticos corrente para tratamento deve se basear no histórico médico do paciente e nas propriedades do tipo de material a ser utilizado no mesmo. Os elásticos ortodônticos possuem dois tipos de fabricação, borracha ou látex e sintético. Os de borracha são muito utilizados em tratamentos ortopédicos com aparelhos extra bucais e no tratamento intermaxilares e intercuspidação. Já os sintéticos ou plásticos são obtidos através de transformações químicas decorrente do carvão, petróleo e álcoois vegetais. Estes são utilizados para fechamento de diastemas, correção de canino e giroversão. Os métodos e componentes utilizados na fabricação podem variar a depender do fabricante^{24,25}.

É importante ressaltar que a maioria dos componentes ortodônticos utilizados para empregar forças com o decorrer do tempo apresenta degradação. Um teste in vitro constatou a degradação de força 31 e 39,7% da força inicial durante um período de 4 semanas. Em 4 horas, 24 horas e 1 semana, os segmentos de 3 elos apresentaram as maiores taxas de degradação, indicando sua utilização em consultas mais próximas para reativações. Ao final de 4 semanas, os segmentos de 7 elos apresentaram o menor percentual de degradação da força inicial, indicando que estes deveriam ser usados para intervalos maiores entre as ativações²⁰.

Para escolher o elástico sintético é indicado que seja aplicada uma força quatro vezes maior que a recomendada, uma vez que após as primeiras 24 horas há uma perda de cerca de 75% da força inicial. As forças precisam ser leves e controladas, a fim de obter um resultado ótimo de acordo com o planejamento de tratamento pré-definido. Ou seja, a frequência de troca dos elásticos sejam eles sintéticos ou de borracha, deve ser pré-definida de acordo com o resultado que se espera levando em consideração a força remanescente desse dispositivo^{26,27}.

Alguns trabalhos abordam a sensibilidade do elástico aos efeitos do ozônio, dos raios ultravioleta, da água e da saliva, o que resulta na diminuição da flexibilidade e resistência do produto sofrendo também influencia de força mastigatória e do meio intraoral como fluidos e pigmentos alimentares. Assim, é possível encontrar produtos com adição de substâncias antioxidantes e antionizantes a fim de retardar os efeitos negativos ocasionados pelo elástico em cadeia^{20,25,28,29}.

O objetivo deste estudo foi verificar o sucesso e viabilidade da terapia com o uso da ortodontia para fechamento de diastemas generalizados através do uso de acessórios como elásticos correntes e molas.

2 ESTUDO DE CASO

Paciente M.B.P., sexo masculino, 13 anos e 09 meses de idade, melanodermico, procurou por tratamento ortodôntico no curso de especialização em ortodontia do Centro de Estudos Odontológicos (CENO), em Salvador – BA, com queixa principal: “meus dentes são para frente e separados”.

Ao exame físico, paciente lúcido orientado, nega alergias medicamentosas ou alimentares e doenças de base. Paciente não realizou tratamento ortodôntico prévio.

Na análise facial, em norma frontal, verificou-se que o paciente apresenta tipo de face longa, com formato oval, ausência de assimetrias faciais, apresenta selamento labial, e ao sorrir verificou-se menos de 2 mm exposição gengival. Em norma lateral observou-se perfil facial convexo, um ângulo nasolabial dentro da normalidade (Figura 1).

Figura 1 – Fotos extra bucais



Fonte: O próprio autor (2019)

No exame intraoral observou-se estágio de dentição permanente, com todos os dentes em oclusão, exceto os terceiros molares superiores e inferiores, que se apresentavam inclusos. A linha média superior encontra-se centralizada em relação à linha média facial, e a inferior apresenta-se 0.5mm desviada para a direita. Foi observado formato dos arcos arredondados tanto no superior como no inferior. No sentido ântero-posterior verificou-se relação molar de Classe I de Angle do lado direito e esquerdo. Diastemas nas regiões das unidades 12, 13, 14, 22, 23, 24, 33, 34, 43,

44. Leve apinhamento entre os incisivos inferiores. As unidades 13 e 23 apresentam formato conoide. Protrusão dos incisivos superiores e inferiores (Figuras 2, 3 e 4).

Figura 2 – Fotos intraorais



Fonte: O próprio autor (2019)

Figura 3 – Fotos intraorais



Fonte: O próprio autor (2019)

Figura 4 – Foto arco inferior



Fonte: O próprio autor (2019)

Ao realizar o exame funcional verificou-se normalidade na respiração, tamanho da língua dentro da normalidade. Pôde-se observar a presença de deglutição com pressionamento lingual atípico. Assim faz-se necessário um tratamento multidisciplinar, explicando assim a necessidade do encaminhamento para terapia com fonoaudiólogo, objetivando com isso o sucesso da terapêutica.

Figura 5 –Radiografia panorâmica



Fonte: O próprio autor (2019)

Com base na avaliação da radiografia panorâmica, foi possível observar que o paciente apresenta todas as unidades dentárias, sendo que as 18-28-38-48, encontram-se inclusas em desenvolvimento no estágio 5 de Nolla. Seios maxilares: simétricos, bem desenvolvidos.

Figura 6 – Radiografia Tele Lateral



Fonte: O próprio autor (2019)

Com a avaliação da análise cefalométrica padrão USP inicial do paciente, foi possível observar um excessivo padrão de crescimento vertical da maxila (SnGoMe=50°, NSPLO=22° FMA=41,5°), como também foi observado no ângulo (GoMePlo=29°) um crescimento no sentido horário da mandíbula – predomínio de crescimento vertical. Além disso, o paciente apresenta incisivos superiores excessivamente vestibularizados e protruídos no sentido ântero-posterior, como pode-se observar nos ângulos respectivamente (1.NA=43,5°) e (1-NA=16mm). E os incisivos inferiores apresentavam-se também excessivamente vestibularizados (1.NB=42°) e protruídos (1-NB=16mm) em relação à sua base apical (Tabela 1).

Tabela 1 – Análise de Crescimento e dentária Padrão USP

| Ângulos | Norma | Paciente | |
|----------------|--------------|-----------------|---|
| SNGn | 67° (+/-2°) | 72° | Cresc. no sent. horário da mandíbula em relação à base do crânio. |
| NSPLO | 14° (+/-2°) | 22° | Cresc. excessivo vertical da maxila |
| NSGoMe | 32° (+/-2°) | 50° | Dolicofacial |
| 1.NA | 22° (+/-2°) | 43,5° | Excessivamente vestibularizados |
| 1-NA | 4mm (+/-2°) | 16mm | Excessivamente protruído |
| 1.NB | 25° (+/-2°) | 42° | Excessivamente vestibularizados |
| 1-NB | 4mm (+/-2°) | 16mm | Excessivamente protruído |

Fonte: USP (ano desconhecido)

Com base na Análise Esquelética Padrão USP, pode-se observar que o paciente apresenta perfil convexo, segundo o ângulo ($NAP=11^\circ$), apresenta também maxila protruída ($SNA=86^\circ$) e mandíbula bem posicionada com ângulo de ($SNB=79^\circ$) e ($SND=77^\circ$). Além disso paciente foi classificado como Classe II Esquelética com o ângulo ($ANB=7^\circ$) (Tabela 2).

Tabela 2 – Análise Esquelética Padrão USP

| Ângulos | Norma | Paciente | |
|---------|-------------------------|------------|---------------------------|
| NAP | $0^\circ (+/-2^\circ)$ | 11° | Perfil convexo |
| SNA | $82^\circ (+/-2^\circ)$ | 86° | Maxila protruída |
| SNB | $80^\circ (+/-2^\circ)$ | 79° | Mandíbula bem posicionada |
| ANB | $2^\circ (+/-2^\circ)$ | 7° | Classe II Esquelética |
| SND | $76^\circ (+/-2^\circ)$ | 77° | Mandíbula bem posicionada |

Fonte: USP (ano desconhecido)

Com a avaliação da Análise Cefalométrica de McNamara foi possível confirmar alguns dados encontrados na análise padrão USP, onde, com o valor de ($N-Perp-A=+6mm$) mostra que a maxila encontra-se protruída, e também que a mandíbula está bem posicionada, como pode-se observar no valor de ($N-Perp-P= -2mm$). Com relação ao ângulo do Eixo Facial de ($78,5^\circ$) confirmar também que o paciente é dolicofacial. O valor do ângulo nasolabial encontra-se dentro da normalidade com o valor de (101°), mas esse valor não deve-se levar em consideração devido a vestibularização excessiva dos incisivos superiores. Foi também observado que o AFAI (96mm) apresenta-se muito aumentado e que o paciente apresenta diminuição da nasofaringe e orofaringe (Tabela 3).

Tabela 3 – Análise cefalométrica de McNamara

| Ângulos | Norma | Paciente | |
|-------------------|---------------|----------|---|
| N-Perp-A | 1mm (+/-2) | +6mm | Maxila protruída |
| Ângulo Nasolabial | 90° a 110° | 101° | Dentro da normalidade |
| N-Perp-P | -2 a 2mm | -2mm° | Mandíbula bem posicionada |
| AFAI | 70 a 73mm | 96mm | Altura facial inf. Excessivamente aumentada |
| Eixo facial | 90° | 78,9° | Dolicofacial |
| Nasofaringe | 17,4mm (+/-3) | 12mm | Diminuída |
| Orofaringe | 10 e 12mm | 7mm | Muito diminuído |

Fonte: USP (ano desconhecido)

Foi também realizada a Análise Cefalométrica de Jarabak, onde podemos avaliar melhor o crescimento desse paciente. Foi observado que o paciente apresenta crescimento mais vertical do ramo mandibular, como indica o ângulo Articular (153°), e com a análise do ângulo Goníaco (138°) pôde-se perceber que o mesmo apresenta altura face longa e mordida aberta esquelética. Com a somatória dos três ângulos (Â Sela + Â Articular + Â Goníaco) foi encontrado o valor de (408°) mostrando assim que esse paciente apresenta crescimento vertical com pouco avanço do mento, o que é um fator de classe II e mordida aberta esquelética. Foi possível constatar também que o paciente é Dolicofacial (Tabela 4).

Tabela 4 – Análise Cefalométrica de Jarabak

| | Ângulos | Norma | Paciente |
|-------------|----------------|--------------|---|
| Â Sela | 123° (+/-6°) | 117° | Fossa mandibular bem posicionada |
| Â Articular | 143° (+/-5°) | 153° | Fator de classe II esq. E mordida aberta esq. |
| Â Goníaco | 130° (+/-7°) | 138° | Altura da face longa e mordida aberta esquelética |
| AFA | | 153mm | |
| AFP | | 79mm | |

Fonte: USP (ano desconhecido)

Ao realizar os cálculos da discrepância de modelo foi identificado que o paciente apresenta uma discrepância positiva de (+1,8mm) no arco superior e de (+1,2) no arco inferior. Também foi realizada a análise de Bolton, onde foi evidenciada uma proporção equilibrada entre as arcadas superiores e inferiores (proporção total 91,91 e proporção anterior 78,0). Além disso observou-se no modelo sobremordida e sobressaliência ideal. (Figuras 7, 8 e 9).

Figura 7 – Modelo de gesso



Fonte: O próprio autor (2019)

Figura 8 – Modelo de gesso superior



Fonte: O próprio autor (2019)

Figura 9 – Modelo de gesso inferior



Fonte: O próprio autor (2019)

- Análise de modelo: superior + 1,8mm e inferior +1,2mm

- Análise de Botton: proporção total 91,91mm e proporção anterior 78,0mm. Indica uma discrepância de excesso de material dental inferior.

Com base na análise facial, exame intra e extraoral e avaliação cefalométrica, juntamente com análise de modelos, foi possível diagnosticar o paciente como sendo Padrão I esquelética e Classe I de Angle. Porém com diastemas generalizados no arco superior e diastemas pontuais no arco inferior além de discretos apinhamentos nos incisivos inferiores. Além da interposição lingual.

Com base no diagnóstico foi possível realizar o planejamento para o tratamento do caso clínico, onde foram apresentadas para o paciente três opções (Tabela 5).

Tabela 5 – Opções de Tratamento

| Opções de tratamento | | Vantagens | Desvantagens |
|-----------------------------|--|---|---|
| Opção 1- | Não tratar. | Não ter riscos de reabsorção óssea nem de doença periodontal. | Estética do sorriso comprometida. |
| Opção 2- | Tratamento estético com resina composta ou prótese fixa | Resultado imediato. | Mudança da cor e textura. |
| Opção 3- | Tratamento ortodôntico. Associado ao tratamento fonoaudiológico. | Correção estética e funcional. | Riscos de reabsorção óssea de doença periodontal. |

Fonte: O próprio autor (2019)

O paciente optou pela terceira opção de tratamento. Instalação de aparelho fixo convencional na arcada superior e inferior.

Figura 10 – Vista frontal com aparelho fixo no arco superior e inferior



Fonte: O próprio autor (2019)

Figura 11 – Vista lado esquerdo



Fonte: O próprio autor (2019)

Figura 12 – Vista lado direito



Fonte: O próprio autor (2019)

Figura 13 – Batente fixo nos incisivos centrais



Fonte: O próprio autor (2019)

As figuras acima mostram a montagem do aparelho fixo na arcada superior e inferior Morelli prescrição Roth slot 22 técnica Straight-Wire com fio NiTi 0,016” no arco superior e 0,014” no arco inferior para nivelamento. No arco inferior o fio foi instalado de canino a canino deixando os dentes posteriores livres para ocorrer à extrusão dos mesmos. Foi instalado também batentes fixos nos incisivos para ajudar no momento da retração.

Figura 14 – Frontal com fio retangular de aço 17x25 superior e inferior



Fonte: O próprio autor (2019)

Figura 15 – Lado direito com mola de aço entre as unidades 15 e 16



Fonte: O próprio autor (2019)

Figura 16 – Lado esquerdo com mola de aço entre as unidades 24 e 25



Fonte: O próprio autor (2019)

No terceiro mês subsequente foi instalado fios de aço 17x25 Morelli na arcada superior e inferior e molas aberta de aço Morelli entre as unidades 15-16 e 24-25, com o objetivo de fechar os diastemas por meio de mesialização. Amarrilho metálico nas unidades 33 e 43 para corrigir pequenos giros que surgiram durante o tratamento. (Figuras 17, 18 e 19).

Figura 17 – Vista frontal



Fonte: O próprio autor (2019)

Figura 18 – Vista lateral direita



Fonte: O próprio autor (2019)

Figura 19 – Vista lateral esquerda



Fonte: O próprio autor (2019)

Permaneceram os fios, porém as molas foram reposicionadas para unidades 14-13 e 23-24. Foi também utilizado elástico em cadeia tamanho médio Morelli da unidade 36-46. (Figura 20).

Figura 20 – Vista frontal e lateral esquerda



Fonte: O próprio autor (2019)

Após dois meses foi instalado fio de aço 18x25 no arco superior e inferior além de corrente com amarrilho metálico com gancho longo Morelli como outra opção para fechar os diastemas mesializando os dentes posteriores. (Figuras 21 e 22).

Figura 21 – Vista frontal



Fonte: O próprio autor (2019)

Figura 22 – Vista lado direito e arca superior



Fonte: O próprio autor (2019)

Permaneceram fios superiores e inferiores. Na arcada superior foi instalado elástico em cadeia tamanho médio Morelli com o intuito de realizar o fechamento de

todos os diastemas presentes. No arco inferior permaneceu o fio para estabilização. (Figuras 23 e 24).

Figura 23 – Vista frontal



Fonte: O próprio autor (2019)

Figura 24 – Vista lateral direita e esquerda



Fonte: O próprio autor (2019)

Permaneceram fios superiores e inferiores. Trocado elástico em cadeia tamanho curto Morelli com o intuito de finalizar o fechamento de todos os diastemas superiores presentes. No arco inferior permaneceu o fio para estabilização. Além disso, foi colocado elástico de intercuspidação em formato de triângulo tamanho 1/8 leve.

Figura 25 – Vista frontal e vista lateral direita e esquerda



Fonte: O próprio autor (2019)

Figura 26 – Vista frontal e vista lateral direita e esquerda



Fonte: O próprio autor (2019)

Na figura 25 é possível observar a imagem inicial antes da instalação do aparelho ortodôntico, quando o paciente procurou o Ceno com diastemas generalizados e inclinação dos incisivos. Após a terapia ortodôntica com o auxílio de acessórios como elásticos correntes e molas foi obtido resultado satisfatório, conforme é possível verificar na figura 26, com fechamento dos diastemas e melhora na inclinação dos incisivos.

O paciente removeu o aparelho, porém não retornou para entregar a documentação final.

3 DISCUSSÃO

A odontologia contemporânea contempla vastas possibilidades terapêuticas quando se trata de fechamento de diastemas generalizados.

O uso da ortodontia é uma das principais alternativas para o fechamento de diastemas. A mecânica dessa intervenção é realizada através do uso de acessórios que auxiliam na terapia, como correntes elásticas e molas que atuarão como instrumentos para fechamento desses espaços. Desta forma, foi utilizado no estudo de caso a terapia ortodôntica com a utilização dos acessórios elástico corrente sintético e mola aberta para auxiliar no fechamento dos diastemas generalizados. Em alguns casos, pode se fazer necessário outras técnicas concomitantes⁶.

Algumas possibilidades consideráveis para resolução dessa anomalia da oclusão é a instalação da prótese fixa ou de técnica direta com resina composta que são possibilidades viáveis para pacientes que desejam evitar o tratamento ortodôntico por considera-lo moroso e desconfortável. Enquanto a resina composta representa um tratamento mais conservador, a prótese fixa proporciona um tratamento com beneficiamento tanto no nível biológico, estético e funcional⁷. Porém, de acordo com Prado¹² (2017), a desvantagem da utilização da resina para fechamento de diastemas é a degradação da matriz que ocasiona alteração de cor e textura em razão da higiene do indivíduo. Já as próteses fixas apresentam como desvantagem o custo elevado e a necessidade de um considerável desgaste dental^{14,15}.

De modo geral, o tratamento para fechamento de diastemas deve primar por cuidados. Alguns aspectos devem ser observados e respeitados, sendo na ortodontia ou em qualquer outra técnica escolhida. De acordo com Kreia³⁰ (2002) para indivíduos com espaços acima de 3,0mm o tratamento ortodôntico é a terapia mais indicada e em diastemas de 0,5 a 3,0 mm pode ser realizado o fechamento através de resina composta. Por se tratar de um paciente com diastemas generalizados, a ortodontia foi o método escolhido, tendo em vista os beneficiamentos estéticos e funcionais, bem como os desejos e anseios do paciente modelo deste estudo.

Quando se fala em diastemas, a ortodontia é uma das primeiras opções de tratamento proposta pelos profissionais. Para promover as movimentações pode-se

utilizar aparelhos removíveis como moldeira de clareamento associada a botões e elásticos, porém o uso dessa técnica não é muito aceita tendo em vista a inclinação das raízes que nesse tipo de tratamento é mínima. O aparelho fixo é a ferramenta mais popular quando se fala em movimentações dentárias tendo em vista que além de corrigir os diastemas interincisais este aparato promove a correção das coroas e raízes, suas inclinações e angulações, melhorando também o alinhamento e nivelamento das arcadas^{18,19}. Nesse estudo de caso, foi utilizado aparelho fixo levando em consideração a necessidade de correção da sobremordida, giroversão, angulação e inclinação das raízes, além da condição socioeconômica do paciente.

O tratamento ortodôntico é baseado em movimentações dentárias. É preciso optar por alguns acessórios que irão auxiliar o aparelho fixo nas movimentações. Como aponta Ferreira³¹ (2007), as alças ou molas retráteis são meios auxiliares na correção das más oclusões dentárias. Elas têm como objetivo a aproximação e o afastamento dos dentes e através da sua força são responsáveis pela inclinação das raízes promovendo de forma controlada o fechamento dos espaços.

De acordo com Sonis²³ (1994) as molas são relativamente fáceis de serem colocadas e não requerem a cooperação do paciente, favorecendo a ocorrência de um ótimo movimento dentário. As molas de NiTi possuem a capacidade de uma movimentação eficiente, contudo, Storie³² (1994) em seu estudo aponta que apesar da eficiência das molas os elásticos em cadeia são mais utilizados, em virtude de seu menor custo, sua facilidade de uso e possibilidade de opção de cores, aumentando sua aceitação pelos pacientes.

Henriques²⁴ (2003) aponta que os elásticos têm o objetivo de gerar força suficiente para que haja o movimento das coroas dentárias, para tal, as cadeias possuem tamanhos variados, podendo ser classificada em curta 3mm, média 3,6 mm e longa 4mm medidos através da distância do centro de dois elos consecutivos. Beattie²⁷ (2004) indica que em tratamentos ortodônticos o ideal é que as forças sejam leves e controladas proporcionando as movimentações dentárias. A fim de obter um resultado ótimo de acordo com o planejamento de tratamento pré-definido foram utilizados ambos os acessórios. Molas de NiTi abertas e correntes elastoméricas.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O paciente ficou satisfeito com o resultado obtido, o que nos leva a crer que a terapia ortodôntica com o uso de elásticos correntes e mola foi um sucesso tanto estético com o fechamento dos diastemas, quanto funcional corrigindo as inclinações e angulações. Houve também a redução da biprotusão o que aumentou a autoestima do mesmo.

Independentemente do tipo de tratamento que for realizado o cirurgião dentista tem que conhecer o seu paciente e realizar o diagnóstico correto para estabelecer o plano de tratamento ideal.

REFERÊNCIAS

- 1 Moyers RE. Ortodontia. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1991. 483 p.
- 2 Coimbra Júnior NC, Guerino P, Mezomo MB. Diastemas interincisais superiores-revisão acerca da etiologia, tratamento e estabilidade em longo prazo [internet]. *Disciplinarum Scientia Saúde*. 2016 [acesso em 10 jan 2019];17(1):95-109. Disponível em: <https://www.periodicos.unifra.br/index.php/disciplinarumS/article/viewFile/1912/1812>.
- 3 Lavelle CL. The distribution of diastemas in different human populations samples. *Scand Dent Res*. 1970;78(6):530-34. *In*: Moyers RE. Ortodontia. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1991. 483 p.
- 4 Araujo MG. Ortodontia para clínicos: Programa pré-ortodôntico. 4. ed. São Paulo: Editora Santos; 1988. Capítulo 10; p. 243-48.
- 5 Mossey PA. The Heritability of Malocclusion: Part 2. The Influence of Genetics in Malocclusion. *British Journal of Orthodontics*, 1999;25:195-203.
- 6 Almeida RR, Garib DG, Almeida-Pedrin RR, Almeida MR, Pinzan A, Junqueira MRZ. Diastema interincisivos centrais superiores: quando e como intervir. *Revista Dental press de Ortodontia e Ortopedia Facial*. 2004;9:137-56.
- 7 Furuse AY, Franco EJ, Mondelli J. Esthetic and functional restoration for an anterior relationship with multiple diastemata: a multidisciplinary approach. *J Prosthet Dent* 2008;99(2):91-4.
- 8 Breschi L, Mazzoni A, Ruggeri A, Cadenaro M, Di Lenarda R, Dorigo ES. Dental adhesion review: aging and stability of the bonded interface. *Dent Mat*. 2008;24:90-101.
- 9 Willhite C. Diastema closure with freehand composite: controlling emergence contour. *Quintessence Int*. 2005;36:138-40.
- 10 Hwang SK, Ha JH; Jin UM, Kim SK, Kim YK. Diastema closure using direct bonding restorations combined with orthodontic treatment: a case report [internet]. *Restorative dentistry & endodontics*. 2012 [acesso em 11 jan 2019];37(3):165-69. Disponível em: <https://synapse.koreamed.org/DOIx.php?id=10.5395/rde.2012.37.3.165>.
- 11 Berwanger C, Rodrigues RB, Ev LD, Yamith A, Denadai GA, Erhardt MC, et al. Fechamento de diastema com resina composta direta-relato de caso clínico. *Revista da Associação Paulista de Cirurgios Dentistas*. 2016;70(3):317-22.
- 12 Prado, EM, Melo, JC; Soares, GP. Fechamento de diastema e reanatomização de dente conoide: relato de caso clínico. 2017.
- 13 Mondelli RF, Coneglian EA, Mondelli J. Reabilitação estética do sorriso com facetas indiretas de porcelana. *Biodonto*. 2003;1(5):22-43.

- 14 Pedrini D, Jardim PS, Poi WR. Transformação de dente conóide e fechamento de diastema em clínica geral. *Revista da Faculdade de Odontologia de Lins*. 2000;12(1/2).
- 15 Estaregue F. Fechamento de Diastemas [monografia]. Piracicaba: Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas;2004.
- 16 Koora K, Muthu MS, Rathna PV. Spontaneous closure of midline diastema following frenectomy. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*. 2007;25(1):23-6.
- 17 Chimeli TB, Pedreira PR, Souza TC, Paula LM, Garcia FC. Tratamento restaurador de diastemas anteriores com restaurações diretas em resina composta: relato de caso. *Rev Dent on line*. 2011;10(20):54-7.
- 18 Santos-Pinto A, Paulin RF, Martins LP. Tratamento de dias-tema entre incisivos centrais superiores com aparelho fixo combinado ao aparelho removível: casos clínicos. *J Bras Or-todon Orto Facial*. 2003;8:133-40.
- 19 Mattos CT, Da Silva DL, Ruellas AC. Relapse of a maxillary median diastema: closure and permanent retention. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2012;141:23-7.
- 20 Ferreira JJ Neto, Caetano MT. A degradação da força de segmentos de elásticos em cadeia de diferentes tamanhos: estudo comparativo in vitro. *J Bras Ortodon Ortop Facial*. 2004;9(51):225-33.
- 21 Machado CV. Estudo biomecânico das tensões exercidas pelas molas ortodônticas sobre as estruturas dentárias [tese na internet]. Porto: Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Universidade do Porto. 2008 [acesso em 14 jan 2019]. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/58484/1/000130689.pdf>.
- 22 Pinto PR. Retração de caninos superiores com molas fechadas de níquel-titânio e elásticos em cadeia [dissertação de mestrado na internet]. Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. 2006 [acesso em 14 jan 2019]. Disponível em: <http://repositorio.pucrs.br/dspace/handle/10923/431>.
- 23 Sonis AL. Comparison of NiTi coil springs vs. elastics in canine retraction. *J. Clin. Orthod. Boulder*. 1994;28(5):293-5.
- 24 Henriques JF, Hayasaki SM, Henriques P. Elásticos ortodônticos: como selecioná-los e utilizá-los de maneira eficaz. *J Bras Ortodon Ortop Facial*. Curitiba. 2003;8(48):471-75.
- 25 Alexandre LP, De Oliveira G Júnior, Dressano D, Paranhos LR, Scanavini MA. Avaliação das propriedades mecânicas dos elásticos e cadeias elastoméricas em ortodontia [internet]. *Odonto*. 2008 [acesso em 16 jan 2019];16(32):53-63. Disponível em: <https://www.metodista.br/revistas/revistas-ims/index.php/Odonto/article/view/555>.
- 26 Andreasen GF, Bishara SE. Comparison of alastik chains with elastics involved with intra-arch molar to molar forces. *Appleton: Angle Orthod*. 1970;40(3):151-58.

27 Beattie S, Monaghan P. An in vitro study simulating effects of daily diet and patient elastic band change compliance on orthodontic latex elastics. *Angle Orthod.* 2004;74:234-9.

28 Almeida RC. Influência da pigmentação na força de tração desenvolvida por cadeias elastoméricas brasileiras [internet]. 1993 [acesso em 14 jan 2019]. Disponível em: http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/290076/1/Almeida_Renato_Castrode_M.pdf.

29 Pinto EM, Gondim PP, Lima NS. Critical analyses of some malocclusions register and evaluation methods. *Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial.* 2008;13(1):82-91.

30 Kreia TB, Guariza O Filho, Tanaka O. Nova visão em ortodontia e ortopedia funcional dos maxilares. São Paulo: Santos. 2002. Capítulo 09; p. 907-11.

31 Ferreira MA, Luerson MA, Borges PC. Análise do Desempenho Mecânico de um Protótipo de Alça de Retracção Ortodôntica através do Método de Elementos Finitos. 2º Encontro Nacional de Biomecânica. Évora, Portugal; 8-9 fev 2007; 2019.

32 Storie DJ, Von Fraunhofer JA. Synthetic elastomeric chains: a literature review. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 1994;105(6):536-42.