

FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE

Fernanda Karolinny Albuquerque Martins

**BIPROTRUSÃO E APINHAMENTO DENTAL TRATADOS COM SISTEMA CCO[®] E
PERDA DE ANCORAGEM:RELATO DE CASO**

São José dos Campos, SP

2022

Fernanda Karolinny Albuquerque Martins

**BIPROTRUSÃO E APINHAMENTO DENTAL TRATADOS COM SISTEMA CCO® E
PERDA DE ANCORAGEM:RELATO DE CASO**

Monografia apresentada ao Programa de pós-graduação em Odontologia da Faculdade Sete Lagoas - Facsete, São José dos Campos, SP, como requisito parcial a obtenção do título de especialista em Ortodontia.

Orientador: Prof. Dr. JoseAlexandre A. Kozel.

Co-orientador: Prof. Dr. Rogério Tupinambá.

Área de Concentração: Ortodontia.

KarolinnyAlbuquerque Martins, Fernanda

Biprotrusão e apinhamento dental tratados com sistema CCO® e
perda de ancoragem: Relato de Caso/FernandaKarolinny
Albuquerque Martins- 2022

32 f

Orientador: Prof. Dr. Alexandre Kozel

Monografia (Especialização em Ortodontia) - Faculdade Sete
Lagoas - Facsete, 2022.


1: Ortodontia, Apinhamento dental

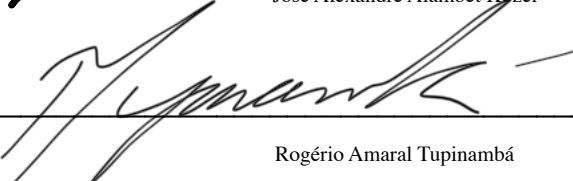
I. Alexandre Kozel




Monografia intitulada “**BIPROTRUSÃO E APINHAMENTO DENTAL TRATADOS COM SISTEMA CCO® E PERDA DE ANCORAGEM:RELATO DE CASO**” de autoria da aluna **FernandaKarolinny Albuquerque Martins**.

Aprovada em 14/05/22 pela banca constituída dos seguintes professores:

Prof.  José Alexandre Alambet Kozel

Prof.  Rogério Amaral Tupinambá

Prof.  Liliam Monteiro Cunha Jacob

São José dos Campos, ____, ____ de 2022

Faculdade Sete Lagoas - FACSETE
Rua ItáliaPontelo 50 – 35.700-170 _ Sete Lagoas, MG
Telefone (31) 3773 3268 - www.facsete.edu.br

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha mãe que nunca mediu esforços para que os meus estudos fossem prioridade.

Dedico também a todos que me apoiaram e torceram por minha vitória.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por permitir realizar mais este curso.

Agradeço a todos os professores e mestres, dessa especialização, que compartilharam os seus conhecimentos em prol da minha formação.

E por fim, agradeço a minha família, vocês foram essenciais nessa trajetória!

RESUMO

Para o tratamento do apinhamento dental associado à biprotrusão, em alguns casos, pode ser necessária a realização da exodontia dos pré-molares para acomodação dos elementos nas arcadas. Posteriormente, o fechamento dos espaços residuais pela mesialização dos dentes posteriores (perda de ancoragem), pode ser uma alternativa plausível para uma aquisição da melhora da harmonia facial do paciente. Nesse sentido, também pode ser vantajoso associar a perda de ancoragem com a prescrição do sistema Complete ClinicalOrthodontics (CCO[®]) com braquetesautoligantes interativos. Uma vez que esse tipo de sistema permite a resolução do tratamento em um menor período. Deste modo o presente relato teve como objetivo descrever o fechamento dos espaços residuais com a perda de ancoragem empregando o sistema CCO[®]. O estudo apresenta o caso de uma paciente de 15 anos do sexo feminino que apresentava uma insatisfação com as disposições dos dentes e com o sorriso. A paciente foi diagnosticada com apinhamento dental severo e biprotrusão. O tratamento foi constituído por aparelho fixo com braquetesautoligáveis interativos (CCO[®]), elásticos e tubos de mordida, que possibilitaram a correção da mordida e alinhamento das arcadas dentárias. O fechamento dos espaços residuais foi realizado pela mesialização dos dentes posteriores, possibilitando um melhor contorno facial. Conclui-se que o tratamento empregado proporcionou, até o momento, a correção do apinhamento dental e o fechamento dos espaços residuais, além do alinhamento da arcada.

Palavras-chave: Ortodontia; Apinhamento dental; Biprotrusão.

ABSTRACT

For the treatment of dental crowding associated with biprotrusion, in some cases, it may be necessary to extract the premolars to accommodate the elements in the arches. Subsequently, the closure of residual spaces by mesialization of the posterior teeth (loss of anchorage) may be a plausible alternative for achieving an improvement in the patient's facial harmony. In this sense, it can also be advantageous to associate the loss of anchorage with the prescription of the Complete Clinical Orthodontics (CCO[®]) system with interactive self-ligating brackets. Since this type of system allows treatment to be resolved in a shorter period. Thus, the present report aimed to describe the closure of residual spaces with the loss of anchorage using the CCO[®] system. The study presents the case of a 15-year-old female patient who was dissatisfied with the arrangement of his teeth and with her smile. The patient was diagnosed with severe dental crowding and biprotrusion. The treatment consisted of a fixed appliance with interactive self-ligating brackets (CCO[®]), elastic bands and bite tubes, which made it possible to correct the bite and align the dental arches. The closing of the residual spaces was performed by mesialization of the posterior combs, allowing a better facial contour. It is concluded that the treatment used has provided, so far, the correction of dental crowding and the closure of residual spaces, in addition to the alignment of the arch.

Keywords: Orthodontics; Dental crowding; Biprotrusion.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 OBJETIVO	13
3 RELATO DE CASO	14
3.1 Diagnóstico	14
3.2 Objetivos do tratamento	16
3.3 Plano de Tratamento.....	16
3.4 Progresso do tratamento.....	16
4 DISCUSSÃO	21
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	26
REFERÊNCIAS.....	27

1 INTRODUÇÃO

Alcançar uma relação harmônica entre os elementos dentários e as estruturas craniofaciais, além de respeitar a funcionalidade de todo o sistema estomatognático com a manutenção ou melhora da estética facial e dental são os principais objetivos do tratamento ortodôntico (BOLAS-COLVEE et al., 2018; DEVI, KEISAM, SINGH, 2021).

Uma vez que pacientes que apresentem qualquer tipo de maloclusão evidenciam alterações ou irregularidades consideradas “desvios” de normalidade (CRUZ et al., 2019; LOMBARDO et al., 2020). Esses desvios são decorrentes de alterações nos elementos dentários e/ou arcadas dentárias (superior e inferior) e/ou do esqueleto facial e/ou postural, ou de ambos (LACERDA et al., 2021).

Tais condições ocasionam déficits funcionais, estéticos e muitas vezes emocionais o que contribuem, de forma significativa, para a redução da qualidade de vida desses pacientes (SUN, WONG, MCGRATH, 2017; LOMBARDO et al., 2020). Portanto, o tratamento ortodôntico busca diminuir ou sanar essas discrepâncias levando esses indivíduos para relações mais harmônicas, que são as consideradas normais ou dentro do padrão (BOLAS-COLVEE et al., 2018; DEVI, KEISAM, SINGH, 2021).

Dentro destas relações consideradas mais harmônicas é possível citar a oclusão em classe I de Angle (ANGLE, 1899), que é definido quando o cúspide méso-vestibular do primeiro molar superior oclui no sulco méso-vestibular do primeiro molar inferior (LEE et al., 2018; WU et al., 2018). Sendo esta a relação anteroposterior considerada normal entre os molares (ALHAMMADI et al., 2018; LEE et al., 2018).

Entretanto, a relação entre os molares é apenas um parâmetro, o tratamento ortodôntico é muito mais complexo e vários outros fatores necessitam ser levados em consideração (BOLAS-COLVEE et al., 2018; CRUZ et al., 2019; DEVI, KEISAM, SINGH, 2021). Visto que algumas alterações como por exemplos as discrepâncias ósseas verticais ou transversas, além de alterações dentárias, como o apinhamento anterior severo, podem condicionar quadros de mal-oclusão mesmo em pacientes em classe I (MOSTAFA et al., 2018; SAITO et al., 2019).

Neste contexto, vários estudos (ALHAMMADI et al., 2018; GENEST-BEUCHER et al., 2018; ABBASSY et al., 2020) apontam que o apinhamento dental é um problema relativamente comum em pacientes que evidenciam a classe I de Angle. Lee et al. (2018), em seu ensaio clínico, verificaram que o apinhamento pode ser acentuar ainda mais com o avanço da idade, posto que ao passar dos anos ocorre uma diminuição do comprimento do arco maxilar.

Essa condição se não tratada pode ocasionar doenças periodontais, cáries etc., além de trazer prejuízos funcionais e estéticos relevantes para os pacientes que apresentam esse quadro clínico (SUN, WONG, MCGRATH, 2017; LOMBARDO et al., 2020).

O apinhamento dental é uma má oclusão que compreende a discrepância entre posicionamento e/ou volume dental e o tamanho do perímetro do arco alveolar (MARTINS et al., 2007; CRUZ et al., 2018; KATO et al., 2022). Essa condição pode variar de indivíduo para indivíduo e pode ter mais de um fator determinante para a sua ocorrência (GENEST-BEUCHER et al., 2018).

Dentre esses fatores é verificada a influência da alimentação, da falta de estímulo muscular, cruzamento entre diferentes populações étnicas, herança, desnutrição, fatores congênitos, traumas, agentes físicos, hábitos e doenças orais e sistêmicas entre outros (CRUZ et al., 2018; GENEST-BEUCHER et al., 2018).

Para o tratamento do apinhamento severo, muitas vezes se faz necessário a extração dentária, sendo que a escolha recai, muitas das vezes, sobre os pré-molares devido a sua posição na arcada (HAQUE et al., 2017). As extrações dentárias são indicadas para casos em que não há espaço nas bases ósseas para correções dentárias e a mecânica proposta no plano de tratamento define a manutenção ou perda da ancoragem, para que a correção ocorra (HAQUE et al., 2017; ABBASSY et al., 2020).

A ancoragem é a resistência a forças de reação que são fornecidas pelos dentes, palato, cabeça e pescoço ou por implantes e mini-implantes em osso à movimentação ortodôntica (RODRÍGUEZ DE GUZMÁN-BARRERA et al., 2017). O controle de ancoragem gera resistência ao movimento dentário indesejável, que na maioria dos casos pode impedir o sucesso do tratamento ortodôntico complicando a relação anteroposterior da má oclusão e diminuindo a estética facial (GARCIA, 2012; NAMIUCHI et al., 2013). Porém, quando empregado de forma correta no plano de

tratamento pode trazer completa harmonia para oclusão, perfil e face do paciente (THIESEN et al., 2005; ANDRADE, 2009; GÖLLNER et al., 2019).

No tratamento onde é previsto a perda de ancoragem, os movimentos “indesejados” agora são “desejados” e favorecem o tratamento (THIESEN et al., 2005). Em casos de apinhamento severo anterior, na qual é realizada a exodontia dos primeiros pré-molares a mesialização dos molares (perda da ancoragem) pode ser uma alternativa plausível para o fechamentos dos espaços residuais para uma aquisição da melhora da harmonia facial do paciente (THIESEN et al., 2005; GÖLLNER et al., 2019).

Nesse sentido, também pode ser vantajoso associar a perda de ancoragem com a prescrição do sistema *Complete Clinical Orthodontics* (CCO[®]) com braquetes autoligantes interativos. Uma vez que esse tipo de sistema é associados à uma sequência de arcos, que permitem a resolução do tratamento em um menor período (NOBREGA, EPSTEIN, 2017; GOUVÊA, 2020). Deste modo o presente relato tem como objetivo descrever o fechamento dos espaços residuais com a perda de ancoragem empregando o sistema CCO[®].

2 OBJETIVO

O objetivo deste trabalho foi relatar um caso clínico com o uso de aparelho autoligável CCO[®] no tratamento de quatro extrações de pré-molares associado à perda de ancoragem posterior.

3 RELATO DE CASO

Paciente M.A.S.V, 15 anos, sexo feminino, procurou a Faculdade FACSETE – Ortogeo- São José dos Campos, com a seguinte queixa: “Os dentes da frente são tortos e pra frente”. Apresentava um bom estado geral de saúde, não apresenta nenhum hábito de sucção ou postural, deglutição e fonação normais. A saúde bucal da paciente era boa, sem cáries ou elementos dentais comprometidos.

3.1 Diagnóstico

Apresenta estética facial harmônica, perfil convexo, lábios superiores e inferiores protruídos, falta de selamento labial passivo. Padrão Braqui Facial, relação de molar classe I em chave de oclusão, relação dos caninos em classe I em chave de oclusão, discrepância de modelos de -5mm superior e -4 inferiores e terceiros molares em formação (Figuras 1 e 2).



Figura 1. Fotos faciais e intrabucais iniciais do paciente (Fonte. Autora).

Na avaliação cefalométrica, observou-se padrão esquelético de classe I esquelético com leve protrusão maxilar e mandíbula levemente protruída em relação a base do crânio. Possui padrão de crescimento horizontal e convexidade facial (Fig. 2 e 3)



Figura 2. Radiografia panorâmica inicial do paciente (Arquivo Autora).



Figura 3. Telerradiografia (Arquivo Autora).

3.2 Objetivos do tratamento

Os objetivos do tratamento incluíram a melhora da estética facial do paciente, equilíbrio da musculatura labial, melhora da oclusão e função mastigatória do paciente. Posicionar os caninos no arco dentário e corrigir a protrusão dos incisivos superiores e inferiores.

3.3 Plano de Tratamento

Com a indicação de exodontia dos primeiros pré-molares superiores e segundos pré-molares inferiores por estarem estrategicamente posicionados nas regiões onde iremos fazer a correção dos problemas oclusais. Associado às extrações, foi usada a estratégia de perda de ancoragem para fechamento de espaço restante após alinhamento e nivelamento do apinhamento anterior. O plano de tratamento foi feito com uso do aparelho autoligável de metal CCO[®] GAC (USA).

3.4 Progresso do tratamento

Inicialmente foi solicitado exodontia dos elementos 14 e 24 e foi instalado aparelho fixo na arcada superior com e utilizado arco NiTi 0,014" (Figura. 4). Após a extração foi colocado arco Sentalloy[®] 0,014" na arcada superior, instalação do aparelho fixo inferior e solicitado extração dos elementos 35 e 45 (Figura.5).



Figura 4. Montagem Inicial, arco superior com arco 0,014" NiTi.

Após extração dos pré-molares inferiores, foi utilizado o fio Sentalloy® 0,014" e dado continuidade à mecânica de alinhamento e nivelamento com aparelho completo montado, de segundo a segundo molares superiores e inferiores (Figura.5).



Figura 5. Montagem superior e inferior completa e arco Sentalloy® superior 0,018" e inferior 0,014".



Figura 6. Continuidade de mecânica com fio Sentalloy® 0,018" inferior e Bioforce® 0,020x0,020" superior.

Na fase de alinhamento e nivelamento foi usado a sequência de Fios Sentalloy® 0,014" e 0,018" e Bioforce® 20x20", o tratamento com esses fios duraram 11 meses (Figuras 6 e 7).



Figura 7. Continuidade da mecânica com arco Bioforce® 0,020x0,020".

Dando continuidade ao tratamento, foi dada a sequência para o arco de aço 0,019x0,025" e dado início a mecânica de fechamento de espaços com elástico corrente (Figura 8).



Figura 8. Continuidade da mecânica com arco 0,019x0,025” de aço e iniciado a mecânica de fechamento de espaço.

Após novem meses de tratamento com 0,019x0,025” SS, houve algumas recolagens e mudanças para fio de aço do mesmo calibre, 0,019x0,025” SS. Além de ser mantida a mecânica de fechamento de espaços (Figura 9).



Figura 9. Arco 0,019x0,025” de aço com os espaços quase todo fechado.

Observa-se na figura 10 o aspecto atual do tratamento, após 17 meses.



Figura 10. Após 17 meses de tratamento.

4 DISCUSSÃO

O presente estudo reporta o caso de uma paciente de 15 anos, classe I que apresentava quadros de apinhamento dental e de biprotrusão. Além disso, também reportava uma grande insatisfação com seu sorriso e com a posição de seus dentes.

Apesar de a paciente apresentar uma relação de molar propícia (Classe I de Angle) para uma oclusão considerada normal (ALHAMMADI et al., 2018; LEE et al., 2018), outros aspectos oclusais e funcionais evidenciam um quadro de maloclusão.

De acordo com a literatura, a má oclusão de Classe I é a mais encontrada na população mundial superando até, em números, a prevalência da oclusão normal (ALHAMMADI et al., 2018; GENEST-BEUCHER et al., 2018; ABBASSY et al., 2020).

Dados recentes, oriundos do estudo epidemiológico de Alogaibi et al. (2019), demonstram que apenas 12% dos participantes possuíam oclusão considerada normal, já 57% dos voluntários foram diagnosticados com a maloclusão de Classe I, em uma amostra de mais de 3 mil indivíduos.

Dentro desse tipo de maloclusão, o apinhamento dental principalmente dos dentes anteriores, como no caso apresentado, é uma condição considerada comum e rotineira na prática clínica (ABBASSY et al., 2020; CROSSLEY et al. 2020). Isso se deve ao fato da etiologia do apinhamento ser extensa e multifatorial, podendo estar relacionada com cruzamento entre diferentes populações étnicas, herança genética, tamanho e proporção dos dentes e arcadas, desnutrição entre outros (CRUZ et al., 2018; GENEST-BEUCHER et al., 2018).

Embora estudos pioneiros (Tweed, 1945; SALZMAN, 1948; HOWE, MNAMARA, O'CONNOR, 1983) apontem que, na maioria de casos, o fator primordial é a falta de espaço (ocasionado pelo tamanho e proporção dentes/arcadas) na maxila e/ou mandíbula para os elementos dentários, o que gera os quadros de apinhamento.

Em pacientes que apresentam apinhamento dental também é comum ser acompanhados de quadro de biprotrusão (OUÉDRAOGO et al., 2019), como a do paciente tratado nesse estudo. Essa condição é caracterizada pela inclinação do plano sagital dos dentes anteriores (CROSSLEY et al. 2020).

A biprotrusão pode resultar em vários problemas clínicos, sendo o mais reportado, pela literatura, a falta de vedamento labial (RAFFLENBEUL et al., 2019; OUÉDRAOGO et al., 2019). A etiologia da biprotrusão pode estar relacionada a fatores internos, como os de origem genética, e locais como a respiração bucal e o posicionamento incorreto da língua e lábio entre outros (ABBASSY et al., 2020).

Portanto, tanto o apinhamento dental e a biprotrusão associadas ou não a outras alterações oclusais, podem acarretar grandes prejuízos tanto de origem funcional e/ou estéticos para os indivíduos que são portadores dessas maloclusões (SUN, WONG, MCGRATH, 2017; LOMBARDO et al., 2020). Ainda mais, que quando essas condições não são identificadas e/ou tratadas na infância e/ou juventude, pode haver um agravamento de caso com o crescimento do indivíduo, ocasionando vários problemas locais e até estruturais (BEUCHER et al., 2018; LEE et al., 2018; ABBASSY et al., 2020).

Dentro desse contexto, a busca de tratamentos mais ágeis e condutas que aperfeiçoem os aspectos clínicos, nos casos de apinhamento severos, são de grande valia (HAQUE et al., 2017). Uma vez, que a busca por tratamentos mais estéticos e que requerem um menor tempo é uma tendência encontrada no mundo contemporâneo de hoje (ABBASSY et al., 2020; CROSSLEY et al. 2020).

Corroborando com essas afirmações, Devi, Keisam e Singh (2021) afirmam que o tratamento ortodôntico e/ou ortopédico deve buscar uma relação harmônica entre os elementos dentários e as estruturas craniofaciais, que possibilite a correção da funcionalidade e a melhora da estética dento-facial.

Diante disso, o presente relato de caso teve como intuito principal descrever o diagnóstico, planejamento e tratamento de uma paciente que apresentava apinhamento severo anterior e biprotrusão. Além disso, também evidenciava um grande incômodo com a disposição dos dentes na arcada e com o seu sorriso.

Primeiramente, para o diagnóstico foi realizado a anamnese e os exames extra e intraoral, posteriormente, radiografias (panorâmica e telerradiografia) e análises cefalométricas foram efetuadas.

Pelos conjuntos dos dados foi possível verificar que o paciente evidenciava uma boa saúde sistêmica e geral, além de não possuir hábitos deletérios que pudessem contribuir com o agravamento do caso, ou atrapalhar o andamento do tratamento. Também foi constatado um quadro de biprotrusão,

conforme já relatado, e de apinhamento severo, decorrentes dos caninos estarem fora de posição por falta de espaço na arcada.

De acordo com Araújo e Caldas (2019) o correto diagnóstico dos casos ortodônticos de má oclusão de Classe I de Angle é um grande desafio para os profissionais. Visto que essa etapa associada com o planejamento deve ser realizada de forma minuciosa, dando importância a vários aspectos funcionais e clínicos, além da expectativa idealizada pelo próprio paciente (LIU et al., 2009; RUELLAS et al., 2010; NORMANDO et al., 2013).

Ainda mais, em casos que possam exigir a exodontia dos pré-molares (ARAÚJO, CALDAS, 2019). Nesses casos, diversos autores reportam que é essencial considerar vários aspectos como, por exemplo: as discrepâncias entre os dentes e o osso alveolar, relações maxilo-mandibulares, perfil facial e padrão facial, maturação esquelética, assimetrias dentárias, presença ou não de doenças e a cooperação do paciente (LIU et al., 2009; RUELLAS et al., 2010; NORMANDO et al., 2013).

No presente caso, a análise do perfil facial foi determinante para o planejamento. Na qual, foi identificada a necessidade da exodontia dos primeiros pré-molares superiores e segundos pré-molares inferiores, devido os seguintes aspectos:

- Os dentes estavam localizados em áreas estratégicas para o tratamento;
- A presença dos pré-molares superiores inviabilizava o reposicionamento dos caninos na arcada;
- A extração dos primeiros pré-molares era compatível com as discrepâncias evidenciadas pelo paciente.

Segundo Assis e Pinto (2018), a prévia exodontia dos pré-molares em pacientes que apresentam maloclusão de classe I com apinhamento, biprotrusão e falta de espaço pode propiciar ótimos resultados funcionais e estéticos, além da manutenção dos resultados obtidos.

Portanto, para o tratamento do paciente foram realizadas 4 extrações de pré-molares e mecânica de fechamento de espaços com a perda de ancoragem.

Entretanto, alguns estudos clínicos (ARAÚJO, CALDAS, 2019; DERWICH et al., 2021) têm constatado que os tratamentos com extrações que utilizam braquetesconvencionais podem ser mais demorados. Esse aumento do tempo do

tratamento pode ser um fator prejudicial, já que pode ocasionar uma insatisfação do paciente, e conseqüentemente, diminuir a sua cooperação, além aumentar as chances para o desenvolvimento de reabsorções radiculares durante o tratamento (NOBREGA, EPSTEIN, 2017; ARAÚJO, CALDAS, 2019; DERWICH et al., 2021).

Dentro deste contexto, o presente trabalho procurou empregar o sistema CCO[®], pois esse tipo de sistema apresentabaixo coeficiente de atrito, o que possibilita tratamentos mais rápidos, em especial nos casos de fechamento de espaços com mecânicas de deslize (NOBREGA, EPSTEIN, 2017; GOUVÊA, 2020).

Segundo Secchi (2013) e Gouvêa (2020) o CCO[®] é um sistema que permite um maior aproveitamento da relação/interação dos braquetes com o fio ortodôntico, propiciando uma maior otimização das forças (empregadas e geradas) e, conseqüentemente, o direcionamento dos elementos dentários de forma otimizados e em menor tempo, quando comparado aos braquetes convencionais.

Outra vantagem desse sistema, reportada pela literatura, é o fato dele apresentar apenas três fases, o que contribui para a simplificação de todo tratamento. Sendo que na primeira fase é constituído pelo alinhamento e nivelamento, seguido da fase de trabalho e a última fase de finalização/detalhamento (NOBREGA; EPSTEIN, 2017).

Pelos resultados obtidos por esse relato de caso, ficou nítido que até o momento esse sistema permitiu reduzir o tempo de tratamento e contribui de forma significativa para os fechamentos dos espaços e alinhamentos das arcadas

Outro ponto relevante do tratamento apresentado foi o fechamento dos espaços, posto que essa etapa é muitas vezes considerada crítica dentro da mecanoterapia ortodôntica (COELHO, SANTOS, 2014). Geralmente, dependendo das características do paciente, os espaços podem ser fechados das seguintes formas: pela retração dos dentes anteriores, mesialização dos dentes posteriores ou a associação de ambos os métodos (THIESEN et al., 2005; GÖLLNER et al., 2019).

O controle da ancoragem é baseado na terceira lei de Newton, mas conhecida como da ação ou reação, ou seja, quando uma força é aplicada em um corpo, surge uma força de reação com a mesma intensidade com sentido oposto (THIESEN et al., 2005) Assim, a aplicação de forças mesiais para a retração de dentes anteriores é contraposta por forças de mesma magnitude agindo nas unidades posteriores de ancoragem, em direção mesial. Se necessário, estas forças

mesiais devem ser dissipadas (ancoragem) ou potencializadas (perda de ancoragem) (KUHMBERG, PRIEBE, 2001; PROFFIT, 2002).

Neste caso foi empregada a perda da ancoragem para a mesialização dos molares e, conseqüentemente, o fechamento dos espaços residuais. Nesse sentido, é sabido que geralmente a ancoragem é realizada de forma posterior, entretanto, essa intervenção pode ter impacto ruim no perfil do paciente ao final do tratamento. Logo, mesializar dentes posteriores (perda de ancoragem) é algo a ser levado em conta quando se deseja estética facial associada a uma funcionalidade altamente satisfatória (THIESEN et al., 2005; GÖLLNER et al., 2019).

Por fim, os achados apresentados no presente relato de caso inferem que a exodontia dos primeiros (maxilares) e segundos (mandibulares) pré-molares, associados ao sistema CCO[®] e perda de ancoragem para o fechamento dos espaços residuais, possibilitaram, até o momento, resultados extremamente satisfatórios tanto no âmbito funcional como no estético.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluimos que o tratamento de casos com biprotrusão e apinhamento dental de pacientes classe I, tem ótimos resultados quando tratados com exodontia dos primeiros (superiores) e segundo pré-molares associado ao sistema CCO[®] e que a perda da ancoragem possibilitou o fechamento dos espaços residuais e a otimização dos resultados estéticos. Atualmente a paciente encontra-se em tratamento, na fase de refinamento e finalização.

REFERÊNCIAS

ABBASSY, M., A.; MITWALLY, R., A. Atypical extraction in Class I malocclusion: A case report. **J Orthod Sci**. Mumbai, India. v. 9:9, 2020.

ALHAMMADI, M., S.; HALBOUB, E.; FAYED, M., S, et al. Global distribution of malocclusion traits: A systematic review. **Dental Press J Orthod**, Maringá, Paraná, Brasil. v. 24, n. 3, p.113-26, 2019.

ALOGAIBI, Y., A.; MURSHID, Z., A.; ALSULIMANI, F. F. et al. Prevalence of malocclusion and orthodontic treatment needs among young adults in Jeddah city. **J Orthod Sci**, Mumbai, India. v. 9, n. 3, p. 78-90, 2020.

ANGLE, E. H. Classification of Malocclusion. **Dental Cosmos**.[S. l]. 24864, 1899.

ARAÚJO, T., M.; CALDAS, L., D. Tooth extractions in Orthodontics: first or second premolars? **Dental Press J Orthod**.Maringá, Paraná, Brasil.v. 24, n. 3, p. 88-98, 2019.

BOLAS-COLVEE, B.; TARAZONA, B.; PAREDES-GALLARDO, V. et al. Relationship between perception of smile esthetics and orthodontic treatment in Spanish patients.**PLoS One**. San Francisco, California, USA. v. 13, n. 8:e0201102, 2018.

COELHO, C.; SANTOS, E. Ancoragem de molares inferiores com mini-implantes e outros sistemas de ancoragem: revisão da literatura. **Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo**. São Paulo, SP, v. 26, n. 1, p. 53-60, 2014.

CROSSLEY, A., M.; CAMPBELL, P., M.; TADLOCK, L., P. et al. Is there a relationship between dental crowding and the size of the maxillary or mandibular apical base? **AngleOrthod**.Virginia, USA. v. 90, n. 2, p. 216-223, 2020.

CRUZ, X.; ARIAS, D.; JORGE, D. et al. Tratamento de paciente com má oclusão de classe I, apinhamento severo, supranumerário e sobremordida aumentada. **Revista Pró-Univer SUS**. [Brasília, DF, Brasil]. v. 9, n. 1, p. 68-75, 2018.

DERWICH, M.; MINCH, L.; MITUS-KENIG, M. et al. Personalized Orthodontics: From the Sagittal Position of Lower Incisors to the Facial. **J Pers Med**. Basel, Switzerland. v. 11, n. 8, p. 692-8, 2021. doi: 10.3390/jpm11080692.

GARCIA, A. D.; GADIOLI, J. M. **Utilização de mini-implantes como ancoragem ortodôntica**. 2012. 34 f. Tese (Doutorado) - Curso de Odontologia, Faculdade de Pindamonhangaba, Pindamonhangaba, 2012.

GENEST-BEUCHER, S.; GRAILLON, N.; BRUNEAU, S. et al. Does mandibular third molar have an impact on dental mandibular anterior crowding? A literature reviews. **J Stomatol Oral Maxillofac Surg**, Dijon, France. v. 119, n. 3, p. 204-207, 2018.

GÖLLNER, N.; WINKLER, J.; GÖLLNER, P. et al. Effect of mandibular first molar mesialization on alveolar bone height: a split mouth study. **ProgOrthod**. Connecticut, USA. v. 20, n. 1:22, 2019.

GOUVÊA, C. R. **Biprotrusão e apinhamento dental tratados com sistema CCO®: relato de caso**. Monografia de especialização- FACSETE, São Paulo, SP, Brasil, 2020.

HAQUE, S.; SANDLER, J.; COBOURNE, M. T. et al. A retrospective study comparing the loss of anchorage following the extraction of maxillary first or second premolars during orthodontic treatment with fixed appliances in adolescent patients. **J Orthod**. London, England. v. 44, n. 4, p. 268-276, 2017.

HOWE, R., P.; MCNAMARA JÚNIOR, J., A.; O'CONNOR, K. A. An examination of dental crowding and its relationship to tooth size and arch dimension. **Am J Orthod**, St. Louis, USA. v. 83, n. 1, p.363-373, 1983.

KATO, M.; ARAI, K. Relationship between dental and basal arch forms in mandibular anterior crowding. **Am J Orthod**. St. Louis, USA. v. 161, n. 1, p. 53-64, 2022.

KUHLBERG, A. J.; PRIEBE, D. N. Space closure and anchorage control. **SeminOrthod**. [S.l.]. v. 7, no.1, p. 42-49, 2001.

LACERDA, J., A.; BORGES, T., M., D.; MENEGUIM, M., C. et al. Impact of malocclusion severity on the quality of life of non-white adolescents. **CienSaude Colet.**Rio de Janeiro, RJ. v. 26, n. 3, p. 5233-5240, 2021.

LEE, H.; CHA, J.; CHUN, Y., S. et al. Comparison of the occlusal contact area of virtual models and actual models: a comparative in vitro study on Class I and Class II malocclusion models. **BMC Oral Health**, London, England. v. 18, n. 1, p. 109-23, 2018.

LIU, Z.; MCGRATH, C.; HÄGG, U. The impact of malocclusion/orthodontic treatment need on the quality-of-life A systematic review. **AngleOrthod.** Virginia, USA.v. 79, n. 3, p. 585-591, 2009.

MARTINS, P., P.; FREITAS, M., R.; Freitas, K. et al. Apinhamentoântero-superior: revisão e análise crítica da literatura. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, São Paulo, SP, v. 12, n. 2, p. 105-114, 2007.

MOSTAFA, N., Z.; MCCULLAGH, A., P., G.; KENNEDY, D. B. Management of a Class I malocclusion with traumatically avulsed maxillary central and lateral incisors. **AngleOrthod.**Virginia, USA. v. 89, n. 4, p. 661-671, 2019.

NAMIUCHI, J. et al.Utilizaçãodomini implantes no tratamento ortodôntico. **RGO - Revista Gaúcha de Odontologia**, Porto Alegre, RS. v. 61, n. 2, p.453-460, 2013.

NOBREGA, C.; EPSTEIN, M. B. **Ortodontia Today E Tomorrow**. 1ed. São Paulo: Editora Quintessence, 2017. 327p.

NORMANDO, D.; ALMEIDA, M., A. Quintão, C. C. Dental crowding the role of genetics and tooth wear. **Angle Orthod.** Virginia, USA.v. 83, n. 1, p. 10-15, 2013.

OUÉDRAOGO, Y.; BENYAHIA, H.; DIOUF, J. S et al. Cephalometric norms of a Burkina Faso population. **IntOrthod.** Montpellier, France. v. 17, n. 1, p. 136-142, 2019.

PROFFIT, W. R. **Ortodontia contemporânea**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara

RAFFLENBEUL, F.; BONOMI-DUNOYER, H.; SIEBERT, T. et al. First premolar extractions in an adolescent presenting a Class I biprotrusion malocclusion with skeletal Class II: A case report. **Int Orthod**. Montpellier, France. v. 17, n. 4, p. 817-825, 2019.

RAFFLENBEUL, F.; BONOMI-DUNOYER, H.; SIEBERT, T.; BOLENDER, Y. First premolar extractions in an adolescent presenting a Class I biprotrusion malocclusion with skeletal Class II: A case report. **IntOrthod**. Montpellier, France. v. 17, n. 4, p. 817-825, 2019.

RODRÍGUEZ DE GUZMÁN-BARRERA, J.; SÁEZ MARTÍNEZ, C.; BORONATCATALÁ, M, et al. Effectiveness of interceptive treatment of class III malocclusions with skeletal anchorage: A systematic review and meta-analysis. **PLoS One**. San Francisco, California, USA.v. 12, n. 3:e0173875, 2017.

RUELLAS, A.; RUELLAS, R.; ROMANO, F., L. et al. Tooth extraction in orthodontics an evaluation of diagnostic elements. **Dental Press J Orthod**. Maringá, Paraná, Brasil.v. 15, n. 3, p. 134-157, 2010.

SAITO, Y.; TANOI, A.; MOTEGI, E. et al. Change in Anterior Crowding over 20 Years from Third Decade of Life in Untreated Angle Class I Crowding. **Bull Tokyo Dent Coll**. Tokyo, Japão v. 60, n. 3, p.163-176, 2019.

SALZMANN, J. A. Orthodontic therapy as limited by ontogenetic growth and the basal arches. **Am J Orthod**.St. Louis, USA. v. 34, p. 297-319, 1948.

SUN, L.; WONG, H., M.; MCGRATH, C. P. Relationship Between the Severity of Malocclusion and Oral Health Related Quality of Life: A Systematic Review and Meta-analysis. **Oral Health Prev Dent**. Berlin, Germany. v. 15, n. 6, p. 503-517, 2017.

THIESEN, G.; NUNES DO REGO, M.; SIMIZU, R. Maximizando o controle de ancoragem durante o fechamento ortodôntico de espaços. **R Clin Ortodon Dental Press**. Maringá, Paraná, Brasil. v. 4, n. 2, p. 28-43, 2005.

TWEED C, H. A philosophy of orthodontic treatment. **Am J Orthod Oral Surg**. St. Louis, USA. v. 31, p.74-103, 1945.

WU, L.; LIU, X., J.; LI, Z., L. et al. Evaluation of accuracy of virtual occlusal definition in Angle class I molar relationship. **Beijing Da XueXue Bao Yi Xue Ban**. Pequim, China, v. 50, n. 1, p. 154-159, 2018.