



Mariana Dalledone

Da ortopedia ao alinhador ortodôntico: relato de caso clínico.

CURITIBA
2024

Mariana Dalledone

Da ortopedia ao alinhador ortodôntico: relato de caso clínico.

Monografia apresentada a Faculdade ILAPEO
como parte dos requisitos para obtenção de título de
Especialista em Ortodontia.

Orientador: Profa. Dra. Isabela Almeida Shimizu

CURITIBA
2024

Mariana Dalledone

Da ortopedia ao alinhador ortodôntico: relato de caso clínico

Presidente da Banca Orientador(a): Prof(a). Dr(a). Isabela Almeida Shimizu

BANCA EXAMINADORA

Prof(a). Dra. Ana Claudia M. Mello
Prof(a). Dra. Ricarda Duarte da Silva
Prof. Dr. Siddhartha U. Silva (suplente)

Aprovada em: 14/05/2024

Dedicatória

Dedico esse trabalho ao meu filho, João Miguel, que mesmo tendo apenas 5 anos consegue entender a importância dos estudos para se chegar ao longe. Obrigada filho por conseguir, do seu jeitinho, ajudar a mamãe enquanto lia os artigos, ficava no computador, sempre me dando carinho e pedindo um minutinho para suas falas. Espero que você siga o exemplo de buscar sempre o conhecimento necessário para a excelência pessoal e nunca se aquietar ao primeiro obstáculo. Como sempre repito: Conhecimento nunca é perdido! Você é o meu melhor presente da vida, exatamente como sonhei/pedi, muito obrigada por me escolher, te amo demais.

"O conhecimento é uma riqueza que não pode ser roubada; ele cresce quando compartilhado."
– Siddhartha Gautama- Buddha

Agradecimentos

Agradeço a Deus pela força, determinação e coragem impostas no meu eu para sempre buscar mais conhecimento na tentativa de atingir a excelência exigida por mim nos atendimentos as crianças, meus pacientes. Aos seres de luz que me conduzem, iluminam e erguem quando eu estou a beira da acomodação.

Imensamente grato a minha família, pelos momentos que me ausentei para me dedicar essa nova especialidade, em especial ao meu marido, Alexandre, companheiro de toda essa trajetória de estudos, cursos, congressos, aulas, palestras e mais e mais leituras. Obrigada por dividir o seu tempo comigo, com meu crescimento e com nosso pequeno. A minha mãe, Odicler, que embarca comigo em cada desafio e “loucura” que me proponho a fazer, sendo sempre a primeira a apoiar e dizer “segue em frente, estou aqui”. Muito obrigada por tudo que faz por mim e cada minutinho que ficou com meu filho para que eu seguisse. A todo meu núcleo familiar próximo que de alguma maneira se desdobrou para aliviar uma pontinha das minhas responsabilidades, seja no meu consultório, seja na minha casa, seja com minha rotina. Muito obrigada.

Obrigada a minha querida paciente, que desde sempre confiou muito no meu potencial e na minha dedicação ao atendimento, confiando, mais uma vez, sua saúde e satisfação ao meu trabalho.

A minha orientadora, Professora Isabela Almeida Shimizu, que tive o prazer e a honra de conhecer a um pouco mais de 10 anos, compartilhando comigo seu conhecimento e me fazendo ainda mais apaixonada pelo atendimento infantil, integrando a ortodontia preventiva. Obrigada por manter o mesmo contato e prontamente me retornar, quando por algumas vezes externei minha vontade de cursar a especialização em Ortodontia. Agradeço imensamente por toda a troca de conhecimentos que tivemos durante o curso e que tenho certeza que continuaremos em contato para mais e mais conquistas.

Aproveito para agradecer toda a equipe de professores do curso, alguns fizeram parte da equipe de anos atrás, aos novos que tive a oportunidade de conhecer e da mesma maneira se fizeram solícitos e tiveram paciência comigo e minha agenda atribulada.

As minhas amigas e meus amigos da turma, Cristiane, Fábio, Gil Guilherme, Bruna, Maria Fernanda, pois ao lado de grandes amigos, a jornada se torna uma aventura memorável e inesquecível. Obrigado por cada momento compartilhado, cada risada, cada conversa construtiva, cada troca de conhecimento nas mais diversas áreas. Também ao nosso monitor Paulo, por todo carinho dedicado ao nosso ensino. Obrigada, vocês fazem parte de mim!

Aos meus pacientes do curso, sem vocês os conhecimentos seriam apenas teóricos. Aos meus pacientes do consultório e seus pais, por entenderem a dificuldade da minha agenda durante esses 3 anos que precisei me ausentar por uma semana inteira por mês. Muito obrigada.

A equipe de funcionários da Ilapeo, minha gratidão pelo compromisso, apoio e dedicação, por serem parte fundamental do sucesso no atendimento dos pacientes e por fazerem a diferença a cada dia.

Enfim, agradeço por cada experiência vivida e por todo conhecimento adquirido ao longo desta jornada. Cada pessoa e cada aprendizado foi uma luz que iluminou o caminho do meu crescimento pessoal e profissional.

“Aprender é a única coisa que a mente nunca se cansa, nunca tem medo e nunca se arrepende”
Leonardo da Vinci

Sumário

1. Artigo científico	7
----------------------------	---

1. Artigo científico

Artigo de acordo com as normas da Faculdade ILAPEO, para futura publicação no periódico **Revista Orthodontic Science and Practice.**

DA ORTOPEDIA AO ALINHADOR ORTODÔNTICO: RELATO DE CASO CLÍNICO

Mariana Dalledone¹
Isabela Almeida Shimizu²

¹ Especializanda em Ortodontia pela faculdade Ilapeo.

² Especialista em Ortodontia, professora titular da faculdade Ilapeo.

RESUMO

A abordagem ortodôntica interceptativa tem como finalidade tratar e evitar o agravamento de futuros problemas de má oclusão que podem impactar tanto a estética quanto no bem-estar geral do paciente. Os alinhadores ortodônticos ganharam espaço no mercado e favoritismo pelos pacientes devido a ausência de restrição alimentar e de peças coladas dente-a-dente, além de serem placas removíveis, que envolvem toda a coroa dentária e 1/3 da porção gengival e transparentes. O objetivo deste trabalho é relatar o acompanhamento ortodôntico desde a ortopedia até a finalização do caso com a utilização de alinhadores ortodônticos transparentes. Paciente feminino, 26 anos, Classe II, 2, iniciou os cuidados ortodônticos aos 12 anos e 5 meses com ortopedia, finalizando o tratamento com alinhadores transparentes. Para atingir as movimentações ortodônticas desejadas, *Attachments* (ATT) e *Interproximal Reduction* (IPR) foram executados no decorrer do tratamento. A queixa principal da paciente foi resolvida, o engrenamento de caninos e molares estabelecidos em classe I, ausência de diastemas e pontos de contato entre todos os dentes foram alcançados. Com esse acompanhamento clínico, pode-se concluir que a oclusão dentária é um processo dinâmico e em constante mudança, devido a acomodação muscular, crescimento e conforto mastigatório.

Palavras-chave: Ortodontia Preventiva; Crescimento e Desenvolvimento; Alinhadores Transparentes; Estética Dentária.

ABSTRACT

The orthodontic interceptive approach has the objective of treat and prevent the worsening of future malocclusion problems, which can impact both aesthetics and the patient's general well-being. Orthodontic aligners have gained space in the market and favoritism among patients due to the absence of dietary restrictions and tooth-to-tooth glued parts, in addition to being removable plates, which involve the entire dental crown and 1/3 of the gingival portion, transparent. The objective of this work is to report the orthodontic follow-up from orthopedics to the completion of the case with the use of transparent orthodontic aligners. Female patient, 26 years old, Class II, 2, started orthodontic care at the age of 12 years and 5 months with orthopedics, finishing the treatment with transparent aligners. To achieve the desired

orthodontic movements, Attachments (ATT) and Interproximal Reduction (IPR) were performed throughout the treatment. The patient's main complaint was resolved, the engagement of canines and molars established in class I, absence of diastemas and points of contact between all teeth were achieved. With this clinical monitoring, it can be concluded that dental occlusion is a dynamic and constantly changing process, due to muscle accommodation, growth and chewing comfort.

Keywords: Preventive Orthodontics; Growth and Development; Orthodontic Appliances; Dental Aesthetics.

INTRODUÇÃO

Ao focar no desenvolvimento saudável dos dentes e ossos faciais, a ortodontia preventiva e interceptativa desempenha um papel crucial na detecção e intervenção precoce de problemas ortodônticos, sejam dentes apinhados e desalinhados ou potenciais complicações esqueléticas¹. Esta abordagem interceptativa ajuda a evitar o agravamento de futuros problemas de má oclusão, que podem impactar tanto a estética quanto no bem-estar geral do paciente, diminuindo potencialmente ou eliminando a necessidade de tratamentos mais invasivos, como extrações².

A exigência estética, ausência de restrição alimentar e de peças coladas aos dentes, contribuindo para uma melhor manutenção de higiene bucal, fez com que os alinhadores ortodônticos ganhassem espaço no mercado e favoritismo pelos pacientes^{3,4}. São placas removíveis que envolvem toda a coroa dentária e 1/3 da porção gengival, indicadas para uso por 22 horas diárias, sendo retiradas para alimentação e higienização dentária e a troca do par de alinhadores é feita a cada 14 dias⁵.

O tratamento ortodôntico com os alinhadores requer a mesma documentação utilizada para o planejamento da ortodontia convencional, ou seja, exames complementares (radiografia panorâmica e telerradiografia), fotos intra e extra-bucais, com exceção dos modelos de estudo, que devem ser digitais, obtidos através do escaneamento das arcadas, resultando em imagens no arquivo STL (Stereolithography). O escaneamento intraoral permite a impressão do modelo, a análise das arcadas e oclusão através de softwares específicos^{5,6}. Completando as ferramentas de

diagnóstico, a avaliação clínica do paciente é indispensável, consistindo de: Anamnese, Exame clínico intra e extra bucal e a queixa principal do paciente. Ressaltando que é de inteira responsabilidade do ortodontista o diagnóstico, planejamento e condução do caso até a finalização, objetivando a satisfação do paciente⁵.

O conceito de “*setup*” como configurar/planejar permite maior previsibilidade do tratamento ortodôntico, uma vez que o ortodontista consegue, através das ferramentas do *software*, realizar movimentações dentárias, verificar o quanto o dente terá que ser distalizado, modificar o formato da arcada dentária e quais movimentos serão executados em cada etapa do tratamento. Assim, o dentista tem uma precisão da movimentação, antes mesmo do dispositivo estar em boca, conseguindo passar ao paciente o tempo de duração de tratamento com maior precisão⁶.

Em alguns casos, a falta de espaço nas arcadas pode ser solucionada com pequenos desgastes interproximais (*Interproximal Reduction-IPR* ou *stripping*), não ultrapassando a espessura de 50% do esmalte (0,5mm para dentes posteriores e 0,25mm para dentes anteriores) e indicados após avaliação criteriosa de cada dente em relação a condição dos tecidos (dentário, ósseo e gengival) e a ausência de lesões cariosas nos mesmo. Para a realização do IPR está indicado o uso de tiras de lixa metálicas, discos segmentados, brocas ou tira metálica de lixa em peça de mão⁵.

Realizar a movimentação dentária com os alinhadores ortodônticos requer conhecimento de biomecânica e da limitação que o material plástico oferece pela lisura de superfície. Para garantir a movimentação e melhorar a retentividade do dispositivo ao dentes, são utilizados os *Attachments* (ATT)^{5,7}. Eles podem apresentar diferentes tamanhos e formatos, de acordo com o tipo de movimento planejado para cada dente. Podem ser horizontais ou verticais, elipsóides, retangulares ou retangulares biselados⁸. Os elásticos intermaxilares também podem ser utilizados como mecânicas auxiliares, com a possibilidade de serem empregados desde o início do tratamento ou após algumas etapas, conforme a necessidade do tratamento do paciente⁹.

O objetivo deste trabalho é relatar o acompanhamento ortodôntico de uma paciente desde a ortopedia até a finalização do caso com a utilização de alinhadores ortodônticos transparentes.

RELATO DE CASO

Paciente gênero feminino, 26 anos iniciou o acompanhamento ortodôntico aos 12 anos e 5 meses (Figura 1), com queixa de “laterais girados”. Ao exame clínico, apresentava dentição mista, ausência de lesões cariosas, dente 16 cruzado, laterais superiores girovertidos, acentuado desvio de linha média inferior para direita, palato atrésico, Classificação de Angle: Classe II, 2, incisivos inferiores lingualizados (Figura 2). Na radiografia panorâmica (Figura 3) pode-se observar a presença dos dentes 13 e 23, mesioangulados, sobrepostos a raiz dos laterais, dentes 64 e 74 em estágio final de esfoliação. Já os dentes 53 e 63, sem sinais de reabsorção. Presença dos germes dentários dos 4 terceiros molares em estágio 4 de Nolla.

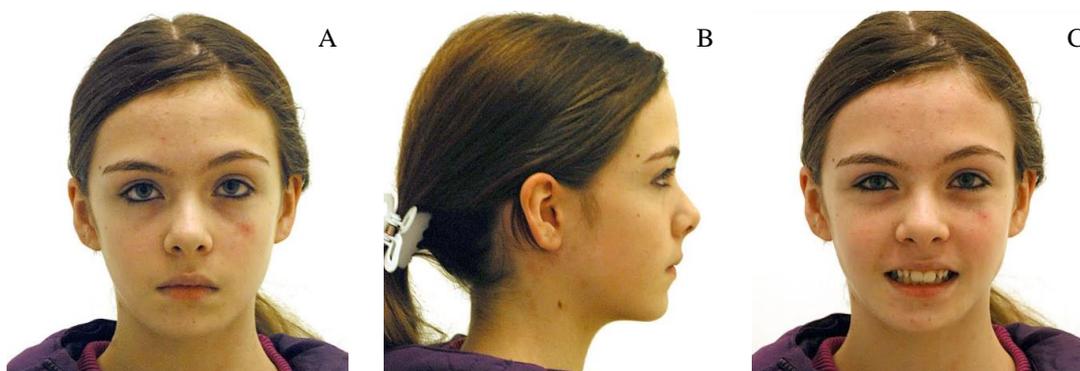


Fig.1. A- Foto extrabucal frontal inicial; B- Foto inicial de perfil; C- Foto inicial sorrindo, aos 12 anos e 5 meses.



Fig 2. Fotos intrabucais iniciais: A- Mordida lado direito; B- Mordida frontal; C-Mordida lado esquerdo.



Fig.3 Radiografia panorâmica inicial.

Na telerradiografia de perfil inicial (Figura 4), os ângulos FMA reduzido (18° , norma 25°) e SN.GoGn reduzido ($26,2^\circ$, norma 32°) confirmam o padrão facial de crescimento horizontal.



Fig.4 Telerradiografia de perfil inicial

Com a finalidade de descruzar o dente 16, melhorar a forma do palato e ganhar perímetro do arco maxilar, foi instalado um aparelho disjuntor ortopédico tipo Haas, com ativação de $\frac{1}{4}$ de volta pela manhã e $\frac{1}{4}$ de volta a noite, por 10 dias e posterior travamento. Durante o período de

ativação do aparelho, os dentes 64 e 74 esfoliaram e foi sugerido a remoção de 53 e 63 para que na estabilização do mesmo, fosse realizada a colagem cirúrgica de botão de tracionamento para os dentes 13 e 23.

Finalizando os 6 meses de estabilização, removido o Disjuntor, já era possível observar a ponta da cúspide de ambos os caninos permanentes apontando palatinamente ao arco dentário. Foi então realizado apenas o acompanhamento da erupção desses dentes, sem ser necessário intervir cirurgicamente, até ser encaminhada para a primeira etapa de ortodontia corretiva.

Próximo aos 14 anos, a paciente buscou atendimento externo com colega ortodontista que realizou a primeira intervenção corretiva (sem dados desses atendimentos).

Passados 11 anos, retornou com queixa de diastema interincisivos, como é possível verificar nas fotos intrabucais (Figura 5 A-H).



Fig. 5- Fotos intra (A-E) e extrabucais (F-H) iniciais, com queixa de diastema

Foi apresentado a paciente a possibilidade de realizar o tratamento ortodôntico com os alinhadores, o que se encaixou perfeitamente com o que ela buscava, pois não havia a necessidade de braquetes colados dente a dente, e ela poderia dar sequência ao tratamento sem a necessidade de consultas realizadas a cada 30 dias o que se adequou a sua rotina de trabalho no momento.

A documentação ortodôntica digital, foi submetida na plataforma da Clearcorrect® com o seguinte planejamento: “melhorar engrenamento idealizando classe I de canino, corrigir torque vestibular dos incisivos superiores, corrigir rotações dos dentes 15 e 34, intruir dente 21 0,5mm e aplicar *tip* de coroa para distal”.

Ao verificar o primeiro *setup* de tratamento, foram necessárias algumas modificações para chegar a satisfação clínica, utilizando as ferramentas de edição do *setup* do *software* ClearPilot-Clearcorrect®. O caso foi aprovado na plataforma, com um total de 18 steps, ATT em 9 dentes (superior e inferior, direito e esquerdo) e IPR (0,3 mm) em mais 6 espaços interproximais (Figura 6).



Fig.6- Imagem ilustrativa de setup da paciente no step 3 do tratamento.

No primeiro atendimento, foi realizada a instalação dos alinhadores do *step* 1 e a paciente levou os alinhadores do *step* 2, para troca em 14 dias, e com consulta agendada para 28 dias, para a instalação do *step* 3.

Já para a instalação do *Step* 3 (Figura 7), alguns procedimentos foram realizados, conforme o planejamento para que as movimentações dentárias ocorressem de maneira efetiva: ATT e IPR (Figura 8 A e B). Após a realização de cada IPR, recomenda-se a utilização do calibrador para

confirmar se o desgaste foi executado adequadamente (Figura 8C) e se foi obtido o espaço requerido no planejamento. Na figura 9 pode ser observado que a paciente apresenta os alinhadores do *step 3* em boca e verifica-se o correto encaixe dos *attachments*.



Fig. 7- a- Guia para confecção dos ATT. b- mapeamento da localização dos ATT e IPR.



Fig. 8- A-Após confecção de ATT; B-realizando IPR com broca agulha; C-calibrador de espaço interproximal.



Fig.9 A-C- Aspecto intrabucal após instalação do step 3.

No *step 18*, notou-se que o diastema interincisivo já havia sido fechado, porém faltava o engrenamento para classe I de Angle do lado direito. Foi realizado novo escaneamento e fotos intra e extra-bucais (Figura 10) e essa documentação foi submetida na plataforma com as orientações de revisão do caso: “melhorar a relação de canino do lado direito, com inclinação/distalização do 14, 15 e 13 e correção da linha média superior. Para auxiliar, se

necessário, pode incluir o uso de elástico de Classe II no lado direito (dente 47 e mesial do 13) e IPR entre 43-45 e ajustar os pontos de contato”.

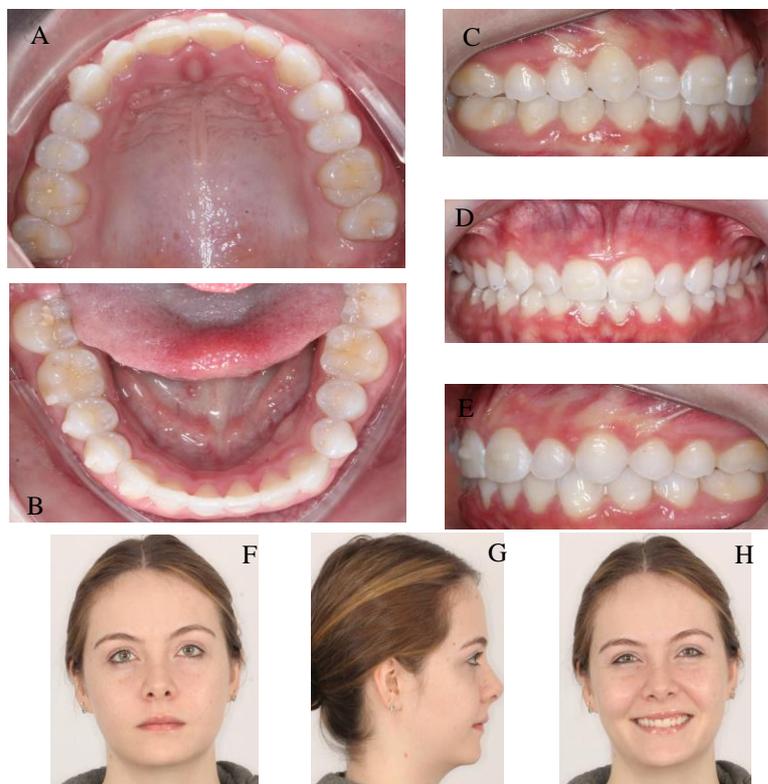


Fig. 10- Fotos intra (A-E) e extrabucais (F-H) para revisão dos

No planejamento da revisão (Figura 11), foram acrescentados 16 steps incluindo a utilização de elásticos de classe II (1/4 força média, com troca diária), e a colagem de um botão na vestibular do dente 47 e “*dublecut*” na região de 13, alterando os ATT, sendo agora 7 somente na região direita.

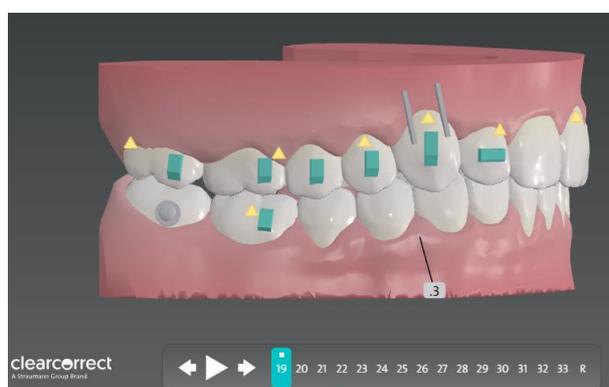


Fig.11- Imagem ilustrativa do setup de revisão com a localização e posição dos ATT e botão para elástico.

Com step 33 finalizado (1 ano e 4 meses, aproximadamente), realizado a remoção do botão vestibular e dos ATT com brocas multilaminadas e polimento com discos de borracha Shofu®, em baixa rotação, além das fotos finais (Figura 12). A paciente apresentou completa satisfação com a finalização do tratamento ortodôntico, apesar de ter um leve desvio de linha média- dentro dos padrões aceitáveis, relatou melhora na função mastigatória e a finalização com os dentes em Classe I de Angle, sem diastemas.

Foi instalada a contenção superior da Clearcorrect®, com a orientação de utilizar 22 horas diárias por um período de 6 meses e posteriormente somente no período noturno, por mais um ano, e para a arcada inferior, uma contenção fixa tipo “3 à 3” foi colada com resina Z350 3M®.



Fig. 12- Fotos finais do caso. A- Oclusal superior; B- Oclusal inferior; C- Oclusão lado direito; D- Oclusão na vista frontal; E- Oclusão lado esquerdo.

DISCUSSÃO

A atresia maxilar consiste em um problema que requer a intervenção quando diagnosticada. No caso clínico apresentado neste artigo o tratamento de escolha foi realizado por meio de aparelho ortopédico para corrigir as dimensões transversais e a correção da mordida cruzada posterior. A escolha do aparelho utilizado na presente paciente foi embasada na literatura clássica, onde em 1961, Dr Haas, já apontava o que estudos atuais¹¹⁻¹³ vem confirmando, que a expansão rápida da maxila (ERM) resulta em muitos benefícios que abrangem a parte óssea (aumento da largura e ganho de espaço na maxila, liberação desta para o desenvolvimento fisiológico¹¹), como a diminuição da resistência nasal¹², diminuição do corredor bucal e conseqüentemente a aumento da largura do sorriso e do espaço lingual¹¹, melhorando a auto-estima do paciente², assim justificase e indica-se a utilização deste dispositivo na dentição mista¹³. Os ganhos na utilização deste dispositivo também ocorrem indiretamente na mandíbula, uma vez que a abertura da sutura favorece a correção da inclinação véstíbulo-lingual dos molares inferiores¹⁴. Na presente paciente, o aumento da dimensão transversal da maxila na região anterior resultou na melhora do posicionamento dos caninos (13 e 23), favorecendo a erupção fisiológica dos mesmos, sem a necessidade de mecânica auxiliar, embora as inclinações axiais apresentarem-se acentuadas na documentação inicial. Apesar do tratamento com a ERM apresentar muitos benefícios para o desenvolvimento da oclusão², outros problemas podem surgir relacionados ao posicionamento dentário, como rotações, inclinações, desnivelamentos. Nestes casos torna-se necessária a intervenção corretiva para a resolução total do caso¹³. Por este motivo é de grande importância a realização de consultas periódicas para acompanhamento do desenvolvimento do sistema estomatognático até que a dentição permanente completa seja estabelecida¹⁵.

Após a fase do tratamento ortodôntico interceptativo, a paciente foi submetida ao tratamento ortodôntico corretivo com outro profissional, ao qual não tivemos acesso ao planejamento e tratamento realizado. Porém, após 11 anos da ortodontia corretiva finalizada, a

paciente apresentou queixas dentárias indicando a necessidade de retratamento ortodôntico corretivo. Um fator relevante para a escolha do tipo de tratamento a ser executado nesta fase foi a preocupação com a taxa de reabsorção apical radicular.

Conforme descrito por Aly (2020) e Botton e colaboradores (2021), a reabsorção radicular tende a expressar-se de maneira menos frequente e menos agressiva, ou nem ocorre, como verificado no estudo realizado por Li e colaboradores (2020) no tratamento realizado com os alinhadores ortodônticos quando comparado ao tratamento com ortodontia convencional^{16,17,18}. Já Shibayama e colaboradores, não encontraram diferenças significativas de reabsorção radicular entre as duas técnicas de tratamento ortodôntico¹⁹. Um dos fatores que justificam a baixa incidência reabsorção radicular seria a velocidade de movimentação reduzida, com forças e mecânicas mais suaves, com troca a cada 14 dias. Sugere-se que outro fator que pode corroborar com a menor reabsorção radicular seria o fator dos alinhadores ClearCorrect® terem uma linha de corte estendida, segundo Elshazly et al. (2022) contribuindo para maior controle de força e distribuição de tensões²⁰. Desta forma, optamos pelos os alinhadores ortodônticos estéticos para resolução da maloclusão apresentada pela paciente.

No planejamento do presente caso foram solicitados alguns movimentos complexos como correção de rotação e intrusão, além de torque de alguns dentes. Para que esses movimentos fossem alcançados, foi necessária a utilização de ATT. Segundo Gomes (2022)¹ para obtenção do movimento de intrusão maior do que 1mm de incisivos centrais, os ATT devem apresentar o formato elipsoidal. Contudo Dasy e colaboradores (2015), concluíram que os acessórios elipsoidais não tiveram influência significativa na força de remoção dos alinhadores e que estes perdem para a retenção quando comparados aos acessórios chanfrados²¹. O uso de qualquer ATT melhora significativamente a retenção do alinhador e com isso a expressão do movimento ortodôntico²². Como a ClearCorrect® apresenta ATT horizontais ou verticais, e foi o aparelho

utilizado no caso, a extrusão foi obtida com sucesso com o auxílio de ATT retangulares horizontais nos incisivos centrais superiores.

Como a paciente do presente artigo não apresentava material restaurador nos dentes nas interproximais, não houve preocupação na disponibilidade de realização de IPR, pois o desgaste realizado é mínimo, não ultrapassando 50% da espessura do esmalte⁵. Para a correção da posição de alguns dentes, foi necessário a realização de IPR de 0,3mm, utilizando broca ultrafina, em caneta de alta rotação, conforme indica o protocolo proposto por da Silva Jr., Guedes e Martins (2020), dispendendo menos tempo para se alcançar o objetivo²³.

A utilização de elásticos de classe II na mecânica com os alinhadores foi descrita em muitos estudos sendo empregada para o aumento da ancoragem e o direcionamento das forças^{18,24,25}. Essa mecânica neutraliza a força de reação decorrente da distalização dos molares, a qual deve ser executada de forma sequencial, dente a dente, com velocidade reduzida até atingir 50% do movimento para assim iniciar a movimentação do dente subsequente. Ao final desta mecânica a bateria posterior e média do arco superior terá sido distalizada atingindo a relação adequada com o arco inferior²⁶. Com a colaboração da paciente na utilização dos elásticos (Classe II) e a mecânica de distalização sequencial dos alinhadores, atingimos um resultado adequado para o engrenamento dentário posterior.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A intervenção ortodôntica precoce, quando realizada de maneira adequada e criteriosa, ajustando as estruturas ósseas e objetivando minimizar problemas ortodônticos futuros, além de estimular o crescimento facial, evita interferências que impeçam o crescimento ósseo fisiológico, aproxima do engrenamento oclusal ideal, com uma estética facial satisfatória, facilitando o tratamento ortodôntico corretivo.

O tratamento com alinhadores ortodônticos se mostrou muito eficiente, possibilitando a resolução da queixa principal da paciente, obtendo o engrenamento de caninos e molares estabelecidos em classe I, ausência de diastemas e pontos de contato entre todos os dentes. Com esse acompanhamento clínico, pode-se concluir que a oclusão dentária é um processo dinâmico e em constante mudança, devido a acomodação muscular, crescimento e conforto mastigatório. As consultas de rotina após o tratamento ortodôntico se fazem necessárias para o acompanhamentos da estabilidade do caso.

REFERÊNCIAS

1. Gomes, GV; Strelow, TAT; Almeida, SV. Ortodontia preventiva e interceptativa e suas contribuições para um bom desenvolvimento da oclusão do paciente em fase de dentição decídua e/ou mista: um estudo teórico. *J Business Techn.* 2020; 14(2):74-86.
2. Romano, FL; Matsumoto, MAN. O impacto da intervenção ortodôntica no desenvolvimento da dentição e da oclusão. 2019; 18(2):00-00.
3. Papadimitriou A, Mousoulea S, Gkantidis N, Kloukos D. Clinical effectiveness of Invisalign® orthodontic treatment: a systematic review. *Prog Orthod.* 2018; 19(1):37.
4. Pessoa, MN; Tagliaferro, EPS; Martins, LP. *Rev. odontol. UNESP.* 2023; 52:0.
5. Menezes, LM; Quintão, CCA; Azeredo, F; Schacher, HRS; Petracco, LB; Rizzatto, SMD. Alinhadores Ortodônticos-conhecer mais para utilizar melhor. In: Garib, D; Martins, JM. *A Ortodontia na visão d'Elas.* 1ed. São José dos Pinhais: Editora Plena. 2021; 80-109. DOI: 10.24077/2021224617.
6. Loiola, M; Shibasaki, W; Lima, L; Santos, MC; Dias, FA; Poleti, TM; Guiraldo, RD; Gandini, LG; Cotrim-Ferreira, F. Escaneamento Intraoral: o fim da era dos modelos de gesso. *Ortotecnologia.* 2019; 52(1):86-90.
7. Guimarães, GS; Silva, MMT; Morais, LS. A ortodontia na era digital. *Journal of Multidisciplinary Dentistry.* 2021; 11(3):121–35. <https://doi.org/10.46875/jmd.v11i3.891>
8. Gomes, DCBA. Descrição dos attachments utilizados no tratamento com alinhadores ortodônticos. Monografia (especialização). Universidade Federal de Minas Gerais. 2022.
9. Loriato, LB; Machado, AW; Pacheco, W. Considerações clínicas e biomecânicas de elásticos em ortodontia. *R Clin Ortodon Dental Press, Maringá.* 2006; 5(1): 42-55.

10. Hass, AJ. Rapid expansion on the maxillary dental arch and nasal cavity by opening the midpalatal suture. *Angle Orthod.* 1961; 31(2):73-90.
11. Bishara, SE; Staley, RN. Maxillary expansion: clinical implications. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1987; 91(1):3-14.
12. Izuka, EN; Feres, MF; Pignatari, SS. Immediate impact of rapid maxillary expansion on upper airway dimensions and on the quality of life of mouth breathers. *Dental Press J Orthod.* 2015; 20(3):43-9.
13. McNamara, JA; Baccetti, T; Franchi, L; Herberger, TA. Rapid maxillary expansion followed by fixed appliances: a long-term evaluation of changes in arch dimensions. *Angle Orthod.* 2003; 73(4):344-53.
14. Chung, CH; Font, B. Skeletal and dental changes in the sagittal, vertical, and transverse dimensions after rapid palatal expansion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2004; 126(5):569-75.
15. Proffit, WR; Fields, HW; Sarver, DM. *Ortodontia contemporânea.* 5a ed. Rio de Janeiro: Elsevier. 2013.
16. Aly, AN. Reabsorção Radicular Relacionada Com a Utilização de Alinhadores Versus Aparelhos Fixos Convencionais: Revisão Sistemática. PQDT-Global, 2020.
17. Botton, LMS; França, F; Junqueira-Mendes, CHZ; Mendes, LM; Zaroni, FM; Mendes, LM; Valerio, MV. Reabsorção radicular em pacientes tratados com aparelho ortodôntico fixo e com alinhadores: uma revisão de literatura. *Journal of Multidisciplinary Dentistry.* 2021; 11(2), 74-9.
18. Li, Y; Deng, S; Mei, L; Li, Z; Zhang, X; Yang, C; Li, Y. Prevalence and severity of apical root resorption during orthodontic treatment with clear aligners and fixed appliances: a cone beam computed tomography study. *Prog Orthod.* 2020; 6;21(1):1. doi: 10.1186/s40510-019-0301-1.
19. Shibayama, PC; Sperandio, AT; Cimardi, ACB; Sperandio, KCT. Reabsorção radicular apical externa no tratamento ortodôntico com aparelhos fixos e alinhadores: Revisão Integrativa. *Revista Científica Saúde Global.* 2023; 1(1).
20. Elshazly, TM; Keilig, L; Salvatori, D; Chavanne, P; Aldesoki, M; Bourauel, C. Effect of trimming line design and edge extension of orthodontic aligners on force transmission: an in vitro study. *J Dent.* 2022; 125:104276. Doi: 10.1016/j.jdent.2022.104276.
21. Dasy, H; Dasy, A; Asatrian, G; Rózsa, N; Lee, HF; Kwak, JH. Effects of variable attachment shapes and aligner material on aligner retention. *Angle Orthod.* 2015; 85(6):934-40. Doi: 10.2319/091014-637.1.
22. Jedliński, M; Mazur, M; Greco, M; Belfus, J; Grocholewicz, K; Janiszewska-Olszowska, J. Attachments for the Orthodontic Aligner Treatment-State of the Art-A Comprehensive

- Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2023; 20(5):4481. Doi: 10.3390/ijerph20054481.
23. da Silva Jr, RS; Guedes, FP; Martins, RP. Protocolo clínico de desgastes interproximais no tratamento com alinhadores ortodônticos. *Orthod. Sci. Pract.* 2020; 13(49):114-118. Doi: 10.24077/2019;1349-114118.
24. Yin K, Han E, Guo J, Yasumura T, Grauer D, Sameshima G. Evaluating the treatment effectiveness and efficiency of carriere distalizer: a cephalometric and study model comparison of class II appliances. *Prog Orthod.* 2019; 20(1):24-36.
25. Schupp W, Haubrich J, Neumann I. Class II correction with the Invisalign system. *J Clin Orthod.* 2014; 40(1):28-35.
26. Shimizu RH, Vieira PS, Shimizu BA, Toyofuku ACMM, Shimizu IA. Tratamento de má oclusão de Classe II por meio de distalização sequencial posterior com alinhadores ortodônticos ClearCorrect. *Orthod. Sci. Pract.* 2023; 16(62):70-79. Doi: 10.24077/2023;1662-230615e08.

ANEXO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Por este instrumento de autorização, por mim assinado, eu Thasla de Freitas Santi, RG 10.315.913-0 dou pleno consentimento a Dra. Isabela Almeida Shimizu, Doutora em ciências da Saúde, Mestre em Ortodontia, Especialista em DTM e Dor Orofacial, Especialista em Harmonização Orofacial, CRO- 9343 PR e a Dra. Mariana Dalledone, Doutora e Mestre em Odontologia clínica, Especialista em Odontopediatria, Saúde Coletiva e Ortodontia, CRO 20.209 PR, a realizar o diagnóstico, planejamento e o tratamento Ortodôntico e Harmonização Orofacial, de acordo com os conhecimentos da especialidade. Estou ciente dos benefícios, consequências e resultados do tratamento, uma vez que o mesmo foi explicado detalhadamente pelas profissionais.

Consinto que minha documentação clínica ortodôntica, constituída de prontuário clínico, fotografias, telerradiografias, radiografias, modelos de estudo físico ou digital, exames cefalométricos, relatórios médicos e tudo mais que se considere como tal, sejam utilizados para realização de pesquisa, publicação de livros, artigos científicos e aulas.

*Preencher a lacuna com "sim" se concorda com a autorização ou "não" se não estiver de acordo.

- (x) Autorizo a realização do meu tratamento ortodôntico.
- (x) Autorizo o uso de imagem para aulas/congressos.
- (x) Autorizo o uso de imagem para publicação científica.
- (x) Autorizo o uso de imagem para mídias sociais.

Curitiba, 22 de Abril de 2024.



Assinatura do Paciente