



Alinhadores x ortodontia fixa – relato de caso Aligners x fixed orthodontics – case report

Marcela Moura Maciel¹
Anderson Capstrano¹
Stenyo Tavares¹
José Romero Souto¹
Pedro Paulo Costa Gondim¹

Resumo

A cada ano que passa a procura por tratamentos ortodônticos está mais frequente, e isso se dá pelo fato da valorização do sorriso e da estética facial estar cada vez mais perceptível perante a sociedade. As modalidades de tratamento são diversas, e com o avanço da tecnologia, estão cada vez mais modernas, confortáveis e objetivas para suprir a necessidade do paciente. Dentre elas, podemos citar a aparatologia ortodôntica fixa que é o sistema mais antigo e os alinhadores estéticos que são os aparelhos mais modernos na ortodontia digital. Esse estudo tem como objetivo relatar dois casos clínicos e revisar a literatura científica existente acerca do tratamento ortodôntico utilizando aparelhos fixos comparados aos alinhadores removíveis, evidenciando suas vantagens e desvantagens, indicações e limitações.

Descritores: Aparelhos ortodônticos fixos, aparelhos ortodônticos removíveis, Ortodontia.

Abstract

With each passing year the search for orthodontic treatments is more frequent, and this is due to the fact that the appreciation of smile and facial aesthetics is increasingly noticeable before society. The treatment modalities are diverse, and with the advancement of technology, are increasingly modern, comfortable, and objective in view of the needs of the patient. Among them, we can mention the fixed orthodontic aparatology, which is the oldest system, and the aesthetic aligners that are the most modern devices in the face of digital orthodontics. This study aims to report clinical cases and review the existing scientific literature on orthodontic treatment using fixed devices compared to removable aligners, evidencing its advantages and disadvantages indications, and limitations.

Descriptors: Orthodontic Appliances fixed, Orthodontic Appliances removable, Orthodontics.

¹ Especialização de Ortodontia - Schettini Educação Continuada.

E-mail do autor: marcelamouramaciell@hotmail.com

Recebido para publicação: 28/08/2023

Aprovado para publicação: 17/03/2024

Como citar este artigo:

Maciel MM, Capstrano A, Tavares S, Souto JR, Gondim PPC. Alinhadores x ortodontia fixa – relato de caso. Orthod. Sci. Pract. 2024; 17(65):74-83.
DOI: 10.24077/2024;17650026531904

Introdução

A procura por tratamento ortodôntico em pacientes adultos está cada vez mais frequente nos dias atuais. Essa procura pode estar relacionada a diversos fatores, como o aumento da preocupação e valorização da estética facial e do sorriso, preocupação com os problemas articulares ou mastigatórios e o acesso a aparelhos ortodônticos mais estéticos e confortáveis¹.

Com os avanços da tecnologia, também aumentou a gama de possibilidades de planejamento e tratamento ortodôntico, sendo estes cada vez mais minimalistas e previsíveis².

O principal intuito do paciente adulto quando procura um tratamento ortodôntico é resolver sua queixa principal, seja ela estética ou funcional, de uma maneira objetiva, confortável, com tempo de tratamento reduzido e com estabilidade em longo prazo³.

Para isto, a Ortodontia dispõe de boas alternativas de tratamento, como a ortodontia minimalista, cujo o foco é resolver a queixa principal do paciente de maneira bastante eficiente e objetiva. Outra opção bastante procurada pelos pacientes são os alinhadores ortodônticos, que privilegiam a estética, o conforto e a melhor higiene durante a experiência de tratamento das más oclusões^{4,5}.

O objetivo do presente trabalho é comparar essas alternativas de tratamento, ortodontia fixa minimalista e os alinhadores, descrevendo suas principais diferenças, vantagens e desvantagens de acordo com a literatura e ilustrando, de maneira comparativa, através do tratamento de 2 pacientes adultos com perfis colaborativos distintos.

Revisão de literatura

Ortodontia fixa

A ortodontia fixa surgiu com o intuito de corrigir todas as formas de má oclusão e alterações das estruturas adjacentes, ajustando as relações entre as peças dentárias e as estruturas ósseas através da aplicação e distribuição de forças⁶.

Existem diversos tipos de aparelhos ortodônticos fixos, tais como aparelhos *standard Edgewise*, pré-ajustados *Edgewise*, *Begg*, *Tip-Edge* e aparelhos autoligáveis.

Os materiais mais utilizados nos aparelhos ortodônticos fixos eram em aço inoxidável, entretanto, foram surgindo novas hipóteses, tais como os bráquetes em cerâmica e os bráquetes em titânio.

Numa tentativa de melhorar a tão desejada estética que os aparelhos ortodônticos convencionais não oferecem, foram desenvolvidos os bráquetes cerâmicos, porém, apesar de realmente serem mais estéticos, dimensionalmente mais estáveis, duráveis e resistentes a manchas, também possuem grandes inconvenientes, como a fratura frequente de bráquetes e a fricção dentro da canaleta⁷.

Indicações e limitações

A aparatologia fixa tem como indicações qualquer variedade de má oclusão, desde as mais leves até as mais severas, mediante a produção de movimentos de rotação, inclinação, extrusão, translação e intrusão⁸.

Apesar da ortodontia fixa ter uma abordagem bem abrangente, ela possui algumas limitações, tais como produzir algum prejuízo à saúde oral, caso o paciente tenha má higiene, cáries ativas ou até doença periodontal não controlada, o tratamento ortodôntico é contraindicado. Uma limitação considerável do aparelho fixo é a difícil higiene e o efeito antiestético⁹.

As discrepâncias esqueléticas mais evidentes podem impossibilitar o tratamento exclusivamente à base de aparelhos ortodônticos fixos, sendo necessário fazer a combinação com outras alternativas terapêuticas. Outra limitação seria em casos de dentes anquilosados⁹.

Vantagens e desvantagens

Uma das maiores vantagens do tratamento com a ortodontia fixa é que o sucesso do tratamento não está diretamente dependente da adesão do paciente, uma vez que é um tratamento fixo, impossibilitando que o paciente remova o aparelho¹⁰.

Esse tipo de tratamento também permite reproduzir todo tipo de movimento, além de possuir um maior controle radicular.

A grande desvantagem da ortodontia fixa é a estética, principalmente numa era em que a autoestima e a aparência facial são de extrema relevância¹¹.

Outro ponto importante é a dificuldade de higiene oral, apesar de existirem diversos produtos de limpeza auxiliares, o aumento de acúmulo de biofilme ainda é significativo¹².

Tempo de tratamento

Durante a primeira consulta, as informações coletadas e os exames solicitados são praticamente os mesmos para qualquer escolha de tratamento, e essa coleta é fundamental para realizar um planejamento individualizado para cada paciente.

O que difere é que na ortodontia fixa é necessária a colagem dos bráquetes nos dentes, a colocação do arco e das ligaduras que levam uma demanda maior de tempo. As consultas com o profissional são programadas aproximadamente a cada mês para realizar as mecânicas necessárias e fundamentais para a evolução do caso, as quais também levam um pouco mais de tempo, pois em alguns momentos é necessário fazer alguma recolagem devido à quebra de algum dispositivo, que também atrasaria o andamento do tratamento¹⁰.

Alinhadores

Nos últimos anos, verificou-se um grande desenvolvimento da tecnologia dos alinhadores removíveis com a proposta de realizar tratamentos ortodônticos de uma maneira mais estética e simplificada, usando as ferramentas digitais para o planejamento e execução do tratamento através de alinhadores sequenciais¹³.

Esses dispositivos são aparelhos termoplásticos de espessura fina e transparente que envolvem e se encaixam nas superfícies vestibular, lingual/palatina e oclusal dos dentes, ou seja, o dispositivo deve envolver toda a coroa do dente¹⁴. Devem ser usados por no mínimo 20 a 22 horas por dia e são trocados a cada 10 ou 14 dias a depender da evolução do tratamento.

Alguns acessórios foram desenvolvidos para auxiliar na evolução do tratamento e, dessa forma, alcançar o movimento dentário planejado, dentre eles, os *attachments* (acréscimo de resina colado na superfície do dente para potencializar o movimento), recortes nos alinhadores, botões, elásticos intermaxilares ou mini-implantes para ancoragens esqueléticas.

Tais acessórios podem e são geralmente utilizados para auxiliar na retenção dos alinhadores e na mecânica de rotação, intrusão, extrusão, verticalização e fechamentos de espaços¹⁵.

Indicações e limitações

O tratamento ortodôntico com alinhador é indicado para casos de apinhamento leve ou moderado, Classe I, II, III, diastemas dentários leves e moderados inferior a 5 mm, movimentos distais de molares, intrusão de um ou dois dentes, rotações e torque^{16,17}.

As principais limitações dos alinhadores são as giroversões, arcadas com múltiplas perdas dentárias, controle de movimento da raiz, extrusão, verticalização e coroas curtas que dificultam a adaptação do alinhador¹⁸ e o fato de se houver a necessidade de mudança no plano de tratamento ou um refinamento, seria necessário exames adicionais e um novo planejamento virtual para confecção de novas placas, o que ocasionaria um aumento no tempo de tratamento¹⁹.

Vantagens e desvantagens

A estética e o conforto são as vantagens mais evidentes dos alinhadores, além dessas também podemos citar a facilidade de higiene oral e eventualmente a redução do risco de descalcificações, cáries, gengivites, doenças periodontais e redução no tempo de cadeira. Os alinhadores, diferentes dos aparelhos fixos, têm menos movimentos indesejados devido à sua maior individualização⁴.

Outro ponto positivo é permitir que o ortodontista e o paciente possam ver, através da tecnologia, o resultado final antes de dar início de fato ao tratamento¹⁵.

A principal desvantagem dos alinhadores é a dependência exclusiva da colaboração do paciente, pois o mesmo deve usar as placas em tempo integral, removendo-as apenas no momento da alimentação.

Os alinhadores invisíveis também potencializam maior disfagia e fluxo salivar aumentado, causando efeitos não desejados verificados em pacientes que não se adaptaram ao uso desse tipo de aparelho¹⁸.

O tempo e os resultados do tratamento podem também ser comprometidos negativamente caso o paciente não compareça às consultas, não tenha uma boa higiene oral ou não utilize o alinhador de forma e tempo adequados¹¹.

Outra desvantagem é que o sistema nem sempre consegue realizar todos os movimentos desejados quando comparados com a ortodontia fixa.

Tempo de tratamento

O tempo de tratamento com os alinhadores é otimizado já que o planejamento é totalmente individualizado.

Na primeira consulta é realizada a anamnese onde são identificadas as principais queixas do paciente, solicitando os exames necessários para, a partir desse momento, realizar um planejamento individualizado. Se aprovado, as placas podem ser confeccionadas e impressas.

A consulta inicial de instalação pode levar um pouco mais de tempo, já que são instalados os *attachments* e acessórios necessários. As consultas seguintes geralmente são mais rápidas e mais espaçadas, com um intervalo de aproximadamente 2 meses entre uma e outra para a monitoração do progresso e entrega de novas placas, claro que isso pode variar a depender do planejamento e se houver alguma intercorrência²⁰.

Relato de caso

Caso 1 – ortodontia fixa

Paciente ACSJ, 36 anos e 11 meses de idade, sexo masculino, leucoderma, procurou o tratamento ortodôntico tendo como queixa principal os diastemas inferiores.

Ao exame clínico, foi constatada uma suave recessão gengival no elemento 13 e ausência do elemento 44. Não foi identificada nenhuma alteração funcional que limitasse ou contraindicasse o tratamento ortodôntico.

O paciente foi diagnosticado como padrão II braquifacial, boa simetria, boa expressão do terço médio e uma suave deficiência mandibular. O sorriso era discreto e com o corredor bucal bem preenchido (Figura 1).

Na análise oclusal, o paciente apresentava Classe II completa de canino subdivisão direita. Linha média desviada superior para esquerda em 1 mm e inferior

para direita em 2,5 mm, diastemas inferiores devido à ausência do 45 e um leve apinhamento no arco superior (Figuras 2 e 3).

A avaliação da radiografia panorâmica demonstrou boa condição geral para execução do tratamento ortodôntico e ausência dos terceiros molares superiores e inferiores (Figura 4).

O exame morfológico da telerradiografia confirmou a avaliação morfológica facial com uma maxila bem postada na face com um bom ângulo nasolabial e uma discreta deficiência mandibular sem maior comprometimento do espaço aéreo. Os incisivos superiores estavam bem posicionados e os inferiores apresentavam uma discreta vestibularização (Figura 5).

Após a análise de todos os dados, o diagnóstico foi elaborado da seguinte forma: paciente adulto, padrão II braquifacial, Classe II completa de canino subdivisão direita. Linha média superior desviada para esquerda em 1 mm e inferior para direita em 2,5 mm. Diastemas inferiores e apinhamento suave no arco superior.

O objetivo do tratamento foi preservar a estética facial (sem queixas), melhorar a estética dentária, a saúde periodontal e restabelecer uma oclusão funcional, fechando os diastemas e recuperando o espaço para implante do 44, tendo em vista que estrategicamente abrir o espaço para ele era mais produtivo e rápido do que abrir o espaço para o 45, que era o elemento da anodontia.

O plano de tratamento escolhido para o caso foi o aparelho fixo I *straight wire* individualizado, no qual foi feita uma montagem inferior segmentada com uma ideia minimalista, com o intuito de resolver a queixa específica do paciente num ambiente mais objetivo e simplificado de tratamento, ainda foi proposto tratamento do arco superior, ideia que foi refutada pelo paciente.

O aparelho parcial foi montado deixando de fora os segundos molares inferiores, os dentes 34 e 35 também não receberam nenhum bráquete, bem como toda a arcada superior, dada a negativa do paciente para o tratamento dessa região.

Uma colagem passiva do ponto de vista vertical foi executada e o espaço do 44 foi sendo ampliado com o uso de uma mola aberta de níquel-titânio desde os fios iniciais.

À medida que se ampliava este espaço, o desvio de linha média inferior para direita era minimizado e todos os diastemas do arco inferior fechados. Ainda foram realizados pequenos desgastes interproximais nos dentes 41 e 42 que apresentavam restaurações em resina composta, realizadas previamente com a intenção de mascarar os diastemas nessas regiões. Em resumo, a correção do desvio de linha média inferior para a direita, os desgastes das restaurações proximais e o fechamento dos diastemas contribuíram para um ganho final de 7 mm concentrado na área protética do 44.

Os resultados foram alcançados em 14 meses de tratamento com consultas a cada 6 semanas. O protocolo de contenção escolhido foi a *Essix* da *Dentsply* superior para dormir e a fixa (3a3) inferior de canino a canino com o fio *penta one* da *Masel*. Até a instalação da coroa sobre o implante do 44, o aparelho fixo parcial ainda foi mantido, colado nos dentes 43, 44 (no lugar do 45) e 46. Dessa forma, lança-se mão do conceito de resgate de forma que devolve à oclusão, sua capacidade estática e dinâmica plena (Figuras 6 e Figura 7).

Os resultados finais demonstram um bom engrenamento oclusal, onde os diastemas foram fechados, a linha média foi corrigida e o espaço necessário para a colocação do implante do 44 obtido (Figura 8).



Figura 1 (A-C) – Foto inicial: **A)** perfil, **B)** frontal e **C)** sorrindo.



Figura 2 (A-D) – A-B) Foto intraoral inicial, C) foto intraoral lateral direita inicial, D) foto intraoral lateral esquerda inicial.



Figuras 3 (A-B) – A) Foto oclusal superior inicial e B) Foto oclusal inferior inicial.



Figura 4 – Radiografia panorâmica.



Figura 5 – Telerradiografia.



Figura 6 – Contenção fixa 3x3.



Figura 7- Mantenedor de espaço.



Figura 8 (A-C) – Resultado final – fotos intraorais: **A)** lateral direita, **B)** frontal e **C)** lateral esquerda.

Caso 2 – alinhadores

Paciente KSC, 48 anos de idade, sexo masculino, leucoderma, procurou o tratamento ortodôntico tendo como principal queixa os dentes mal posicionados. Ao exame físico, foram constatadas algumas recessões gengivais, porém não foi identificada nenhuma alteração funcional que limitasse ou contraindicasse o tratamento ortodôntico.

Na análise morfológica facial, foi classificado como face longa, com uma boa simetria facial, sorriso bem articulado, porém com lábio superior evertido e um apinhamento bem importante com repercussão social (Figura 9).

Na análise oclusal, o paciente apresentava uma Classe III de molar, sobremordida e sobressaliência diminuídas, desvio de linha média superior para esquerda e um apinhamento severo (Figura 10).

Na avaliação da radiografia panorâmica, percebeu-se a ausência dos terceiros molares superiores e inferiores, excesso de crescimento distal de côndilo e vertical de maxila e também foi notado um deslocamento de disco com redução na ATM direita (Figura 11).

O exame morfológico de telerradiografia confirmou a face longa com um ângulo nasolabial aberto e foi notado que os incisivos superiores possuem maior

protrusão em relação aos inferiores (Figura 12).

Após a análise de todos os dados, o diagnóstico foi elaborado da seguinte forma: paciente adulto, face longa com Classe III de molar, sobremordida e sobressaliência diminuídas, desvio da linha média superior para esquerda com um apinhamento severo.

O objetivo do tratamento era preservar a estética facial, melhorar a arcada, a saúde periodontal e restabelecer uma oclusão funcional do paciente, aumentando a sobremordida e a sobressaliência, diluindo os apinhamentos e realizar uma leve protrusão superior para aumentar o suporte do lábio superior.

Foi ofertado ao paciente duas opções de tratamento, a primeira opção seria com aparelho fixo SI *straight wire* ligável Prescrição II superior e III inferior, uma escolha pouco protrusiva para as arcadas superior e inferior, compatível com os objetivos do tratamento em um paciente de face longa. Com um tempo médio previsto de 18 meses de tratamento.

A segunda opção foi com alinhadores (escolha do paciente), com uma programação de consultas a cada 2 meses em um tempo previsto de aproximadamente de 18 meses de tratamento. Prognóstico bom, com atenção especial para ATM e a condição

periodontal do paciente.

Essa opção foi escolhida principalmente devido à estética do aparelho, fácil higiene, que era fundamental pela condição periodontal do paciente, bem como pelas consultas mais espaçadas, o que seria mais confortável para ele que morava em outro Estado.

O tratamento foi realizado com 64 alinhadores em ambos os arcos, onde cada alinhador foi trocado a cada 10 dias. No *clincheck*, constatou-se a necessidade de desgastes interproximais (IPR), colagem de *attachments* em 8 dentes e o uso de elásticos Classe III para alcançar o resultado desejado.

Os desgastes foram realizados nos seguintes elementos: IPR de 0,5 mm entre 11 e 21; 0,2 mm entre

31/32, 32/33, 34/35, 41/42, 43/44.

A partir do alinhador 3, deu início ao uso de elásticos Classe III 3/16 leve para dormir e o máximo possível durante o dia, o que foi mantido até o final do tratamento.

Os resultados foram alcançados em 18 meses de tratamento com consultas a cada 2 ou 3 meses. O protocolo de contenção escolhido foi a *Essix* da *Dentsply* superior e inferior removível de uso apenas para dormir.

No final do tratamento os objetivos foram alcançados, o apinhamento foi dissolvido, houve o aumento de sobremordida e sobressalência, melhora da linha média, devolvendo ao paciente sua oclusão funcional e melhorando a estética do sorriso, que era sua principal queixa (Figuras 13 e 14).

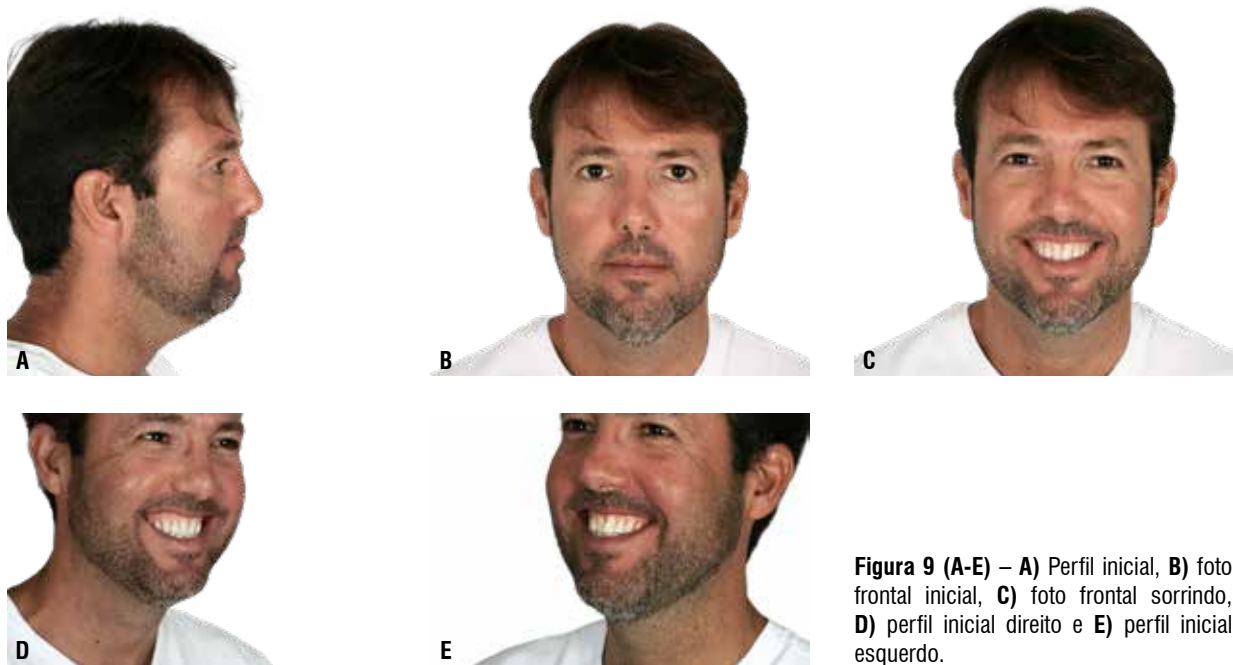


Figura 9 (A-E) – A) Perfil inicial, B) foto frontal inicial, C) foto frontal sorrindo, D) perfil inicial direito e E) perfil inicial esquerdo.





Figura 10 (A-F) – Fotos iniciais: A-B) Intraoral, C) lateral direita, D) lateral esquerda, E) oclusal superior e F) oclusal inferior .

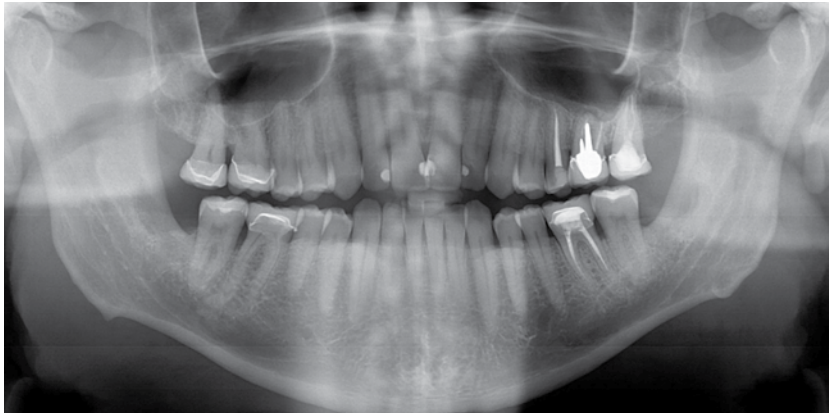


Figura 11 – Radiografia panorâmica.



Figura 12 – Telerradiografia.



Figura 13 – Resultado/sorriso final.

Maçiel MM, Capistrano A, Tanvares S, Souto JR, Gondim PPC.

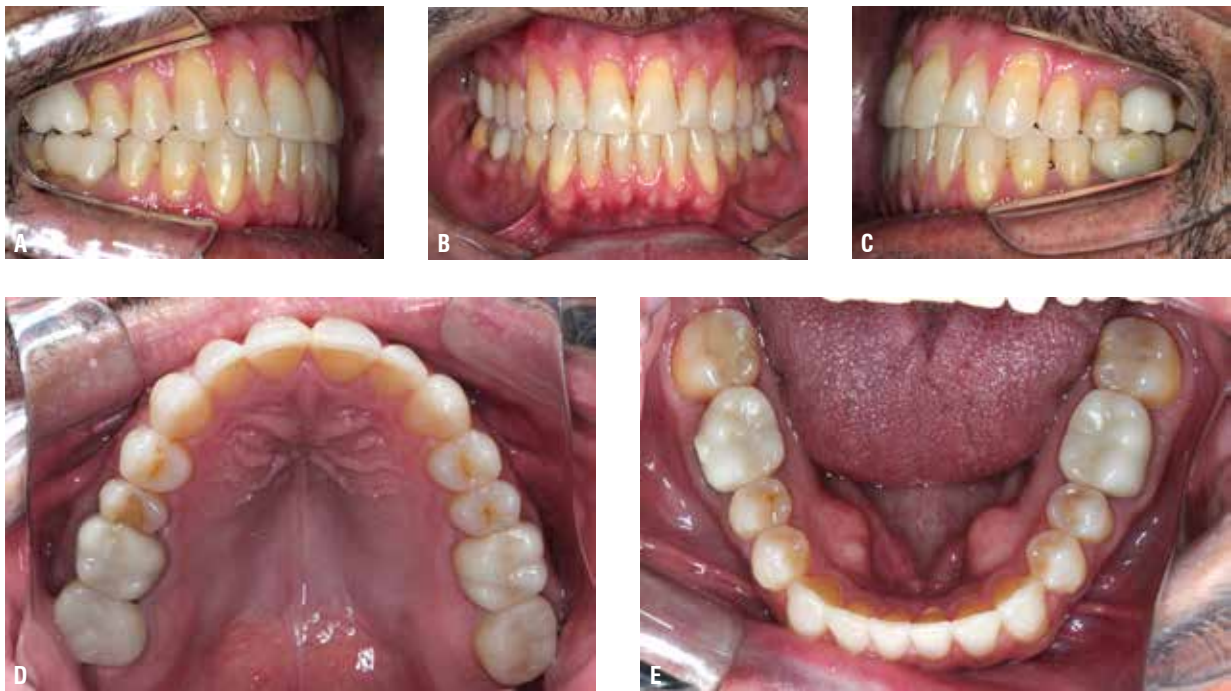


Figura 14 (A-E) – Fotos finais: **A)** Intraoral lateral direita, **B)** intraoral, **C)** intraoral lateral esquerda, **D)** oclusal superior e **E)** oclusal inferior.

Discussão

O universo ortodôntico tem evoluído muito nos últimos tempos, e a dualidade entre a ortodontia fixa convencional e os alinhadores invisíveis vem se tornando cada vez mais evidente.

A escolha pela melhor opção de tratamento é muito relativa, podendo variar de acordo com a má oclusão do paciente que, nesse caso, a escolha será do ortodontista ou, então, a depender do caso, as duas opções de tratamento (aparelho fixo ou alinhador) são viáveis para resolver a queixa do paciente. No presente caso, o paciente teve o poder de escolha.

Nos pacientes adultos parece haver uma preferência maior pelos alinhadores, principalmente por motivos estéticos e pela facilidade de higiene que interfere diretamente na saúde periodontal, um dos motivos pelo qual o paciente do caso clínico 2 escolheu esse tipo de aparelho. Já o primeiro paciente escolheu a opção de aparelho fixo por entender que não se adaptaria facilmente à rotina de uso de aparelhos removíveis com o compromisso de usá-los por no mínimo 20 horas por dia, como recomenda a técnica. Em outras situações, a questão financeira também se torna um ponto importante para a decisão de tratar com os aparelhos fixos que tendem a ter um menor investimento envolvido²¹.

Embora um maior índice de placa tenha sido identificado nos pacientes tratados com aparelho fixo, nenhuma diferença foi observada na saúde periodon-

tal em longo prazo, logo esse fator não interferiu no sucesso do tratamento ortodôntico do caso 1, já que o mesmo foi orientado a manter uma boa técnica de higienização para a manutenção da boa saúde bucal associada à motivação e reforço profissional para o controle adequado do biofilme dentário durante o tratamento ortodôntico, independentemente do método de tratamento utilizado.

Outro ponto importante é o tempo de uso do aparelho. O aparelho fixo tem utilização diária e contínua de 24 horas/por dia, com duração variável em função da complexidade do caso, e os aparelhos invisíveis devem ter o uso diário de 20 a 22 horas por dia dependendo exclusivamente da colaboração do paciente por ser um aparelho removível, podendo influenciar diretamente no tempo final do tratamento se o paciente não fizer o uso de forma correta¹⁷. Sendo compatível com os casos clínicos apresentados, ambos fizeram o uso do aparelho de forma ideal.

Segundo Monguilhott IMJ, em relação à eficácia do tratamento, revisões sistemáticas sugerem que os sistemas de alinhadores apresentam algumas dificuldades de movimentações ortodônticas específicas quando comparados ao tratamento com aparelho corretivo fixo, sendo necessário realizar mecânicas híbridas ou realizar refinamentos para alcançar o movimento desejado, da mesma forma que foi feito no caso clínico tratado com alinhadores.

Em um estudo realizado por Buschang et al.²² (2014) com o objetivo de comparar a eficiência de tempo da terapia com alinhadores e aparelhos convencionais com base em uma grande amostra de pacientes, a duração do tratamento com alinhador foi 67% menor do que o tratamento com aparelhagem fixa. Os pacientes com alinhador foram tratados por 11,5 meses, enquanto os pacientes com aparelho fixo necessitaram de 17 meses, divergindo dos casos clínicos apresentados, onde o paciente tratado com aparelho fixo teve um tempo médio de 14 meses de tratamento com consultas mensais. Já o paciente tratado com alinhador foi em torno de 18 meses com consultas a cada 2 ou 3 meses, mesmo entendendo que eram más oclusões diferentes e com necessidades distintas.

Conclusão

Diante das perspectivas expostas, concluiu-se que, ao comparar os tratamentos ortodônticos com a aparatologia fixa e o sistema de alinhadores, parece haver vantagens e desvantagens específicas para cada técnica.

Os alinhadores apresentam melhor estética, maior conforto e maior facilidade de higienização. No entanto, a necessidade de colaboração plena dos pacientes e a dificuldade que o sistema apresenta em corrigir alguns problemas específicos, como rotações principalmente dos pré-molares, se configuram em desvantagem para determinadas más oclusões e para os pacientes com perfil menos colaborativo.

Por outro lado, a ortodontia fixa, por não depender da colaboração plena do paciente e ser um sistema com maior amplitude de capacidade corretiva das más oclusões, acaba sendo uma opção muito interessante para algumas más oclusões e para os pacientes com perfis menos colaborativos. Outra vantagem do aparelho fixo é que quando individualizado com a escolha de bráquetes estratificada pelo tipo de má oclusão, como sugere Capelozza Filho et al.²³ (1999), o tempo de tratamento pode ser reduzido pela eficiência de um sistema que funciona 24 horas por dia, independente do que o paciente está fazendo²³.

Diante de todas as vertentes, é de grande importância o conhecimento a respeito das comparações entre os tipos de tratamentos, compreendendo riscos e benefícios, vantagens e desvantagens de ambos, além do completo domínio das técnicas pelo profissional, indicando adequadamente cada uma delas e, dessa forma, proporcionando o melhor resultado possível, tendo em vista a sua experiência e condição clínica individual de cada paciente.

Referências

1. Capelozza Filho L, Braga SA, Cavassan AO, Ozawa TO. Tratamento ortodôntico em adultos: uma abordagem direcionada. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial*. 2001; 6(1):63-80.
2. Maltagliati LA, Montes LAP. Análise dos fatores que motivam os pacientes adultos a buscarem o tratamento ortodôntico. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial*. 2007; 12(6):54-60.
3. Gomes ZMR, Felipe LCS, Coura LR, Morais AMD, Honda R, Tiago CM. Inter-relação Ortodontia e Periodontia: revisão de literatura. *J Orofac invest*. 2017; 4(1):30-40.
4. Cardoso PC, Espinosa DG, Mecenas P, Floresmir C, Normando D. Pain level between clear aligners and fixed appliances: a systematic review. *Progress in Orthodontics*. 2020; 21(1):3.
5. Monguilhott IMJ, Zanardi G. Tratamento ortodôntico com o sistema Invisalign: a utilização de alta tecnologia na realização de movimentos dentários. *Revista Clínica de Ortodontia Dental Press*. 2017; 16(1):56-73.
6. Costa CMR. Planejamento de um estudo comparativo da qualidade de vida em pacientes com aparatologia ortodôntica fixa versus alinhadores invisíveis na consulta de Ortodontia do Instituto Universitário Egas Moniz [Mestrado]. Portugal: Instituto Universitário Egas Moniz; 2020.
7. Profit WR, Fields HW, Sarver DM. *Contemporary Orthodontics*. 4th ed. St Louis Missouri: Mosby Elsevier; 2007.
8. Lewis BR, Jedynakiewicz N. Fundamentals, uses, and benefits of orthodontics. *Dental Nursing*. 2007; 3(8):430-439.
9. Shah AA, Sandler J. Limiting factors in orthodontic treatment: 2. The Biological Limitations of Orthodontic treatment. *Dental Update*. 2006; 33(2):100-110.
10. Kimberley MT. Tratamento ortodôntico com bráquetes ou alinhadores: estudo comparativo [Monografia]. Porto: Universidade Fernando Pessoa Faculdade de Medicina Dentária; 2018.
11. Kaur S, Singh R, Soni S, Garg V, Kaur M. Esthetic orthodontic appliances: a review. *Annals of Geriatric Education and Medical Sciences*. 2018; 5(1):11-14.
12. Mei L, Chieng J, Wong C, Benic G, Farella M. Factors affecting dental biofilm in patients wearing fixed orthodontic appliances. *Progress in Orthodontics*. 2017; 18(1):0-5.
13. Moro R. Aplicação clínica do sistema Invisalign [Monografia]. Curitiba: Universidade Federal do Paraná; 2014.
14. Joffe L. Current products and practice Invisalign®: early experiences. 2003; 30:348-352.
15. Boyd RL, Vlaskalic V. Three-dimensional diagnosis and orthodontic treatment of complex malocclusions with the Invisalign®. *Seminars in Orthodontics*. 2001; 7(4):274-293.
16. Pereira D, Fernandes M, Gaudêncio F, Retto PF, Delgado, AS. Ortodontia plástica: conceito e diferentes sistemas. *Dent J*. 2014; 10(1):1-8.
17. Srivastava R, Jyoti B, Kushwaha S, Shastri A. Sequential removal orthodontics: an alternative approach. *Radiology*. 2017; 2(1):32-36.
18. Cardoso LG, Maia JPC, Souza LTR, Coutinho LN, Paraguassú VNS, Almeida KMF, et al. A era da evolução na Ortodontia: sistema Invisalign®. The age of evolution in Orthodontics: Invisalign® system. *Revista Multidisciplinar*. 2019; 13(45):489-499.
19. Phan X, Ling PH. Clinical limitations of Invisalign®. *Journal of the California Dental Association, Sacramento*. 2007; 73(3):263-266.
20. Morton J, Derakhshan M, Kasa S, Li C. Design of the Invisalign® system performance. In *Seminars in Orthodontics*. Elsevier. 2017; 23(1):3-11.
21. Gao M, Yan X, Zhao R, Shan Y, Chen Y, Jian F. Comparison of pain perception, anxiety, and impacts on oral health-related quality of life between patients receiving clear aligners and fixed appliances during the initial stage of orthodontic treatment. *European Journal of Orthodontics*. 2020; 43(3):353-359.
22. Buschang PH, Shaw SG, Ross M, Crosby D, Campbell PM. Comparative time efficiency of aligner therapy and conventional edgewise braces. *Angle Orthodontist*. 2014; 84(3):391-396.
23. Capelozza Filho L, Silva filho OG, Ozawa TO, Cavassan AO. Individualização de bráquetes na técnica de straight wire: revisão de conceitos e sugestão de indicações para uso. *Rev Dent Press Ortodon Ortop. Maxilar*. 1999; 4(4):87-106.