

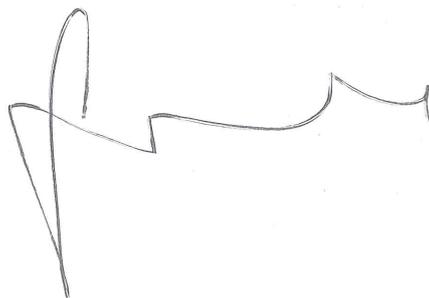
FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

Pós-graduação em Ortodontia

Joelma Low Tavares

ALINHADORES DIGITAIS:

Um relato de caso



Recife

2022

Joelma Low Tavares

ALINHADORES DIGITAIS:

Um relato de caso

Monografia apresentada ao curso de especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Ortodontia.

Orientador: Prof. Dr. Guaracy Fonseca Jr.

Área de concentração: Ortodontia

FICHA CATALOGRÁFICA

 **FACSETE**

Faculdade Sete Lagoas

Portaria MEC 278/2016 - D.O.U. 19/04/2016

Portaria MEC 946/2016 - D.O.U. 19/08/2016

Joelma Low Tavares

ALINHADORES DIGITAIS:

Um relato de caso

Monografia apresentada ao curso de especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Ortodontia.

Área de concentração: Ortodontia.

Aprovada em 25, 02, 2023 pela banca constituída pelos seguintes professores:


Prof. Dr. Guaracy Fonseca Jr. – FACSETE

Recife, 12 de dezembro de 2022

AGRADECIMENTOS

A Agradeço a Deus por me iluminar nos obstáculos encontrados ao longo do curso. Agradeço a todos que de alguma forma contribuíram para a realização desse trabalho. Minha família, minha mãe e meu pai, falecido durante o curso, minha irmã Telma, que sempre estão ao meu lado, as minhas filhas Isabella e Mariana. Meu marido, pessoa que amo e admiro demais, que me apoia e está ao meu lado incondicionalmente. E todo o resto também, pessoas como minha cunhada Livânia, quanto incentivo recebi e quanta diferença fez. Enfim, agradeço a todos os professores do CPGO e a equipe por trás de tudo, em especial o meu professor Guaracy Fonseca Jr.

RESUMO

Cada vez mais as pessoas estão procurando tratamentos estético e confortáveis, sendo assim, os alinhadores são eleitos por vários motivos: estética, conforto, previsibilidade, facilita a limpeza como também a alimentação, menos tempo de cadeira de consultório e não interfere no bem estar visualmente. Com a evolução dos tratamentos com alinhadores, o uso correto dos *attachments* (acessórios), e a colaboração do paciente, os tratamentos tendem ao sucesso. Neste artigo, será relatado um caso em que o paciente desejava corrigir sua queixa principal com ortodontia estética, elegendo os alinhadores, finalizando em pequeno espaço de tempo. Conclui-se que os alinhadores tratam com conforto e estética casos de leve e moderadas más oclusões, como no caso descrito, atingindo os objetivos almejados.

Palavras chaves: Alinhadores; Ortodontia; Ortodontia estética.

ABSTRACT

More and more people are looking for aesthetic and comfortable treatments, so the aligners are elected for several reasons: aesthetics, comfort, predictability, facilitates cleaning as well as food, less office chair time and does not interfere with the well-being visually. With the evolution of treatments with aligners, the correct use of attachments, and patient collaboration, treatments tend to success. In this article, a case will be reported in which the patient wished to correct his main complaint with aesthetic orthodontics, electing the aligners, ending in a short period of time. Concludes that the aligners treat with comfort and aesthetic cases of mild and moderate bad occlusions, as in the case described, reaching the desired objectives.

Key-words: Aligners; Orthodontics; Aesthetic orthodontics.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	7
2 PROPOSIÇÃO.....	9
3 RELATO DE CASO CLÍNICO.....	10
4 DISCUSSÃO.....	18
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	19
REFERÊNCIAS.....	20

1 INTRODUÇÃO

A fabricação de alinhadores através dos modelos de setup para movimentação ortodôntica remonta de 1945. Também se mostra crescente a demanda pela ortodontia invisível e estética, especialmente quando os alinhadores foram lançados no mercado, a partir o final da década de 90 (ILIADA *et al.*, 2019) (LOMBARDO *et al.*, 2017).

As técnicas de ortodontia lingual, bem como tratamento com alinhadores se destacam por serem opções de tratamento mais discretos, já que alguns pacientes se queixam dos aparelhos vestibulares, pois estes atingem negativamente sua autoestima e bem estar social. Porém, por serem montados bráquetes na face lingual dos dentes, geram dificuldades na dicção e na higiene, sendo assim desvantajosa (TAVARES; MELO, ACCORSI, 2021).

Fatores levaram ao desenvolvimento de novas estratégias de tratamentos, devido ao aumento pela busca da harmonia facial (PAPADIMITRIOU *et al.*, 2018). Estas seriam de forma imperceptível, melhorando o conforto e o tempo de tratamento, fazendo uso de tecnologias avançadas, melhorando também em relação ao planejamento do tratamento ortodôntico. Até então, achava-se que os tratamentos com bráquetes fossem a melhor forma de tratamento (FONSECA JUNIOR *et al.*, 2021).

Dentro desse planejamento virtual, para potencializar os movimentos, quase sempre, *attachments* são necessários, isto deve-se à falta de atrito entre os alinhadores e os dentes. São gerados pontos de contato ou ativação através dos *attachments* com seus formatos específicos a depender da correção que irá realizar (GUEDES; FERRONATO; MARTINS, 2019).

Essas pequenas estruturas com formatos específicos, criadas virtualmente no planejamento digital, serão transferidas aos dentes por meio de matrizes plásticas, seus devidos slots ou canais de encaixe no formato ideal, serão preenchidos com resina e colados dos dentes (TAVARES; MELO, ACCORSI, 2021). Assim, a técnica de construção deles deve ter uma excelente adaptação para poder funcionar corretamente (MACHADO, 2020) como também a anatomia da coroa dentária terá um

grande impacto na resposta de alguns movimentos. Segundo Machado (2020), a escolha correta dos *attachments* pode ser um fator decisivo na previsibilidade do tratamento.

Pode-se também utilizar outros recursos juntamente com os alinhadores para alcançar os resultados planejados, ou até mesmo realizar tratamentos híbridos, ou seja, utilizando outras técnicas como botões ou elásticos, ou mesmo outros aparelhos ortodônticos. Com isso, superando limitações dos alinhadores, otimizando os tratamentos, melhorando a previsibilidade dos movimentos planejados, como também diminuindo efeitos colaterais indesejados (TAVARES; MELO; ACCORSI, 2021).

Existem diferenças entre ortodontia fixa e alinhadores, como por exemplo sobre forças: no primeiro caso, estas são aplicadas em um único ponto na superfície vestibular ou lingual do dente, com os alinhadores haverá uma superfície plástica abraçando toda a coroa do dente (MACHADO, 2020).

Em comparação também com aparelhos fixos com bráquetes, alinhadores estéticos permitem melhorar a estética, conforto e higiene oral, e mais eficiente também em relação ao tempo (GUEDES *et al.*, 2019). Os últimos estudos publicados mostraram melhores resultados do tratamento com alinhadores do que os publicados anteriormente (KE; ZHU; ZHU, 2019).

Pacientes têm valorizado os tratamentos ortodônticos estéticos, preferindo aparelhos denominados invisíveis, devido à sua discricção. Apinhamentos e diastemas estão entre os problemas mais comuns entre os pacientes (TAVARES; JUNIOR, 2016) O fechamento de diastemas com alinhadores sim e possível, vai depender do planejamento adequado das forças aplicadas (MACHADO, 2020).

Em seu trabalho, Borda *et al.* (2020) mostraram que os pacientes tratados com alinhadores foram a menos consultas, menos consultas de emergência e, conseqüentemente, menor tempo geral do tratamento (BORDA *et al.*, 2020) Vantagem a ser citada também é a redução do tempo de cadeira (TAVARES; JUNIOR, 2016).

2 PROPOSIÇÃO

O objetivo deste trabalho foi, através de um relato de caso clínico, destacar uma situação específica, em que foi possível um tratamento estético e satisfatório ao paciente resolvendo caso de suave a média complexidade. Almeja-se ainda mostrar o passo a passo desde os exames a finalização.

3 RELATO DE CASO CLÍNICO

Paciente E.J.G.R., sexo masculino, leucoderma, 18 anos e 7 meses na consulta inicial, procurou atendimento na clínica de Especialização em Ortodontia do CPGO, unidade Recife, queixando-se de “espaço entre os dentes da frente”. O paciente desejava realizar seu tratamento de maneira mais estética, com alinhadores, então, juntamente com os exames também foi solicitado o escaneamento intraoral.

Após a realização dos exames, na análise facial, observou-se perfil convexo e face com harmonia e equilíbrio (Figura 1).

Figura 1 - Foto extraoral inicial

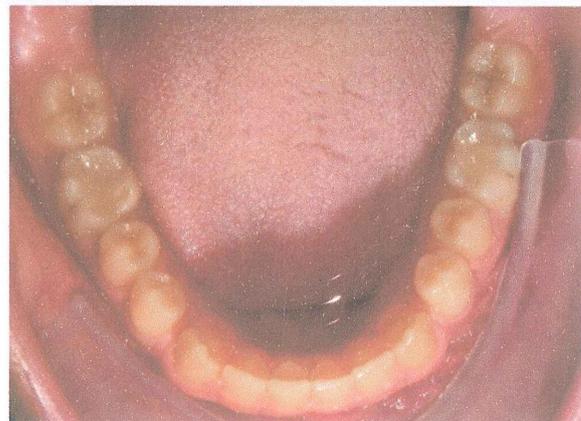
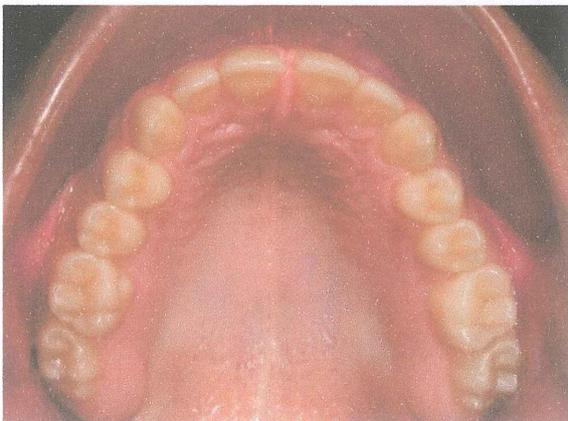
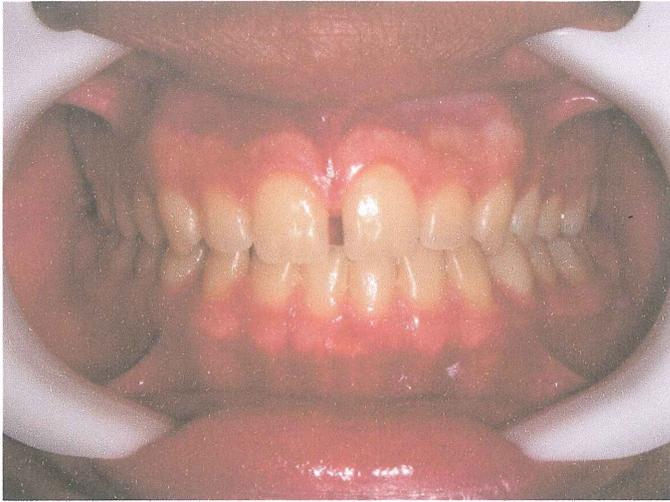


Legenda: Frontal, sorrindo e perfil respectivamente.

Fonte: Autoria própria.

Na avaliação intraoral foi possível observar que o paciente tinha boa higiene oral, algumas restaurações para serem realizadas antes do tratamento, presença de diastema maior entre os incisivos superiores centrais e outros diastemas entre os dois caninos inferiores e os primeiros pré-molares, assim como suaves giros nos pré-molares superiores e inferiores. Desvio de linha média à esquerda, relação de classe I dentária bilateral (Figura 2).

Figura 2 - Foto intraoral inicial



Legenda: Frontal, lateral direita, lateral esquerda, oclusal superior e oclusal inferior respectivamente.

Fonte: Aatoria própria.

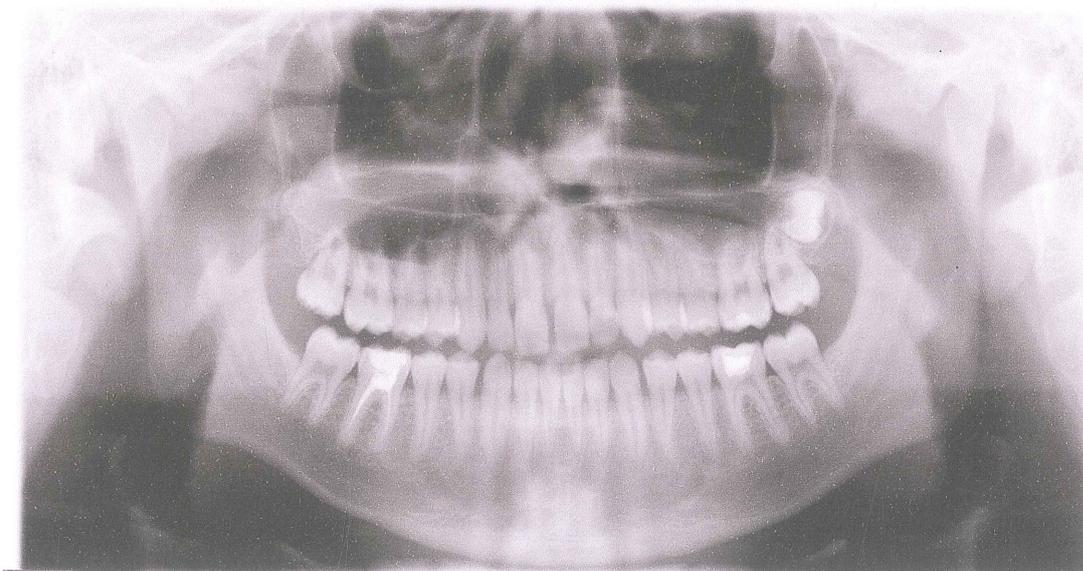
A análise cefalométrica mostrou que o paciente tem o ângulo naso-labial normal, o ângulo "Y" de crescimento e o FMA referem tendência a braquicefálico, ângulo IMPA está diminuído um pouco, resultando em suave lingualização dos incisivos inferiores (Quadro 1, Figura 3 e Figura 4).

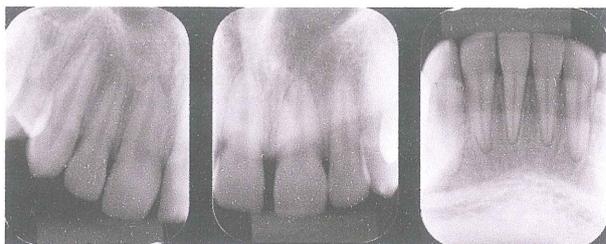
Quadro 1 -Medidas cefalométricas iniciais

Fatores	Valor obtido	Padrão
1PP	111,16°	110,0 +/- 4
IMPA	84,64°	87,0°
Ang. "Y"de crescimento(S-N.Gn)	65,75°	67,0°
FMA	21,53°	25,0°
S-N.Go-Me (plano mandibular)	31,19°	32,0°
SNA	83,73°	82,0°
SNB	82,35°	80,0°
ANB	1,41°	2,0°

Fonte: Autoria própria

Figura 3 - Radiografia panorâmica inicial e periapicais





Fonte: Autoria própria

Figura 4 -Telerradiografia inicial



Fonte: Autoria própria

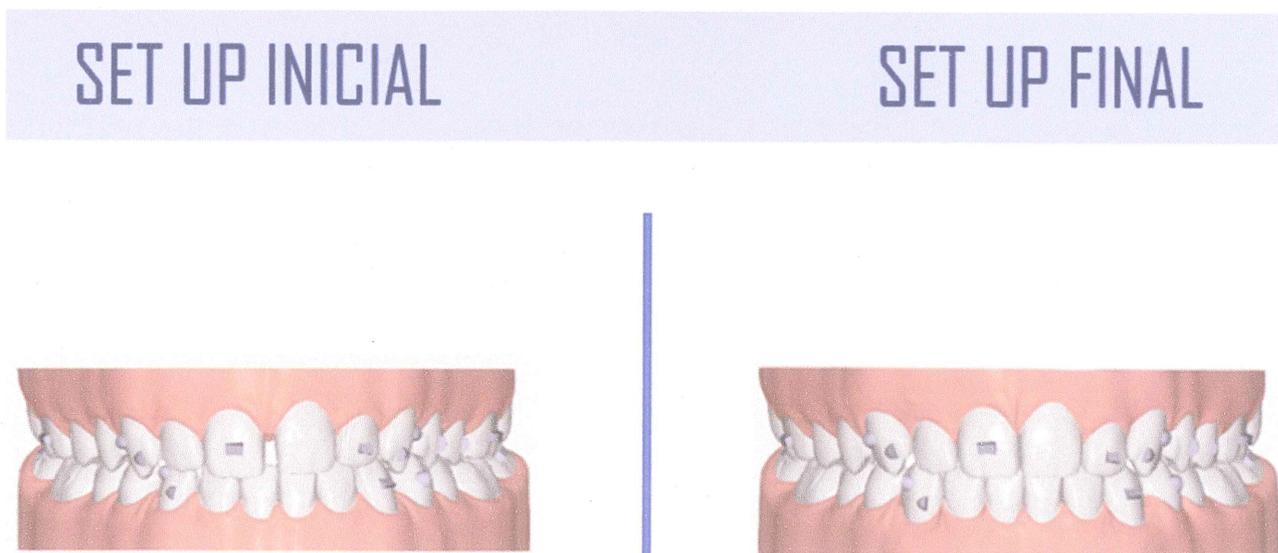
O arquivo do escaneamento foi enviado para a plataforma da empresa MYALIGNER para realização do planejamento do tratamento. Realizado o planejamento digital via *set up* digital (Figuras 5, 6 e 7) utilizando o software NEMOCAST, foram feitas as impressões 3D dos modelos da sequência de movimentações do tratamento (tabela 1), após a aprovação do planejamento, e, em seguida, foram impressos os alinhadores para realização do tratamento.

Logo após, foram colados os *attachments*, feitos em resina, de acordo com o planejamento, usando como molde os alinhadores confeccionados para esta finalidade.

O paciente usou ao todo 09 alinhadores no arco superior e 13 no arco inferior. O protocolo de uso para cada alinhador estético (MyAligner®) foi de 20 horas de uso ao dia, durante 14 dias cada alinhador.

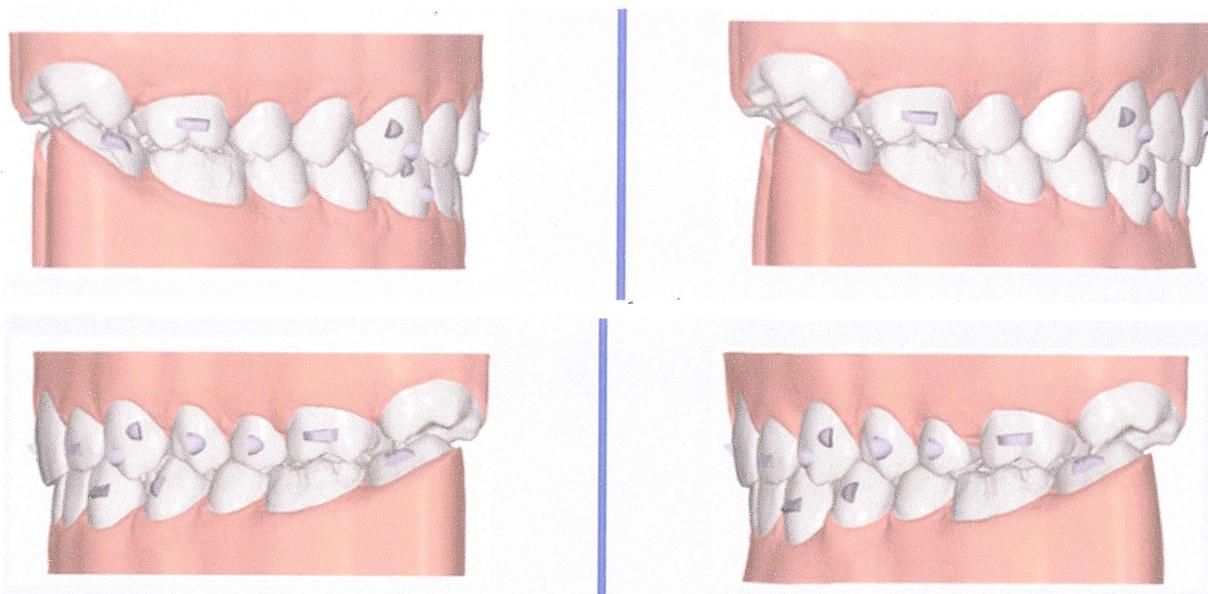
O paciente fez uso dos alinhadores durante 08 meses, após este período, fez novo escaneamento, com objetivo de refinamento para finalizar o tratamento. Neste último planejamento, foi aprovado a utilização de mais 04 alinhadores superiores e 04 inferiores. No entanto, o mesmo ainda não buscou estes 08 alinhadores para finalização. Ao final, serão confeccionadas contenções removíveis de acetato 1mm de espessura para ambos os arcos.

Figura 5 - Set up inicial e final frontal



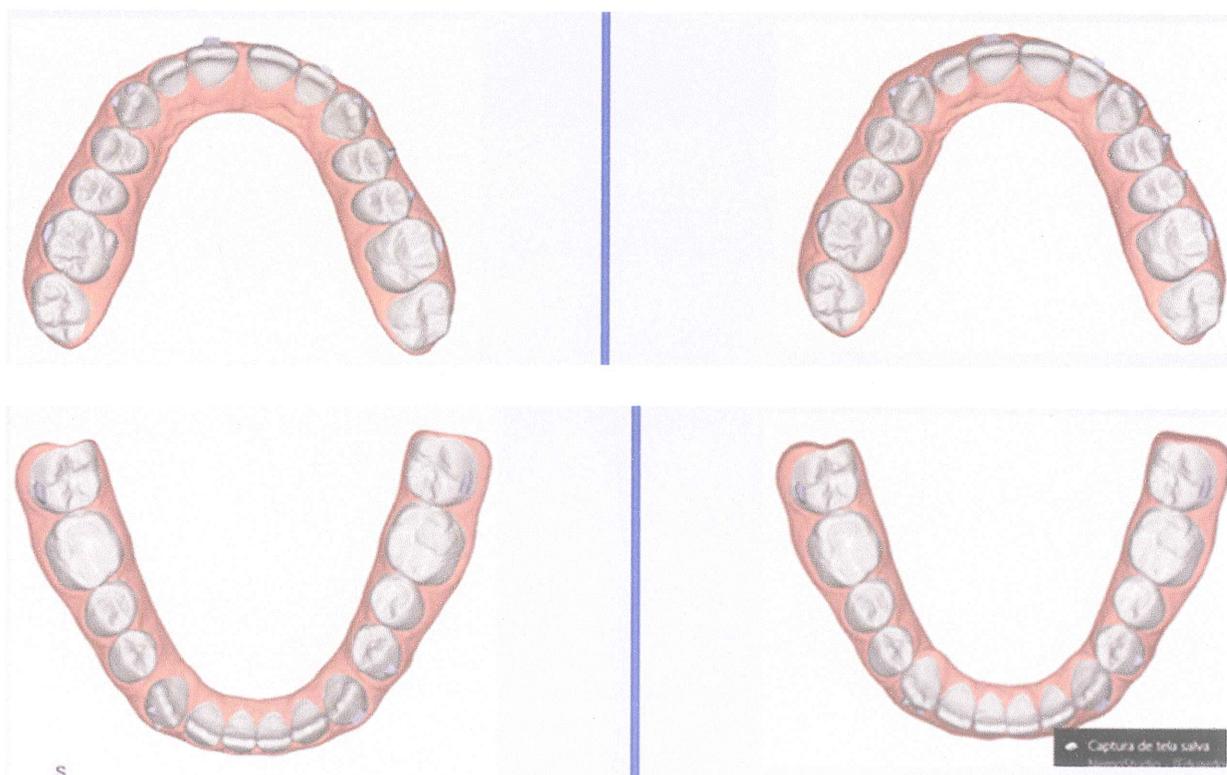
Fonte: Autoria própria

Figura 6 -Set up inicial e final lateral direita e esquerda



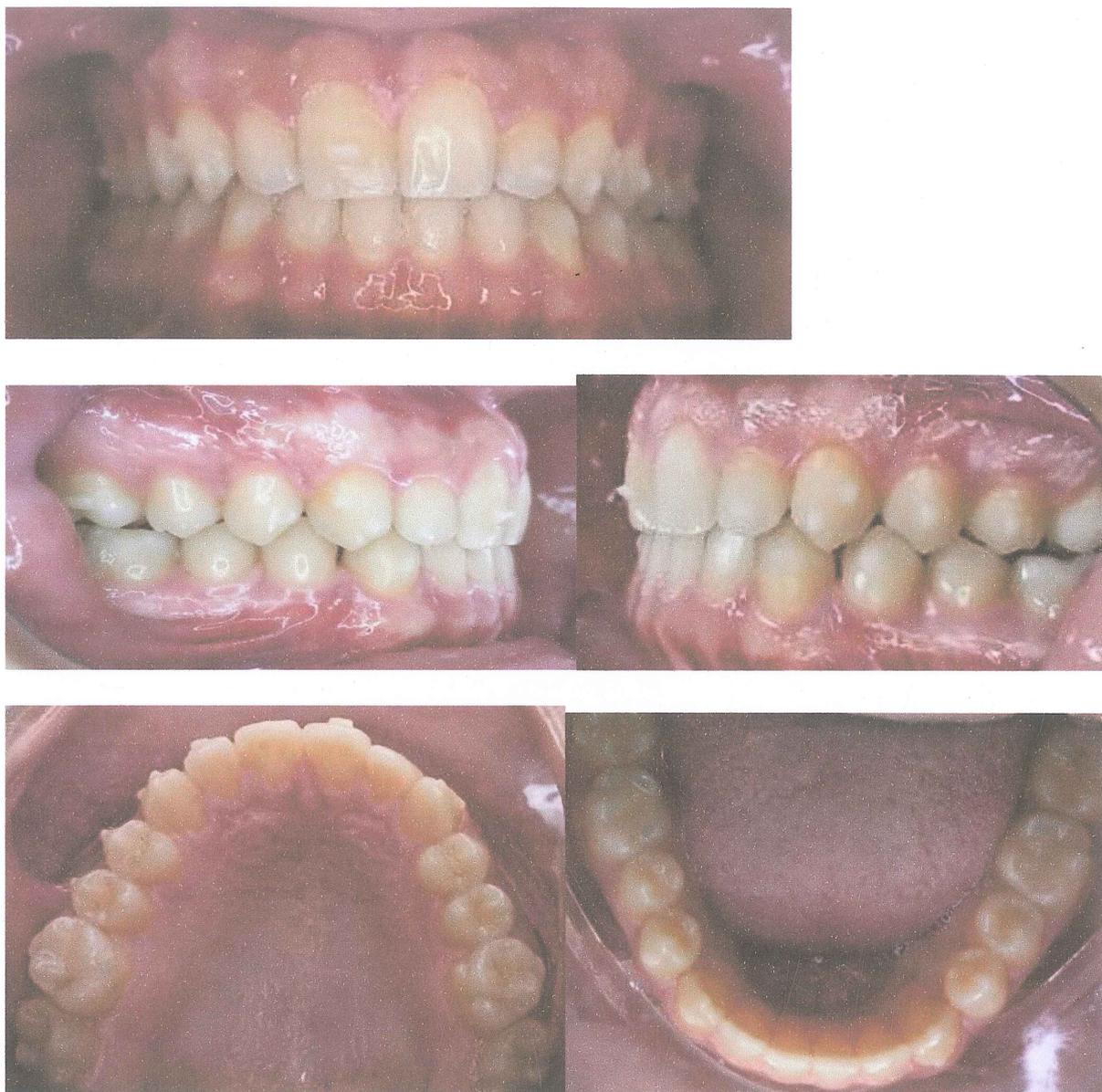
Fonte: Autoria própria

Figura 7 - Set up inicial e final oclusal superior e inferior



Fonte: Autoria própria

Figura 8 - Fotos intraorais finais



Legenda: Frontal, lateral esquerda, lateral direita, oclusal superior e oclusal inferior respectivamente.

Fonte: Autoria própria

Tabela 2 - Tabela de movimentação

Mesialize	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	0,5	1,4	-0,3	-0,2	-0,3	0,1	0,2	0,1	0,0	0,0	Mesialize
Protrude	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,7	-1,6	-1,0	-0,6	-0,2	0,0	0,7	0,6	0,0	0,0	0,0	Protrude
Intrusion	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	-0,1	0,5	0,0	-0,3	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Intrusion
Torque	0,0°	0,0°	0,0°	0,0°	0,0°	0,0°	0,7°	0,7°	-0,1°	-0,3°	2,3°	-1,5°	-0,2°	0,0°	0,0°	0,0°	Torque
Tip	0,0°	0,0°	0,0°	0,0°	0,0°	14,0°	0,0°	-0,7°	3,0°	2,0°	12,0°	2,4°	0,0°	0,0°	0,0°	0,0°	Tip
Rotation	0,0°	0,0°	0,0°	0,0°	0,0°	0,1°	0,0°	0,0°	-5,7°	0,0°	7,0°	-5,5°	-10,0°	0,0°	0,0°	0,0°	Rotation
Tooth	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28	Tooth
Tooth	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38	Tooth
Rotation	0,0°	0,0°	0,0°	0,0°	0,0°	15,1°	-4,8°	-4,9°	0,0°	0,0°	0,3°	25,7°	0,0°	0,0°	0,0°	0,0°	Rotation
Tip	0,0°	0,0°	0,0°	0,0°	0,0°	5,0°	1,1°	3,7°	0,0°	0,0°	0,3°	0,0°	0,0°	0,0°	0,0°	0,0°	Tip
Torque	0,0°	0,0°	0,0°	0,0°	0,0°	16,1°	0,0°	5,4°	7,2°	5,2°	0,0°	0,0°	0,0°	0,0°	0,0°	0,0°	Torque
Intrusion	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	-0,1	-0,4	-0,4	0,1	0,6	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	Intrusion
Protrude	0,0	0,0	-0,1	-0,0	0,0	0,0	-0,6	-0,8	-0,8	-0,3	-0,2	0,5	0,4	0,1	0,0	0,0	Protrude
Mesialize	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,7	-0,6	-0,3	0,1	-0,2	-0,4	0,3	0,5	0,5	0,5	0,0	Mesialize

Fonte: Autoria própria

4 DISCUSSÃO

Segundo Putrino, Barbato e Galluccio (2021), nos últimos anos, houve uma evolução e diversificação dos alinhadores, em relação ao material, desenho da margem gengival, *attachments* e artificios auxiliares, melhorando suas indicações e eficiência. Kassam e Stoops (2020) constataram ainda uma maior procura dos tratamentos com alinhadores transparentes, pacientes que buscavam um tratamento mais estético.

Já que os alinhadores são aparelhos removíveis, que precisam ser usados continuamente, o paciente tem que ser disciplinado para conseguir os resultados planejados. Com isto, não basta o plano de tratamento digital, claro que este ajuda a minimizar erros e torna o tratamento mais seguro e preciso (MACHADO,2020; CORDEIRO, 2020). Segundo Fonseca Junior (2021), o sucesso do tratamento está diretamente ligado ao uso regular dos alinhadores pelo paciente.

Não se pode esquecer também do conhecimento técnico dos alinhadores e do papel dos *attachments* pelo ortodontista, serão de suma importância para a excelência do tratamento, já que o formato, o local de instalação e a quantidade dos *attachments* é de grande valia na adaptação dos alinhadores e combinado com a quantidade de ativações, possibilita um tratamento previsível (MARTINS; PARIZOTTO, 2019).

Zheng *et al.* (2017) apontam, dentre várias vantagens, o tempo de cadeira e duração do tratamento em casos leves a moderados com alinhadores.

Tratamento com alinhadores transparentes não evita a reabsorção radicular, porém a incidência e a gravidade da reabsorção são menores em comparação com os resultados pelo tratamento com aparelhos fixos (FANG; QI; LIU, 2019).

Na avaliação da saúde periodontal, aparelhos ortodônticos fixos criam áreas de retenção por consequências acúmulo de placa e impedem tentativas de higiene bucal, aumentando o risco de desmineralização do esmalte, cárie, inflamação gengival e diminuição da saúde periodontal, sendo assim, alinhadores removíveis sejam considerados indicação no planejamento do tratamento para o paciente ortodôntico adulto em risco de periodontite (CORDEIRO,2020).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Existe uma tendência aos pacientes desejarem tratamentos cada vez mais estéticos e confortáveis. No caso descrito neste artigo, o paciente era muito preocupado com a própria imagem, e a escolha do tipo de aparelho com suas características foi determinante para ele.

Os casos de leve a média complexidade podem ser tratados com alinhadores estéticos digitais (ROBERTSON,2019), que devem ser de alta qualidade como os da empresa MYALINER, para que o tratamento se desenvolva satisfatoriamente dentro das expectativas do paciente e do profissional.

O entusiasmo do paciente no tratamento realizado com alinhadores, contribui para superar as dificuldades impostas por quaisquer tratamentos ortodônticos. Tratando especificamente dos alinhados, contribuindo para que o paciente supere os cuidados com perda, quebra e tempo de uso.

Além da estética, ele apresenta vantagens em relação aos outros tratamentos como previsibilidade relativa de tempo, conforto para se alimentar e facilidade com a higiene oral.

REFERÊNCIAS

BORDA, A. F. *et al.* Outcome assessment of orthodontic clear aligner vs fixed appliance treatment in a teenage population with mild malocclusions. **The Angle Orthodontist**, v. 90, n. 4, p. 485-490, 2020. Disponível em:

<<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33378505/>>. Acesso em: 13 set. 2022.

CORDEIRO, J. V. C. **Estudo comparativo entre Aparelhos Ortodônticos Fixos e Alinhadores Removíveis: Revisão de Literatura**. 2020. 45 F. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Odontologia) - Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, Florianópolis, 2020. Disponível em:

<<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/213073>>. Acesso em: 14 nov. 2022.

FANG, X.; QI, R.; LIU, C. Root resorption in orthodontic treatment with clear aligners: A systematic review and meta-analysis. **Orthodontics & craniofacial research**, v. 22, n. 4, p. 259-269, 2019. Disponível em:

<<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31323701/>>. Acesso em: 14 nov. 2022.

FONSECA JUNIOR, G. *et al.* Técnica híbrida para tratamento de Classe I com apinhamento relato de caso. **Ortho Science: Orthodontics science and practice**, v. 14, n. 56, p. 23-29, 2021. Disponível em:

<<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1352778>>. Acesso em: 14 nov. 2022.

GUEDES, F. P.; FERRONATO, E.; MARTINS, R. P. Protocolo clínico para instalação de attachments em casos tratados com alinhadores ortodônticos—descrição da técnica. **Ortho Science: Orthodontics science and practice**, v. 12, n. 48, p. 102-112, 2019. Disponível em: <<https://editoraplena.com.br/wp-content/uploads/2019/12/102-112-protocolo-cl%C3%ADnico.pdf>>. Acesso em: 15 nov. 2022.

ILIADI, A.; KOLETZI, D.; ELIADES, T. Forces and moments generated by aligner-type appliances for orthodontic tooth movement: A systematic review and meta-analysis. **Orthodontics & craniofacial research**, v. 22, n. 4, p. 248-258, 2019. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31237410/>>. Acesso em: 13 set. 2022.

KASSAM, S. K.; STOOPS, F. R. Are clear aligners as effective as conventional fixed appliances?. **Evidence-Based Dentistry**, v. 21, n. 1, p. 30-31, 2020. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32221494/>>. Acesso em: 15 nov. 2022.

KE, Y.; ZHU, Y.; ZHU, M. A comparison of treatment effectiveness between clear aligner and fixed appliance therapies. **BMC Oral Health**, v. 19, n. 1, p. 1-10, 2019. Disponível em: <<https://bmcoralhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12903-018-0695-z>>. Acesso em: 15 nov. 2022.

LOMBARDO, Luca et al. Predictability of orthodontic movement with orthodontic aligners: a retrospective study. *Progress in orthodontics*, v. 18, n. 1, p. 1-12, 2017.

MACHADO, R. M. Space closure using aligners. *Dental Press Journal of Orthodontics*, v. 25, n. 4, p. 85-100, 2020. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32965392/>>. Acesso em: 13 set. 2022.

PAPADIMITRIOU, Aikaterini et al. Clinical effectiveness of Invisalign® orthodontic treatment: a systematic review. *Progress in orthodontics*, v. 19, n. 1, p. 1-24, 2018.

PUTRINO, A.; BARBATO, E.; GALLUCCIO, G. Clear aligners: Between evolution and efficiency—A scoping review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 6, p. 2870, 2021. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33799682/>>. Acesso em: 14 nov. 2022.

ROBERTSON, Lindsay et al. Effectiveness of clear aligner therapy for orthodontic treatment: A systematic review. *Orthodontics & craniofacial research*, v. 23, n. 2, p. 133-142, 2020.

TAVARES, S. W.; JUNIOR, G. F. Tratamento de apinhamentos leves com alinhadores estéticos. **Revista Clínica de Ortodontia Dental Press**, v. 15, n. 4, p. 89-98, 2016. Disponível em: <<https://br.clinicalorthodontics.net/rcodp-v15n04-2016-89/>>. Acesso em: 15 nov. 2022.

TAVARES, S.; MELO, M.; ACCORSI, M. Previsibilidade de movimentos dentários com alinhadores estéticos acelerando a curva de aprendizagem. **Ortho Science: Orthodontics science and practice**, v. 14, n. 56, p. 113-119, 2021. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1352815>>. Acesso em: 13 set. 2022.

ANEXO A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO

Curso de Ortodontia Professor Responsável Dr. Guaracy Lyra da Fonseca Júnior
CRO/PE Nº 4355 e Equipe

Termo de Esclarecimento

Eu EDUARDO JOGGE GUILHERME RAMOS Identidade 0702381

Estou ciente de que o meu tratamento envolve diferentes fases, sendo Ortodôntica, Cirúrgica e Ortodôntica Pós – Cirúrgica.(CIRURGIA ORTOGNÁTICA) (CIRURGIA DAS BASES ÓSSEAS, MAXILARES)

Está claro e perfeitamente entendido por mim que todas as providências relacionadas à cirurgia como também custos relacionados a este procedimento são de minha inteira responsabilidade, estando o CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ORTODONTIA,CPO, DR. JOELMA LOP TAVARES E EQUIPE ISENTOS DE TAIS RESPONSABILIDADES.

Atenciosamente,

Eduardo Jogge Guilherme Ramos

Recife, 15 / 03 / 21