# FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE

**CARLOS HIGOR MENDONÇA ARAÚJO**


# ALINHADORES INVISÍVEIS: UMA NOVA PERSPECTIVA NO TRATAMENTO ORTODÔNTICO ESTÉTICO


Fortaleza - CE

2020

**CARLOS HIGOR MENDONÇA ARAÚJO**

# ALINHADORES INVISÍVEIS: UMA NOVA PERSPECTIVA NO TRATAMENTO ORTODÔNTICO ESTÉTICO

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Ortodontia da Faculdade Sete Lagoa, como requisito para obtenção do título de Especialista em Ortodontia Bioprogressiva.

Orientador: Prof. Dr Jorge Lincolins Pereira Soares

Fortaleza - CE

2020

Monografia intitulada **“ALINHADORES INVISÍVEIS: UMA NOVA PERSPECTIVA NO TRATAMENTO ORTODÔNTICO ESTÉTICO”** de autoria do aluno **CARLOS HIGOR MENDONÇA ARAÚJO.**

Aprovada em____/___/____pela banca constituída dos seguintes professores:

_____

Prof. Dr. Jorge Lincolins Pereira Soares – IESO - Fortaleza

_____

Profª. Dra. Renata Torreão Viana de Melo Costa – IESO - Fortaleza

_____

Profª. Dra. Antônia Laura Carvalho– IESO - Fortaleza

Fortaleza - CE
2020

**ARAÚJO.Carlos Higor Mendonça**

**28 f:il**
**Especialização, 2020.**

**Orientador: Prof. Dr Jorge Lincolins Pereira Soares**

**Monografia: Especialização em Ortodontia.**

**1. Ortodontia 2. Estética dentária 3. Aparelhos ortodônticos removíveis**

.

**Faculdade Sete Lagoas FACSET – IESO, Fortaleza – CE.**
**I. Título.**
**II. Jorge Lincolins Pereira Soares.**

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES


01 CLINCHECK DO SISTEMA INVISALIGN® ..... 17

02 APARELHO ORTODÔNTICO INVISÍVEL 01 ..... 21

03 APARELHO ORTODÔNTICO INVISÍVEL 02 ..... 22

04 APARELHO ORTODÔNTICO INVISÍVEL 03 ..... 23

05 APARELHO ORTODÔNTICO INVISÍVEL 04 ..... 24

06 APARELHO ORTODÔNTICO INVISÍVEL 05 ..... 25

# RESUMO

INTRODUÇÃO: Os avanços tecnológicos vem promovendo novas ferramentas para auxiliar o planejamento e execução dos tratamentos ortodônticos. A diversidade de produtos novos existentes na ortodontia conclui a grande evolução para a otimização do diagnostico e tratamento,assim como abre um leque de novas alternativas de materiais para confecção de aparelhos ortodônticos mais estéticos.OBJETIVO: Descrever os novos alinhadores invisíveis utilizados para o tratamento ortodôntico. METODOLOGIA: Foi realizada uma revisão sobre: alinhadores invisíveis: uma nova perspectiva no tratamento ortodôntico estético. Com o objetivo de reconhecer as vantagens do tratamento ortodôntico com a utilização dos alinhadores invisíveis.Para aprofundamento do tema, foi feito uma busca nas bases de dados: Pubmed, Periódicos CAPES e Scielo. Foram encontrados artigos com os descritores: ortodontia, estética dentária e aparelhos ortodônticos removíveis. Os critérios de inclusão foram: estudos de casos clínicos, artigos em inglês e português; excluíram-se trabalhos que não contemplaram o assunto, trabalhos fora do período selecionado. CONCLUSÃO: Os aparelhos estéticos promovem a mesma eficácia nos tratamentos ortodônticos, que os realizados como os aparelhos não estéticos; respeitando a sua indicação correta.Esse novo dispositivo, aparelho estético, apresenta um excelente manejo pelo profissional ortodontista, e uma incrível aceitação dos pacientes.Apresenta diversas vantagens como a higienização prática pelo paciente, e maior comodidade na boca do paciente por ser removível.O ortodontista precisa realizar um bom diagnòstico do paciente; para chegar a indicação correta tipo de aparelho ortodôntico.



Palavras-chave: ortodontia, estética dentária e aparelhos ortodônticos removíveis

# ABSTRACT

INTRODUCTION: Technological advances have been promoting new tools to assist the planning and execution of orthodontic treatments. The diversity of existing new products in orthodontics concludes the great evolution for the optimization of diagnosis and treatment, as well as opening a range of new alternatives of materials for making more aesthetic orthodontic appliances.OBJECTIVE: To describe the new invisible aligners used for orthodontic treatment . METHODOLOGY: A review was carried out on: invisible aligners: a new perspective on aesthetic orthodontic treatment. In order to recognize the advantages of orthodontic treatment with the use of invisible aligners. To further explore the theme, a search was made in the databases: Pubmed, CAPES and Scielo journals. Articles were found with the descriptors: orthodontics, dental aesthetics and removable orthodontic appliances. The inclusion criteria were: clinical case studies, articles in English and Portuguese; works that did not contemplate the subject, works outside the selected period were excluded.CONCLUSION:Aesthetic appliances promote the same effectiveness in orthodontic treatments, as those performed as non-aesthetic appliances; respecting its correct indication. This new device, aesthetic device, presents an excellent handling by the orthodontist professional, and an incredible acceptance by the patients. It presents several advantages such as practical hygiene by the patient, and greater comfort in the patient's mouth for being removable. The orthodontist needs to perform a good diagnosis of the patient; to get the correct type of orthodontic appliance.



Keywords: orthodontics, dental aesthetics and removable orthodontic appliances

**SUMÁRIO**

1. INTRODUÇÃO .....09

2. OBJETIVOS .....11

2.1. Especifico .....11

3. METODOLOGIA..... 12

4. REVISÃO DA LITERATURA .....13

5. DISCUSSÃO .....18

6. CONCLUSÃO..... 26

REFERÊNCIAS

## 1. INTRODUÇÃO

Os avanços tecnológicos vem promovendo novas ferramentas para auxiliar o planejamento e execução dos tratamentos ortodônticos. A diversidade de produtos novos existentes na ortodontia conclui a grande evolução para a otimização do diagnóstico e tratamento,assim como abre um leque de novas alternativas de materiais para confecção de aparelhos ortodônticos mais estéticos.

Nas últimas décadas, houve um aumento da procura por aparelhos ortodônticos estéticos, que levou a grandes empresas a desenvolvem dispositivos cada vez mais estéticos. Fazendo com que fossem criados bráquetes linguais estéticos e transparentes formulados como alinhadores transparentes removíveis, que surgiram com o intuito de substituir os aparelhos fixos convencionais estéticos em diversos casos.

O chamado Sistema Invisalign®, surgiu nos Estados Unidos nos anos 90, foi o primeiro sistema usando somente uma tecnologia digital tridimensional. Os movimentos são realizados através das trocas seriadas de aparelhos removíveis de cor transparente, tendo como material placas de acetato, fazendo com que haja uma seqüência de movimentos, que serão importantes para o alinhamento dentário, obtendo assim uma correção ideal.

Uma das vantagens desse tipo de aparelho é que o mesmo é justo e transparente, podendo assim ser confundido com os dentes naturais, por serem bem parecidos.Não interferem em possíveis lesões pois esses aparelhos são confortáveis e removíveis, diferenciando-se dos aparelhos fixos, têm menos movimentos indesejados, devido a pré-definição feita nos setups do sistema.

Por serem rápidos, esses aparelhos possibilitam ao profissional ortodontista a diminuição do tempo de trabalho, pois os alinhadores são desenvolvidos como planejados. Sendo assim, os atendimentos são rápidos, com isso, as consultas clínicas se encurtam e se espaçam, uma vez que os alinhadores são recebidos de uma só vez, e as visitas ao consultório odontológico poderão ser agendadas conforme a necessidade de cada tratamento.

Se houver extração dentária, tem-se como alternativa de preenchimento no alinhador com resina no vácuo deixado pela exodontia. Este é mais um fundamento estético. Nesse sentido, é preciso ter fundamentos científicos por parte do ortodontista para escolher entre alinhadores transparentes ou tratamento convencional.

## 2. OBJETIVO

Descrever os novos alinhadores invisíveis utilizados para o tratamento ortodôntico .

### 2.1. Específicos

- ✓ Verificar a eficiência do tratamento ortodôntico realizado com os alinhadores invisíveis;
- ✓ Relatar as propriedades ortodônticas dos alinhadores invisível;
- ✓ Demonstrar os tipos de alinhadores invisíveis disponíveis.

## 3. METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão sobre: alinhadores invisíveis: uma nova perspectiva no tratamento ortodôntico estético. Com o objetivo de reconhecer as vantagens do tratamento ortodôntico com a utilização dos alinhadores invisíveis.

Para aprofundamento do tema, foi feito uma busca nas bases de dados: Pubmed, Periódicos CAPES e Scielo. Foram encontrados artigos com os descritores: ortodontia, estética dentária e aparelhos ortodônticos removíveis.

Os critérios de inclusão foram: estudos de casos clínicos, artigos em inglês e português; excluíram-se trabalhos que não contemplaram o assunto, trabalhos fora do período selecionado.

Este trabalho dispensa a aprovação do comitê de ética em pesquisa por tratar-se de uma revisão, assegurado nas resoluções 466/2012 e 510/2016 CNS/MS Artigo I que trata de revisão bibliográfica.

## 4. REFERENCIAL TEÓRICO

O primeiro aparelho removível surgiu em 1945, e a partir daí muitos outros foram desenvolvidos, aperfeiçoando cada vez mais esta técnica de movimentação ortodôntica sem a utilização de bráquetes convencionais (JÓIAS et al., 2011).

A estética e o conforto são os principais benefícios dessa técnica. Na realidade, segundo Joffe, as suas indicações são: má oclusão moderada (1 a 5 mm de apinhamento ou espaçamento dentário); problemas de mordida profunda (em especial a má oclusão de Classe II, divisão 2), quando a sobre mordida pode ser reduzida pela intrusão e, principalmente, avanço dos incisivos; e arcadas constritas, ou atrésicas, de origem não esquelética e que podem ser expandidas com limitada inclinação dos dentes, em especial com moderada recidiva após terapia com aparelhos fixos convencionais (Sheridan JJ, LeDoux W, McMinnR, 1993).

Anos depois com o surgimento do sistema Invisalign®, que utiliza a tecnologia de CAD-CAM, e assim produzem a seqüência de alinhadores através de uma única moldagem, esses aparelhos foram mais difundidos no mercado pela facilidade/comodidade da técnica, somada aos benefícios estéticos proporcionados aos pacientes (JÓIAS et al., 2011).

Ainda que sua evolução clínica seja considerável, pelo uso das novas tecnologias emergentes, apresenta as seguintes limitações: durante o tratamento de más oclusões complexas, que necessitem de extrações de pré-molares, e incisivos inferiores; nas distalizações de molares, extrusões dentárias e rotações dentárias de maior magnitude (maiores que 20 graus); em casos com sobre mordida acentuada, mordida aberta ou dentes impactados; em pacientes com problemas periodontais, arcadas com múltiplas perdas dentárias, dentes com coroas clínicas curtas, apinhamento e espaçamento maiores que 5 mm, e discrepâncias entre a oclusão cêntrica e a relação cêntrica; além de impedir o controle biomecânico pelo profissional durante as consultas ortodônticas, apesar do planejamento criterioso feito em modelos virtuais computadorizados (Sheridan JJ, LeDoux W, McMinnR, 1993).

Entre os casos mais indicados para a utilização desses posicionadores estéticos removíveis estão o tratamento de diastemas e/ou apinhamentos moderados (1-6 mm); pacientes com bruxismo, já que esses alinhadores evitam o desgaste dentário, diminuindo assim dores musculares, além de situações como: atresia do arco (não esqueletais), mordida profunda e distalização (VIEIRA, FRANCO e GUIMARÃES JUNIOR, 2013).

Um grande benefício desses alinhadores em relação às outras técnicas é a possibilidade de previsibilidade de resultados, através do Clin-Check, que fornece informações importantes de diagnóstico e planejamento, além de colocar as expectativas dos pacientes em evidência. Entre outras vantagens em sua utilização estão sua facilidade de uso, sempre mais confortáveis do que os aparelhos ortodônticos convencionais e a estética, já que são praticamente imperceptíveis (JÓIAS et al., 2011).

Os indivíduos com doença periodontal, mas que mantenham boa higienização bucal, ou em casos de presença de doenças sistêmicas onde técnicas cirúrgicas não são indicadas, o emprego dos alinhadores estéticos são de grande relevância (Barlattanijr et al.,2009).

Indiscutivelmente a grande procura pelos alinhadores está diretamente ligada aos seus benefícios estéticos durante o tratamento das más-oclusões, pois o mesmo em muitos casos devido ser bem justo e transparente confunde-se com os dentes do próprio paciente.Outra comodidade proporcionada por esse sistema é a possibilidade de serem removidos durante a higienização e refeições, além de causarem menos movimentos ortodônticos indesejáveis do que os aparelhos convencionais, devido as suas pré-definições feitas durante o planejamento no início do tratamento (NEVES et al.,2012).

Durante os tratamentos ortodônticos com os aparelhos invisíveis, há uma redução na duração média do tempo dos atendimentos, já que o profissional recebe todos os alinhadores planejados para aquele determinado caso de uma só vez, no início do tratamento, sendo assim, as consultas são agendadas de acordo com a necessidade do paciente (NASCIMENTO; CASA, 2011).

Um dos diferenciais dos posicionadores estéticos são a facilidade durante a higienização relatadas pelos pacientes, o que diminui significativamente problemas periodontais e dentários rotineiramente associados a tratamentos ortodônticos convencionais (LEVRINI et al., 2015).

Em estudo realizado por Azaripour et al., (2015) onde avaliaram a saúde e higiene bucal, além do grau de satisfação dos pacientes durante o tratamento ortodôntico com a utilização de aparelhos convencionais e alinhadores invisíveis, onde foram passadas as mesmas instruções de higiene oral para os dois grupos, os resultados mostraram que os pacientes onde o tratamento foi realizado com o Invisalignas condições de saúde gengival foram significativamente melhores, além da maior satisfação desses mesmos pacientes medida em questionários durante todo o tratamento ortodôntico.

White et al., (2017) compararam durante um estudo as diferenças nos níveis de desconforto entre pacientes tratados com posicionadores invisíveis e aparelhos fixos.Os pesquisadores registraram esse grau de desconforto em repouso, enquanto mastigavam e mordiam, além da quantidade de consumo de medicamentos analgésicos associados ao tratamento. Os resultados mostraram que o desconforto foi mais relatado no grupo de pacientes que utilizaram aparelhos convencionais, além desses pacientes terem consumido mais medicamentos.

Segundo Kuczynski (2016), os alinhadores são mais eficazes quando os apinhamentos são de leve a moderados (1 a 5 mm) ou em pacientes Classe II divisão 2. Porém esse mesmo autor lista algumas desvantagens como sua utilização durante movimentos de verticalização, rotação, extrusão, fechamento de espaços severos, além de considerável tempo adicional para incorporar mudanças após o planejamento inicial, necessitando de documentação complementar o que pode levar até 2 meses, retardando a conclusão do tratamento.

Dentre algumas das limitações de uso desses alinhadores, estão o pouco controle durante a movimentação das raízes e extrusão, casos de mordida profunda severa, extrações de pré-molares e incisivos inferiores, distalização de molares devido sua maior magnitude e mordida aberta, não sendo, portanto, indicado para todos os casos (MADOTTI et al., 2014).

Devido à falta de controle de determinados movimentos ortodônticos, elevado valor laboratorial e o fato desses alinhadores serem removíveis, necessitando de colaboração dos pacientes para bons resultados nesta técnica ortodôntica, a utilização desses posicionadores estéticos sempre foi questionável (KUCZYNSKI, 2016).

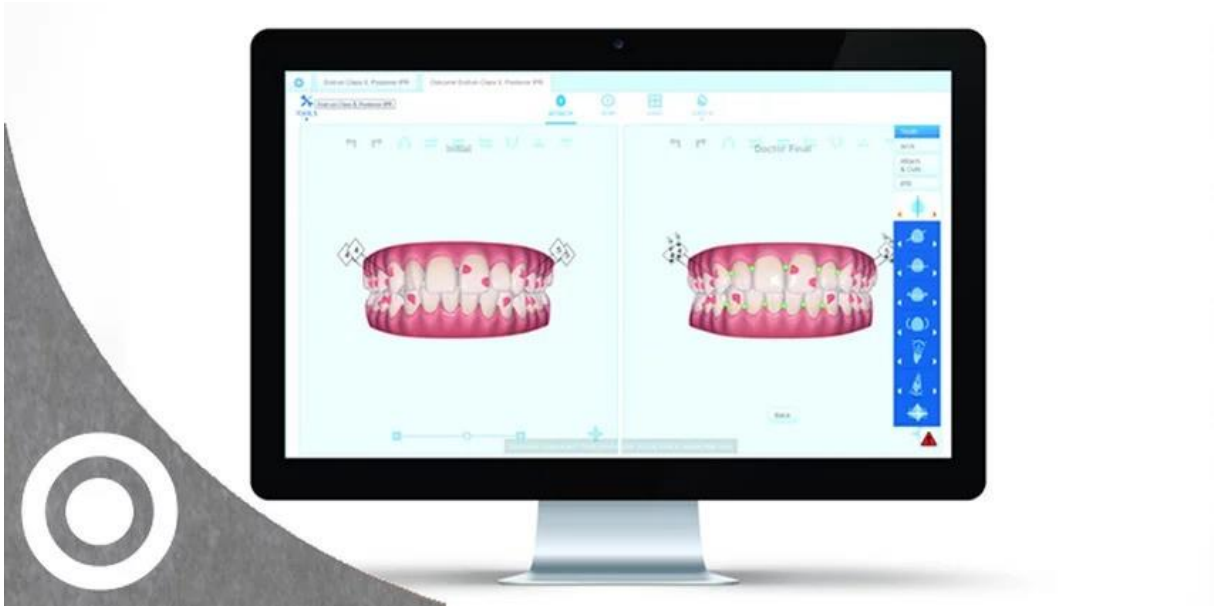
Outra limitação descrita é durante o tratamento de mordida aberta anterior, muito provavelmente explicado pela falta de mecanismos inter-arcos, já que apenas a extrusão anterior conseguida por esses alinhadores não soluciona esta má-oclusão de forma satisfatória (CARDOSO et al.,2019).

Em situações onde há necessidade de controle de torque; presença de dentes impactados; indicação de extrações de pré-molares e incisivos inferiores e falta de colaboração do paciente, o indicado é evitar a utilização dos alinhadores como ferramenta ortodôntica (CALHEIROS e BRAGA, 2014).

O profissional necessita estar credenciado à empresa Invisalign® para uso da técnica, após toda a documentação ser enviada à Align Technology (EUA), o mesmo recebe normalmente a seqüência de alinhadores 45 dias após a aprovação do ClinCheck, onde a quantidade de alinhadores e o valor do tratamento dependerão do nível de dificuldade dos movimentos que serão necessários para a resolução do caso (KUCZYNSKI, 2016).

Esses alinhadores são trocados a cada 2 semanas apresentando maior eficiência e causando menor sensibilidade. É recomendado que os pacientes os utilizem no mínimo 20 horas por dia, removendo-os somente durante a higienização e alimentação. Normalmente indica-se o último alinhador no arco superior e uma contenção 3 x 3 no arco inferior para finalização do tratamento (KUCZYNSKI, 2016).

Imagem 01 – CLINCHECK DO SISTEMA INVISALIGN®



Fonte: Imagem do Google Clincheck Do Sistema Invisalign®[1]

[1]https://www.google.com/search?rlz=1C1SQJL_pt-BRBR839BR839&biw=1366&bih=625&tbm=isch&sa=1&ei=wP81XpXmDp-d5OUP7piZ4AE&q=ClinCheck+DO+SISTEMA+INVISALING&oq=ClinCheck+DO+SISTEMA+INVISALING&gs_l=img.3...346854.365651..365947...3.0..0.339.5612.0j30j4j1.....0....1..gws-wiz-img.....0j0i7i30j0i30j0i24j0i19.Z-dpEwP7Phk&ved=0ahUKEwiVxsytt7HnAhWfDrkGHW5MBhwQ4dUDCAc&uact=5<Acesso janeiro 2020>.

## 5. DISCUSSÃO

Os alinhadores invisíveis estão entrando cada vez mais no mercado, devido à grande aceitação que vêm recebendo pelos pacientes e profissionais. Dentre suas principais vantagens estão a estética, grande conforto por não serem aparelhos fixos, o que possibilita também uma melhor higienização, além de previsibilidade dos resultados através do ClinCheck. Assim é possível uma análise de toda a evolução do tratamento, gerando uma aceitação maior em relação ao que foi planejado. Porém a técnica também apresenta limitações como o baixo controle de movimentos radiculares e do movimento de extrusão, não sendo, portanto, indicado para todos os casos (GRUNHEID et al., 2017).

A grande maioria dos pacientes que utilizou os aparelhos invisíveis para o tratamento de suas más-oclusões não relatou dor durante esse período, alguns observaram desconforto leve apenas nos primeiros dias após a inserção, mas logo na seqüência houve remissão desses sintomas. Apenas uma pequena quantidade sentiu dor moderada durante o seu tratamento com esses reposicionadores estéticos (MADOTTI, MATOS, WOITCHUNAS, KOCHENBORGER e WOITCHUNAS, 2014).

Miller et al (2007) corroboram quando comparam os alinhadores aos aparelhos fixos convencionais, observando que os primeiros causam menos dor e impactos negativos na vida dos pacientes aos longos das primeiras semanas de uso.

Kravitz el al (2009) ressaltou que o sistema Invisalign parece ser bem efetivo no tratamento da mordida profunda, pois possibilita a intrusão anterior e a desoclusão posterior, o que também pode facilitar a correção da mordida cruzada dentária.

Krieger et al (2012) afirmam que a tecnologia Invisalign causa poucos desvios no que diz respeito ao planejamento inicial feito no computador e a conversão clínica nos casos de dentes apinhados para o programa tridimensional de imagem no ClinCheck.

Já as correções dentárias no plano vertical se mostram mais difíceis de serem alcançadas.Em contrapartida, a sobremordida apresentou grandes disparidades entre o ClinCheck e o resultado do tratamento real. Essas informações vão de encontro com Kuczynski (2016) que observaram uma correção incompleta da mordida profunda, além de um desvio de linha média residual pós-tratamento. Portanto, os autores defendem que a sobrecorreção no ClinCheck final, pode ser indicada para o refinamento do caso em direção ao final do tratamento ou alternativas de apoio (ex. o uso de attachments ou elásticos) são aconselhadas para alcançar as metas individuais do tratamento.

Para o paciente a utilização dos alinhadores invisíveis é uma realidade muito mais funcional, estético e confortável por possibilitar uma higienização bucal normal e ausência de restrições na dieta quando comparado ao aparelho ortodôntico convencional. Há poucas desvantagens, como o pouco controle de movimento radicular e de movimento de extrusão, giroversões de pré-molares, movimentos radiculares complexos, disjunções maxilares, fechamento de mordidas abertas severas, entre vários outros, não sendo indicados para todos os tipos de mal oclusões e, por esse pretexto é possível que não substitua a Ortodontia convencional (ROTHIER e VILELLA, 2010).

Os incrementos de resina são muitas vezes indicados nessa etapa, com o intuito de elevar a retenção dos alinhadores em casos que é necessário o elástico intermaxilar, e em especial nas correções de discrepâncias dentárias no sentido ântero-posterior ou para facilitar alguns movimentos ortodônticos específicos (JÓIAS, SANDERS, CEPERA, PARANHOS e TORRES, 2011).

Karkhanechi et al. (2013) realizaram um estudo com o intuito de comparar os efeitos de aparelhos fixos e o Invisalign no estado periodontal durante um ano de tratamento ortodôntico ativo em uma população adulta. Neste estudo foram selecionados 42 pacientes, 22 tratados com aparelhos ortodônticos fixos e 20 tratados com Invisalign.

Os resultados apontam que os aparelhos ortodônticos convencionais criam áreas de retenção para o acúmulo de placa o que dificulta a higiene bucal, elevando o risco de cárie, inflamação gengival e diminuição da saúde periodontal. Os autores concluíram que o uso do Invisalign permite uma melhor higiene bucal o que sugere que esse tipo de aparelho seja considerado no planejamento do tratamento ortodôntico de pacientes adultos com risco de periodontite.

Gay et al. (2017) investigaram a incidência de reabsorções radicular em pacientes adultos tratados com Invisalign. Para esse estudo foram selecionados 71 pacientes (25 homens e 46 mulheres), com média de idade de 32,8 anos.

As radiografias panorâmicas foram realizadas em dois momentos (início e final). Observou-se em 41.81% dos dentes uma redução de comprimento da raiz pós-tratamento. Os autores concluíram que o tratamento com o Invisalign pode promover reabsorção radicular na mesma intensidade que sistemas ortodônticos convencionais.

Papadimitriou et al. (2018) realizaram um estudo com o objetivo de pesquisar na literatura e analisar as atuais evidências científicas disponíveis a respeito da efetividade clínica do sistema Invisalign como principal terapia ortodôntica para pacientes ortodônticos de qualquer faixa etária. Os autores concluíram que o Invisalign pode tratar mais rapidamente casos leves onde não há extração dentária durante o tratamento, entretanto necessita mais tempo do que o aparelho fixo em casos mais complexos.

Imagem 02 – APARELHO ORTODÔNTICO INVISÍVEL 01



Fonte: Imagem do Google Aparelhos Ortodônticos Invisíveis[2]

2

https://www.google.com/search?biw=1366&bih=576&tbm=isch&sxsrf=ALeKk03EJP50TW6QoPW3ol0P3eVovXtHyw%3A1584483485114&sa=1&ei=nUxxXuS7BqKy5OUP2dqGyAo&q=alinhadores+invis%C3%ADveis+&oq=alinhadores+invis%C3%ADveis+&gs_l=img.3..35i39j0l3j0i30j0i8i30j0i24l4.282.1296..2370...0.0..2.825.2964.5-2j2.....0...1..gws-wiz-img.Ss6PrjuEKHY&ved=0ahUKEwik_qD6xKLoAhUiGbkGHVmtAakQ4dUDCAc&uact=5#imgdii=X4KCUA6BUguAWM:&imgrc=7pkWrivM1dMHKM:

Imagem 03 – APARELHO ORTODÔNTICO INVISÍVEL 02



Fonte: Imagem do Google Aparelhos Ortodônticos Invisíveis[3]

3

https://www.google.com/search?biw=1366&bih=576&tbm=isch&sxsrf=ALeKk03EJP50TW6QoPW3ol0P3eVovXtHyw%3A1584483485114&sa=1&ei=nUxxXuS7BqKy5OUP2dqGyAo&q=alinhadores+invis%C3%ADveis+&oq=alinhadores+invis%C3%ADveis+&gs_l=img.3..35i39j0l3j0i30j0i8i30j0i24l4.282.1296..2370...0.0..2.825.2964.5-2j2.....0...1..gws-wiz-img.Ss6PrjuEKHY&ved=0ahUKEwik_qD6xKLoAhUiGbkGHVmtAakQ4dUDCAc&uact=5#imgdii=X4KCUA6BUguAWM:&imgrc=7pkWrivM1dMHKM:

Imagem 04 – APARELHO ORTODÔNTICO INVISÍVEL 03



Fonte: Imagem do Google Aparelhos Ortodônticos Invisíveis[4]

[4]https://www.google.com/search?biw=1366&bih=576&tbm=isch&sxsrf=ALeKk03EJP50TW6QoPW3ol0P3eVovXtHyw%3A1584483485114&sa=1&ei=nUxxXuS7BqKy5OUP2dqGyAo&q=alinhadores+invis%C3%ADveis+&oq=alinhadores+invis%C3%ADveis+&gs_l=img.3..35i39j0l3j0i30j0i8i30j0i24l4.282.1296..2370...0.0..2.825.2964.5-2j2.....0 1..gws-wiz-img.Ss6PrjuEKHY&ved=0ahUKEwik_qD6xKLoAhUiGbkGHVmtAakQ4dUDCAc&uact=5#imgrc=tR8wW9awlfvHDM:

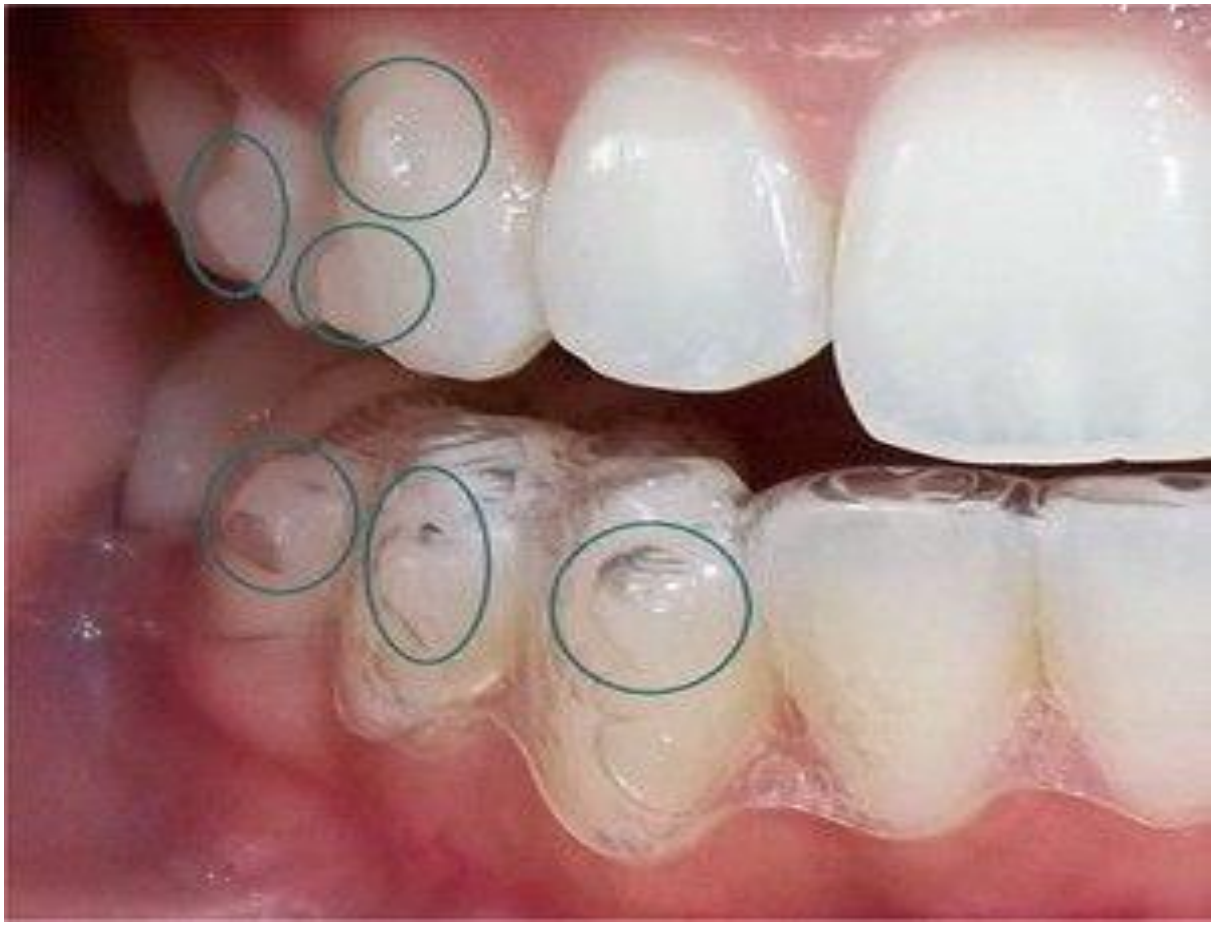
Imagem 05 – APARELHO ORTODÔNTICO INVISÍVEL 04



Fonte: Imagem do Google Aparelhos Ortodônticos Invisíveis[5]

[5]https://www.google.com/search?biw=1366&bih=576&tbm=isch&sxsrf=ALeKk03EJP50TW6QoPW3ol0P3eVovXtHyw%3A1584483485114&sa=1&ei=nUxxXuS7BqKy5OUP2dqGyAo&q=alinhadores+invis%C3%ADveis+&oq=alinhadores+invis%C3%ADveis+&gs_l=img.3..35i39j0l3j0i30j0i8i30j0i24l4.282.1296..2370...0.0..2.825.2964.5-2j2.....0 1..gws-wiz-img.Ss6PrjuEKHY&ved=0ahUKEwik_qD6xKLoAhUiGbkGHVmtAakQ4dUDCAc&uact=5#imgrc=tR8wW9awlfvHDM:

Imagem 06 – APARELHO ORTODÔNTICO INVISÍVEL 05



Fonte: Imagem do Google Aparelhos Ortodônticos Invisíveis[6]

[6]https://www.google.com/search?rlz=1C1SQJL_pt BRBR839BR839&biw=1366&bih=625&tbm=isch&sa=1&ei=gP41Xr6nH6u_5OUP2L2iyAk&q=aparelho+ortodontico+invisivel&oq =aparelho+ort+invisivel&gs_l=img.1.0.0i7i30l2j0i7i5i30.176255.178108..179438...1.0..0.299.1355.0j5j2.....0....1..gws-wiz-img..... ..0i67j0j0i8i7i30.3dTTelchyrM<Acesso janeiro 2020>.

## 6. CONCLUSÃO

Os aparelhos estéticos promovem a mesma eficácia nos tratamentos ortodônticos, que os realizados como os aparelhos não estéticos; respeitando a sua indicação correta.

Esse novo dispositivo, aparelho estético, apresenta um excelente manejo pelo profissional ortodontista, e uma incrível aceitação dos pacientes.

Apresenta diversas vantagens como a higienização prática pelo paciente, e maior comodidade na boca do paciente por ser removível.

O ortodontista precisa realizar um bom diagnòstico do paciente; para chegar a indicação correta tipo de aparelho ortodôntico.

# REFERÊNCIAS

AZARIPOUR, A. *et al.* Braces versus Invisalign®: gingival parameters and patients' satisfaction during treatment: a cross-sectional study. **BMC Oral Health,** London, v.15, n.69, p. 2-5, 2015.

BARLATTANIJR JR, MAMPIERI G, OTTRIA L, BOLLERO P. *Invisalign*® treatment in periodontal patient: case report. *Oral &implantology*. 2009; 4:35-9.

CALHEIROS A, BRAGA CC. Eficácia do tratamento ortodôntico com sistema *Invisalign*®® . *Ortodontia SPO.* 2014;47(1):67-73.

GAY, G. *et al.* Root resorption during orthodontic treatment with Invisalign: a radiometric study. **Progress in Orthodontics**. Copenhagen, v. 18, n. 12, p. 2-6, 2017.

GRUNHEID,T.; LOH,C.; LARSON, B. How accurate is Invisalign in nonextraction cases? Are predicted tooth positions achieved? **Angle Orthodontist***,* Appleton, v. 87, n. 6, p. 809-815, 2017.

KARKHANECHI, M. *et al.* Periodontal status of adult patients treated with fixed buccal appliances and removable aligners over one year of active orthodontic therapy. **Angle Orthodontist***,* Appleton, v. 83, n. 1, p.146-151, 2013.

KRAVITZ ND. How well does *Invisalign*® work? A prospective clinical study evaluating the efficacy of tooh movement with *Invisalign*®. *Am. J. Orthod Dentofac Orthop*. 2009;135(1):27-35.

KRIEGER E, SEIFERTH J, MARINELLO I, et al. InvisalignH treatment in the anterior region: were the predicted tooth movements achieved? J Orofac Orthop. 2012;73:365–376.

LEVRINI, L. *et al.* Periodontal health status in patients treated with the Invisalign® system and fixed orthodontic appliances: A 3 months clinical and microbiological evaluation. **European Journal of Dentistry**. Mumbai, v. 9, n. 3, p. 404-409, 2015.

MADOTTI V, MATOS C, WOITCHUNAS FE, KOCHENBORGER R, WOITCHUNAS DR. Aparelhos removíveis em adultos: avaliação perceptiva do sistema *Invisalign*®. *Orthodont, Scienc Pract.* 2014;7(25):21-26.

MILLER KB, MCGORRAY SP, WOMACK R, QUINTERO JC, PERELMUTER M, GIBSON J et al. A comparison of treatment impacts between *Invisalign*® aligner and fixed appliance therapy during the first week of treatment. *Am. J. Orthod Dentofac Orthop*. 2007;131(3):302-09.

NASCIMENTO JE, CASA MA. *Invisalign*®: tratamento ortodôntico sem bráquetes e fios. *Rev Assoc Paulista de Cir Dent* 2011;65(3):228-33.

NEVES CPT, COUTINHO IL, FERREIRA EA, COUTINHO TL, MIRANDA SCC. Sistema *Invisalign*®®: uma alternativa ortodôntica estética. *Pós em Revista*. 2012; 6:314-21.

PAPADIMITRIOU, A. *et al.* Clinical effectiveness of Invisalign® orthodontic treatment: a systematic review. **Progress in orthodontics**, Copenhagen, v. 19, n. 37, p. 2-24, 2018.

SHERIDAN JJ, LEDOUX W, MCMINNR. “Essix retention: Fabrication and supervision for permanent retention” J. Clin. Ortho, 1993; 27:37-45.

VIEIRA GM, FRANCO EJ, GUIMARÃES JUNIOR CH. Alinhadores invisíveis: indicações, limitações biomecânicas e a problemática da mensuração das forças aplicadas. *Rev Clín Ortod Dental Press.* 2013;12(1):94-104.

WHITE, D. *et al.* Discomfort associated with Invisalign and traditional brackets: A randomized, prospective trial. **Angle Orthodontist***.* Appleton, v. 87, n. 6, p. 801-808, 2017.