

## ORTODONTIA INVISÍVEL - UMA ALTERNATIVA ESTÉTICA.

*Invisible orthodontics-an alternative esthetic.*

Jonathan Primo Pereira Silva<sup>1</sup>

Grace Kelly Martins Carneiro<sup>2</sup>

Mayara Stirma<sup>3</sup>

Marcelo Juliano Moretto<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Graduado em Odontologia e Docente da Faculdade Morgana Potrick (FAMP). Mineiros-GO, Brasil.

<sup>2</sup>Mestre em Ortodontia e Docente da Faculdade Morgana Potrick (FAMP). Mineiros-GO, Brasil.

<sup>3</sup>Graduado em Odontologia Faculdade Morgana Potrick (FAMP). Mineiros-GO, Brasil.

<sup>4</sup>Doutor em Ciência Odontológica e Docente da Faculdade Morgana Potrick (FAMP). Mineiros-GO, Brasil.

## RESUMO

O aumento da preocupação com a estética na área odontológica resultou na viabilização de várias alternativas de tratamento. Como os pacientes têm valorizado cada vez mais a estética pessoal, isso impulsionou a busca constante do desenvolvimento de dispositivos que atendam a essas expectativas e com os quais sejam possíveis uma adequada abordagem ortodôntica com a utilização de aparelhos estéticos e discretos. O objetivo de tal revisão da literatura é demonstrar que o sistema de alinhadores é uma alternativa a ser usada com sucesso na ortodontia, por proporcionar ótima estética e conforto ao paciente, além de reduzir o tempo de cadeira e favorecer uma boa higiene bucal. Esta ortodontia inovadora vem conquistando cada vez mais espaço entre os pacientes, pois os mesmos buscam um sorriso harmônico sem a utilização de aparatos antiquados e não estéticos. É fundamental para estes pacientes manter esse padrão estético durante o tratamento ortodôntico, que pode durar anos. Dessa forma, a Ortodontia estética não se apresenta com o interesse de mudar o modo de se tratar ortodonticamente o paciente, e sim de dar uma opção a mais de tratamento para quem resiste ao tratamento convencional. Diante disso, é necessário que o profissional conheça a técnica para que possa levar as pacientes, opções de tratamento que os deixem satisfeitos tanto quanto o resultado final quanto sua aparência estética.

**Palavras-Chave:** alinhadores ortodônticos. *clear aligner*. ortodontia estética.

## ABSTRACT

Increasing concern with esthetics in the dental field resulted in enabling various treatment alternatives. As patients are increasingly valued personal aesthetics, it boosted the constant pursuit of the development of devices that meet these expectations and which are possible with an adequate approach to the use of orthodontic appliances aesthetic and unobtrusive. The purpose of this literature review is to demonstrate that the system of aligners is an alternative to be successfully used in orthodontics, for providing excellent esthetics and patient comfort, while reducing chair time and promote good oral hygiene. This innovative orthodontics is gaining more and more space between the patients, as they look for a harmonious smile without the use of outdated apparatus and not aesthetic. It is essential for these patients to maintain this aesthetic standard during orthodontic treatment, which can last for years. Thus, Aesthetic Orthodontics presents no interest to change the way to treat orthodontic patients, but to give another option of treatment for those who resist conventional treatment. Therefore, it is necessary that the professional knows the technique so you can take your patients treatment options that let them satisfied as long as the end result as their aesthetic appearance during treatment.

**Keywords:** orthodontic aligners. *clear aligner*. esthetic orthodontics.

## INTRODUÇÃO

Os alinhadores são placas termoformadas, feitas de diversos materiais plásticos, que produzem movimentação dentária quando inserido nas arcadas dentárias<sup>[1]</sup>.

São o que existe de mais moderno e estético em ortodontia para pequenos movimentos. Sua transparência e encaixe perfeito garantem que fique imperceptível na boca de seus pacientes e não atrapalhe a fala. Sua técnica também proporciona maior agilidade. O material utilizado é de última geração com total transparência e precisão, aceitando repetidas ativações. É uma opção ortodôntica totalmente transparente, proporcionando um ótimo resultado e estética<sup>[2]</sup>.

As primeiras experiências com alinhadores foram feitas através de enceramentos de *setup* (previsão de como seria o próximo passo do tratamento) por meio de aparelhos elásticos pelo Dr. Kesling, em meados de 1943 e até 1971 a ideia ficou sem evolução científica, porém ressurgiu com Ponitz, com os “Retentores Invisíveis”, que tinham uma finalidade semelhante aos aparelhos do Dr. Kesling, mas com um ideal de ser invisível<sup>[3]</sup>.

Os alinhadores invisíveis são utilizados desde a década de 90 como uma alternativa ortodôntica. Sabe-se que essa técnica não inclui o uso de acessórios como braquetes, tubos, fios e bandas. Esses aparelhos realizam pequenas movimentações e não são novidades no mercado. Sabe-se, entretanto, que a solicitação dos pacientes por esses sistemas tem ganhado maior repercussão devido ao alto grau de exigência estética mesmo durante o tratamento ortodôntico<sup>[4]</sup>.

Existem no mercado sete tipos de alinhadores, sendo três utilizados por Sistema CAD-CAM, dois por *setup* laboratorial e dois por sistema Bolha. O sistema *Clear Aligner* difere de outros alinhadores que preveem niveladores em série. É por meio de um modelo inicial onde deve construir um *setup* a partir do qual seriam termoformadas três placas. Os alinhadores seriam utilizados durante o tratamento nessa etapa, até o passo seguinte, que seria feito da mesma forma (um novo *setup*) até o fim do tratamento<sup>[1]</sup>.

Alguns mitos sobre esta nova ortodontia foram derrubados, como a suposta incapacidade de mastigar, o desconforto e o pouco benefício comparado ao custo desses aparelhos. Cabe ao Ortodontista procurar entender e aplicar essa ciência de modo ao oferecer a seus pacientes a melhor opção individualizada de tratamento procurando resultado, estética e conforto<sup>[1]</sup>.

Portanto, esse trabalho, por meio de uma revisão de literatura, irá descrever um dos tipos de alinhadores disponível no mercado, mostrando que é uma alternativa a ser usada com sucesso na ortodontia, por proporcionar ótima estética e conforto ao paciente.

## REVISÃO DE LITERATURA

### Princípios e Conceitos

O tratamento ortodôntico com o sistema de alinhadores tornou-se mais refinado e complexo ao longo dos últimos anos, graças à constante revisão e crítica de casos tratados por profissionais experientes e a grande necessidade estética do paciente<sup>[5]</sup>.

Pacientes adultos que procuram tratamento ortodôntico estão cada vez mais motivados por um tratamento estético. A maioria desses pacientes rejeitam aparelhos fixos convencionais e procuram opções estéticas de tratamento, incluindo ortodontia lingual e aparelhos invisíveis. Embora existam orientações sobre os tipos de má oclusões que aparelhos estéticos são indicados, poucos estudos clínicos foram realizados para avaliar sua eficácia<sup>[6]</sup>.

Preocupações estéticas são determinantes para muitos pacientes, sendo fator limitante para o acompanhamento do tratamento ortodôntico para pacientes que não desejam mostrar metal ou aparelhos fixos durante o sorriso. Na grande maioria dos casos os pacientes que utilizam os alinhados são aqueles que já utilizaram o aparelho fixo convencional e não desejam utiliza-lo novamente<sup>[7]</sup>.

O desenvolvimento deste sistema facilitou a higiene bucal e permitiu que o paciente tenha um estilo de vida normal, sem interrupções. É particularmente popular entre os adultos que querem alinhar os dentes sem o uso de braquetes metálicos tradicionais, que são comumente usados por crianças e adolescentes<sup>[8]</sup>.

A utilização dos alinhadores pode ser efetiva para uma grande diversidade de tipos de movimentos, tais como dentes inclinados, rotações dos incisivos e diastemas. Movimentos mais difíceis, como fechamento de espaço em extrações, obtiveram menores índices de sucesso quando comparados com os aparelhos convencionais<sup>[7]</sup>.

A reabsorção radicular inflamatória induzida ortodonticamente pode ocorrer em alinhadores ortodônticos, desde que foi descrita pela primeira vez na literatura, ortodontistas procuram tratamentos onde a reabsorção radicular não ocorra. A aplicação de forças, mesmo

com esta técnica poderá iniciar processos celulares sequenciais, assim como todos os outros aparelhos ortodônticos podendo provocar à reabsorção radicular<sup>[9]</sup>.

Os alinhadores invisíveis são confeccionados por meio de computadores e softwares modernos ou em laboratórios. A segunda opção apresenta um custo extremamente reduzido<sup>[4]</sup>.

O sistema *Clear Aligner* difere de outros alinhadores que preveem niveladores em série. É um aparelho ortodôntico eficiente que é produzido periodicamente. Pode ser fabricado facilmente por qualquer ortodontista ou clínico geral com baixo custo. O movimento dentário é muito eficiente, enquanto o paciente mantém-se bastante confortável<sup>[10]</sup>.

Segundo Andrade-Neto [1] existe no mercado sete tipos de alinhadores, sendo três utilizados por Sistema *CAD-CAM*, dois por *setup* Laboratorial e dois por sistema Bolha. As marcas comerciais existentes são:

## Sistemas *CAD-CAM*

Sistema *Invisalign*®;

*Clearpath Orthodontics*®;

*Clearcorrect*®.

## *Setup* Laboratorial:

*Clear-Aligner*®;

*Smart Moves*®.

## Sistema de Bolhas:

*Essix Clear Aligner*® ;

*Art Aligner*® .

Tabela 1: Comparação entre os sistemas de alinhadores segundo Andrade- Neto [1]:

Características	Bolha- abaulamento/ desgaste	<i>Setup</i>	<i>Setup- CAD/CAM</i>
Custo	Baixo (sem laboratório)	Por etapa (exige laboratório)	Tratamento completo
Previsibilidade	Sem previsibilidade	Prevê cada <i>setup</i> separado	Total previsibilidade do início ao fim
Fases laboratoriais	Uma para cada alinhador	Uma para cada <i>setup</i>	Uma única para todos alinhadores

Consultas clínicas	A cada 10 dias	A cada 21 dias	A cada 14 dias
Estética	Regular (devido o abaulamento)	Excelente	Regular (devido pequenas estrias)
Quantidade de movimento	Até 2mm por alinhador	Até 1mm por <i>setup</i>	Em média 0,3mm por alinhador

O desenvolvimento crescente de novas tecnologias, voltadas para o diagnóstico e para o tratamento em Ortodontia e Ortopedia Facial, tornou possível a criação de alinhadores ortodônticos removíveis finos, transparentes e ajustáveis, a fim de produzir movimentos dentais sucessivos que favoreçam a correção de más-oclusões leves a moderadas. Cada vez mais, estas placas termoplásticas aumentam sua aplicabilidade dentro da prática ortodôntica, tornando os tratamentos mais cômodos e estéticos para os pacientes<sup>[11]</sup>.

## Indicações e Aplicações

Segundo Sheridan [12] os tratamentos com alinhadores normalmente são executados em pacientes adultos, geralmente entre 30 e 45 anos de idade e as principais maloclusões tratadas são:

- Maloclusão dentária leve;
- Apinhamento moderado (1 a 5mm);
- Diastemas (1 a 5mm);
- Trespasse vertical aumentado (Classe II, divisão 2);
- Arcos atrésicos que podem ser expandidos sem inclinação dentária excessiva.

Com o avanço da tecnologia dos alinhadores estéticos, grande parte dos casos ortodônticos podem ser resolvidos com a utilização da técnica. A aplicação e indicação clínica para esse tipo de tratamento compreende a maioria dos problemas ortodônticos, ficando contraindicado nas situações clínicas em que se faz necessário maior controle de movimentação radicular<sup>[13]</sup>.

Em casos onde exista maior necessidade de controle de giro, inclinação, intrusão e extrusão dentária pode-se acrescentar *attachments* em alguns dentes, pois favorecem a retenção e adaptação mecânica determinada por estes acessórios. Também é possível solicitar pequenas sobrecorreções para determinados dentes que apresentarem seu posicionamento inicial mais desfavorável<sup>[14]</sup>.

Pacientes com indicação para extrações de pré-molar não são candidatos ideais para o tratamento com os alinhadores, porque o aparelho não pode manter os dentes na posição vertical durante o fechamento do espaço. Em casos de mordida aberta anterior o tratamento com o alinhador teve sucesso limitado. Devido à espessura do alinhador, a intrusão de dentes posteriores é muitas vezes observada<sup>[6]</sup>.

Lesmes e Jiménez [15] destacaram que os tratamentos com os alinhadores podem ser divididos em tratamentos previsíveis e menos previsíveis. Dentro do grupo de tratamentos menos previsível ou até mesmo contraindicações, sua aplicação se encontra:

- Apinhamentos mais do que 5 milímetros;
- Diastemas de mais que 5 mm que desejem ser fechados;
- Correções sagitais maiores de 3 mm;
- Discrepâncias esqueléticas sagitais, transversais e discrepâncias entre relação cêntrica e oclusão cêntrica superior a 2 mm;
- Rotação de dentes de mais de 20°;
- Mordida aberta (anterior e posterior);
- Extrusão de dentes;
- Dentes com inclinação superior a 45 graus;
- Os dentes com coroas clínicas curtas;
- Arcadas com ausências múltiplas.

As indicações principais são para pequenos movimentos dentários, e para os tratamentos de Classe II e III e problemas transversais posteriores, não são indicados<sup>[1]</sup>. Pequenas recidivas de tratamento ortodôntico são onde a técnica se adequa melhor, pois normalmente os pacientes já utilizaram aparatologia ortodôntica fixa e não se sujeitam a utilizar novamente braquetes, mesmo sendo estéticos. Outras indicações estão relacionadas a necessidade de remoção temporária dos aparelhos como atividades profissionais que exijam estética e eventos diários, além dos pânticos suspensos temporários na Implantodontia, para finalização ortodôntica e para casos especiais na fase de finalização biomecânica.

Os alinhadores podem ser utilizados com as funções de pânticos estéticos para pacientes com espaços edêntulos, mantenedores de espaços, controle de migração patológica, em pacientes



com problemas periodontais, tratamento de más-oclusões verticais, distalizações e até fechamento de espaços em extrações<sup>[11,16]</sup>.

## Vantagens para o Paciente

- Alta Estética: A sua principal vantagem é ser estético, pois é translucido e mistura-se com a cor dos dentes<sup>[15,16]</sup>.
- Removível: O paciente pode removê-lo para comer, ou até mesmo para ir a situações ou eventos especiais<sup>[15,16]</sup>.
- Confortável: A elaboração dos alinhadores toma uma única impressão no início do tratamento dando comodidade ao paciente; <sup>[15,16]</sup>.
- Melhora a higiene oral: O paciente depois de comer poderá escovar os dentes normalmente e recolocar os alinhadores<sup>[15,16]</sup>.
- Movimentos diferenciados: pode-se escolher qual dente que se move e não se move. Também podemos decidir o tempo, tipo e quantidade exata do movimento<sup>[15,16]</sup>.
- Menos lesões nos tecidos moles e mais conforto durante o tratamento as lesões causadas pelos aparelhos<sup>[1]</sup>.
- Atletas que praticam esportes de contato físico, em que uma forte pancada pode causar grandes ferimentos e sangramentos que podem desequilibrar o seu desempenho em uma atividade. Os alinhadores pelo fato de serem confortáveis, ou ainda removíveis têm características importantes para esse grupo de pacientes<sup>[1]</sup>.
- Possibilidade de clareamento dos dentes durante o tratamento<sup>[1]</sup>.
- Conservação da face vestibular dos dentes: por não terem braquetes colados<sup>[1]</sup>.
- Maior percepção de andamento do tratamento: diferentemente do que ocorre quando se opta por ortodontia vestibular<sup>[1]</sup>.
- Menor risco de perda ou fratura de restaurações ou próteses de porcelana e riscos na estrutura dental: no ato da remoção dos aparelhos fixos<sup>[1]</sup>.
- Menos movimentos indesejados: por operarem com *setups*, o movimento desse mecanismo é previamente definido, e sem movimentação indesejada<sup>[1]</sup>.

## Vantagens para o Profissional

- Aumento do público alvo no consultório: os alinhadores estéticos são uma importante ferramenta para pacientes que tem a versão a tilização de aparelhos ortodônticos fixos<sup>[1]</sup>.
- Possibilidade de melhora do rendimento<sup>[1]</sup>.
- Motivação do paciente para o uso gera o *marketing* positivo<sup>[1]</sup>.

## Desvantagens

O sistema *Clear Aligner* por ser estético tem aceitação por diversos pacientes resistentes ao tratamento ortodôntico vestibular fixo convencional. Contudo a utilização do sistema é dependente da colaboração do paciente em utilizar os alinhadores pelo tempo determinado, sendo essa uma de suas desvantagens. Com relação à possibilidade de intervenção ortodôntica após a reabilitação parcial com implantes ósseos integrados, a utilização dos alinhadores se mostrou uma alternativa viável para esses casos, devido a não colagem de braquetes e artefatos nas porcelanas das próteses<sup>[17]</sup>.

As Principais desvantagens segundo Lesmes e Jiménez [15] são:

- Limitação de movimento: embora o sistema tem constante evolução, está limitado para determinados tipos de má posições e os movimentos, sendo a chave da seleção do caso;
- Preço: hoje, o preço é mais elevado em comparação com o tratamento convencional de braquetes de metal, porém semelhante a um tratamento ortodôntico lingual ou braquetes autoligáveis;
- Colaboração: é um sistema removível que implica uma vantagem e uma desvantagem. Se o paciente não colaborar e não usar os alinhadores, o tratamento pode falhar. Isto é especialmente importante em adolescentes.

## Realização de Movimentos Dentários

Andrade-Neto [1], descreve que:

- As velocidades lineares e de rotação de dentes são controladas separadamente;

- O número mínimo de fases de tratamento é determinado através do dente que tem que movimentar mais com base na sua velocidade máxima de rotação;
- Rotações mais lentas são encenadas em tratamento (escolha de um ou dois graus de rotação por etapa);
- Os critérios clínicos para tratamentos Express (10 etapas ou menos) estão sendo atualizados para assegurar a coerência das novas melhorias de velocidade de rotação e são implementados em todos os casos.

## Biomecânica

Embora existam diferenças substanciais entre os sistemas de alinhadores, todos eles obedecem à primeira lei de Sheridan da biomecânica: força + espaço + tempo = movimento dentário, onde o elemento força se expressa por meio da criação de saliências na parede interna da placa (podendo ser também a partir de um setup digital), que associado a janelas ou alívios, pressionam as coroas dentárias, gerando movimentos ortodônticos; o espaço conquistado com um desgaste interproximal diretamente sobre as coroas dos dentes a serem movimentados; e o tempo, que compreende na colaboração do paciente no uso contínuo do alinhador<sup>[18]</sup>.

Os sistemas de alinhadores partem do princípio de gerar forças leves sobre os dentes envolvidos no movimento. Essas forças são geradas pelo sistema de ancoragem promovido pela cápsula, que é o alinhador, e pela capacidade do alinhador de transformar sua elasticidade em força ortodôntica. As técnicas de alinhamento dentário objetivam confeccionar sistemas que procurem desenvolver excelentes forças nas unidades dentárias<sup>[1]</sup>. Os alinhadores foram inspirados nos princípios de se conseguir gerar a força ideal para se obter a movimentação dentária sem provocar danos ao tecido dental, e de sustentação dentária. Existem laminas diferentes em três espessuras que devem ser utilizadas durante três a seis semanas, gerando diferentes forças e movimentos:

- 0,5mm- *Clear Aligner Soft*®;
- 0,625mm- *Clear Aligner Medium*®;
- 0,75mm- *Clear Aligner Hard*®.

A base lógica para utilização de placas variadas fundamenta-se no princípio de movimentação lenta, que é mais confortável para o paciente e realizada de maneira progressiva. A utilização de apenas uma placa para movimentação de 1mm geraria uma força excessiva nos

dentes, além da possibilidade de não encaixe da placa na arcada dentária. Dessa forma procura-se trabalhar a utilização de três placas, graduadas em termos de espessura. A placa de 0,5mm inicia o processo devido ao seu alto poder de deflexão gerando pequenas forças, depois se segue para uma placa de 0,625mm de menor poder de elasticidade e de maior transmissão de forças, porém como parte do movimento já aconteceu, a transmissão de forças para o dente não ultrapassa o limite biológico. A conclusão do movimento se dá com o alinhador de 0,75mm, quando mais da metade do movimento aconteceu, necessitando somente a conclusão do processo. Outra característica importante deste sistema é o fato de as placas terem uma cobertura que ultrapassa em cerca de 2 a 3mm a margem gengival. Essa cobertura melhora a adaptação do aparelho aos dentes, promovendo assim uma maior superfície de contato<sup>[1]</sup>.

Nos sistemas de alinhadores, pode-se dizer que o aparelho possui uma propriedade semelhante a formabilidade dos arcos ortodônticos. Essa propriedade é necessária para que o plástico do aparelho sofra uma deflexão no período ativo do tratamento e volte a sua forma original, levando os dentes, gradativamente, a posição ideal e depois contendo o movimento obtido até a ativação seguinte<sup>[19]</sup>. O Clear Aligner é um dos alinhadores ortodônticos que tem alta estética, por suas placas serem de uma grande qualidade. Eles são produzidos através de termoformagem de placas (Clear-Aligner) numa máquina à pressão. As lâminas apresentam três espessuras diferentes: 0,5 mm – Clear Aligner soft, 0,625 mm – Clear Aligner medium e 0,75 mm Clear Aligner hard, e devem ser utilizados de 3 a 6 semanas e cada placa deve ser utilizada em uma etapa do tratamento<sup>[20]</sup>.

## Cuidados Importantes

O aparelho estético quando corretamente indicado, proporciona ótima satisfação tanto para o usuário quanto para o ortodontista. Cabe ao profissional informar sobre a forma correta de utilização do aparelho e motivar o paciente, lembrando-se que este apresenta uma maior expectativa por se tratar de uma alternativa não convencional<sup>[21]</sup>.

Segundo Andrade-Neto [1] existem alguns cuidados a serem tomados, tais como:

- Identificação: os alinhadores devem ser identificados um a um, para evitar que se misturem;
- Instalação: a placa deverá ser assentada de posterior para anterior;

- Finalização: após a utilização das três placas estará concluído o processo, e segue-se um novo *setup* para confecção de outras placas, caso haja necessidade;
- Utilização: o paciente deve utilizar o aparelho durante pelo menos 22 horas por dia. O profissional deve instruí-lo a apertar o alinhador até assentar confortavelmente. A ação mastigatória aumenta a força ortodôntica, e reduz a fricção entre o aparelho e o dente;
- Adaptação: para aliviar um alinhador apertado, corte as pontas de edentações interproximais. Em alguns pontos da gengiva o alinhador pode causar pequenas isquemias, caso isso aconteça, é importante que se faça desgaste de não mais que 1mm na parte interna;
- Reconfecção: quando o aparelho for colocado, deve-se pedir ao paciente para fechar a boca levemente. Se estiver muito apertado, retira-se o alinhador e verifica-se a quantidade de movimentação no modelo. Se o desconforto for causado por movimento excessivo a placa deve ser reconfecionada;
- Tempo de uso: com o tempo os alinhadores sofrem deformações, e acabam por ficar mais frouxos nas arcadas. A força de oclusão é a maior responsável por essa desadaptação. Em pacientes com bruxismo devemos ter cuidado para não exceder muito tempo com alinhadores;
- Desgaste interproximal: sempre que for realizar a redução interproximal, faça o desgaste antes de fazer a moldagem para construção do alinhador, pois dessa forma terá uma placa mais fiel ao modelo desgastado. De preferência deve ser realizado nas distais dos dentes, procurando-se sempre não exceder o total de 0,5mm a cada ponto de contato entre os dentes;
- Instruções para o paciente: não se pode deixar de advertir o paciente a não expor o alinhador a calor excessivo, como em água morna, ou dentro de veículos estacionados ao sol. Além dessa instrução é importante deixar claro como colocar e retirar o alinhador de modo a não o danificar e deformá-lo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após este estudo de revisão de literatura podemos concluir que a importância de um sorriso com características estéticas favoráveis extrapola a satisfação pessoal. Um sorriso agradável e atrativo proporciona uma melhora na aceitação do indivíduo na sociedade, elevando assim sua autoestima. Dessa forma, percebemos que os alinhadores invisíveis são adequados para os pacientes que desejam alcançar a estética ao final de uma terapia sem apresentar alterações bruscas em seu sorriso, apresentando, sobretudo a grande vantagem de ser totalmente estético durante todo o tratamento.

As indicações para o uso dos alinhadores ortodônticos invisíveis são inúmeras, atendendo vários perfis de pacientes como: mal oclusão dentária leve, apinhamento moderado, diastemas, trespasse vertical aumentado, arcos atrésicos, bruxismo, entre outros. Podendo ser associado em alguns casos com aparelhos convencionais para obtenção de melhor resultado.

A cooperação do paciente é decisiva para o tratamento, pois se os alinhadores não forem usados frequentemente o resultado final estará condenado ao fracasso. É importante ressaltar a necessidade de informar ao paciente sobre as etapas de tratamento para garantir resultados favoráveis, pois se mal informados podem demonstrar uma insatisfação desnecessária e prejudicial ao tratamento fazendo com que não alcance os resultados esperados. Sendo assim é dever do ortodontista informar sobre a forma correta de utilização do aparelho, métodos para a higienização e adaptação, sempre motivando o paciente.

É possível concluir também que a ortodontia invisível evoluiu muito nos últimos anos, e várias foram as novidades incorporadas aos procedimentos clínicos dos especialistas. Aos profissionais cabe à busca de novos métodos de diagnóstico e tratamento para proporcionar cada vez mais benefícios aos pacientes.

## REFERÊNCIAS

1. Andrade-Neto, A. Manual de Ortodontia Estética. In: Ortodontia Lingual e Alinhadores Invisíveis. Rio de Janeiro: Rubio; 2011. p. 45-95.
2. Shibasaki, W. Ortodontia Contemporânea. <http://www.ortodontiacontemporanea.com>. Disponível em: <<http://www.ortodontiacontemporanea.com/2010/09/clear-aligner-uma-opcao-de-tratamento.html>>. Acesso em: 8 setembro 2016.
3. Joffe, L. Current Products and Practice Invisalign®: early experiences. Journal of Orthodontics. 2003; 12: 348-352.

4. Franco, E. J. Alinhador Invisível: uma alternativa estética na correção das más oclusões suaves. [www.bioart.com.br](http://www.bioart.com.br). Disponível em: [www.bioart.com.br/caso\\_clinico/eduardo\\_franco.pdf](http://www.bioart.com.br/caso_clinico/eduardo_franco.pdf)>. Acesso em: 12 abril 2013.
5. Womack, R. W. Case Report: Four-Premolar Extraction Treatment with Invisalign. *Journal of Clinical Orthodontics*. 2006; 40(8): 493-500.
6. Phan, X.; Ling, P. H. Clinical limitations of invisalign. *JCDA* 2007; 73(3):263-6.
7. Boyd, R. L. Esthetic orthodontic treatment using the Invisalign appliance for moderate to complex malocclusions. *Journal of Dental Education*. 2008; 72: 948-967.
8. Wen, K. T.; Hyum, J. P. *Dentistry Today*. <http://www.dentistrytoday.com>. Disponível em: <http://www.dentistrytoday.com/orthodontics/1554>. Acesso em: 12 agosto 2016.
9. Brezniak, N.; Wasserstein, A. Root Resorption Following Treatment With Aligners. *Angle Orthodontist*. 2008; 78: 1119-1124.
10. Park, J. H.; Kim, T. W. Deep-Bite Correction Using a ClearAligner and Intramaxillary Elastics. *Journal of Clinical Orthodontics*. 2009; 43: 152-157.
11. Sheridan, J. J. The Readers' Corner. *Journal of Clinical Orthodontics*. 2001; 35(4): 267-271.
12. Faltin, R. M. et al. Eficiência, planejamento e previsão tridimensional de tratamento ortodôntico com sistema Invisalign® - relato de caso clínico. *Revista Clínica de Ortodontia Dental Press*. 2002; 1(3): 1-11.
13. Jossell, S. D.; Siegel, S. M. *An Overview of Invisalign® Treatment*. Dental Continuing Education Course. 2007: 1-6.
14. Lesmes, J. C. R.; Jiménez, M. R. Ortodoncia Rivero. [www.ortodonciarivero.com/](http://www.ortodonciarivero.com/).2009. p. 372. Disponível em: <http://www.ortodonciarivero.com/assets/docs/publicaciones/Invisalign.pdf>. Acesso em: 8 setembro 2016.
15. Coelho, P. Sete principais benefícios da ortodontia com invisalign. Disponível em: <http://www.drpaulo Coelho.com.br/7-principais-beneficios-da-ortodontia-com-invisalign/> Acesso em: 8 setembro 2016.
16. Martins, A. Sistema Invisalign - Correção Ortodôntica através de Alinhadores. Disponível em: [http://www.andremartins.odo.br/?conteudo=canal&id=2&canal\\_id=9](http://www.andremartins.odo.br/?conteudo=canal&id=2&canal_id=9). Acesso em: 8 out. 2015.
17. White, Larry. Force+Space+Time= Tooth Movement: How to achieve minor tooth movements with Essix Aligners. *Journal of The American Orthodontic Society*. 2008; 18: 22-6.

18. Barbosa, J. Ortodontia com excelência: na busca da perfeição clínica. São Paulo: Napoleão. 2013.p. 535-546.
19. Ribeiro, A. Diferença entre as técnicas (invisalign e clear aligner). Disponível em: <http://www.anibalribeiro.com/2013/02/diferenca-entre-as-tecnicas-invisalign.html>. Acesso em: 4 setembro. 2016.
20. Neves, C. P. T. et al. Sistema Invisalign: uma alternativa ortodôntica estética. Pós em Revista. 2012; 19: 314-321.