



CENTRO UNIVERSITÁRIO GOYAZES CURSO DE ODONTOLOGIA

**USO DE ALINHADORES ESTÉTICOS COM O SISTEMA INVISALIGN® –
PRESENTE OU FUTURO DA ORTODONTIA?
REVISÃO DE LITERATURA**

**Karen De Oliveira Cândido
Lorrany Camilo Da Silva**

Orientadora: Prof. Me. Milena Moraes De Oliveira Lenza

Trindade - GO
2021



CENTRO UNIVERSITÁRIO GOYAZES CURSO DE ODONTOLOGIA

**USO DE ALINHADORES ESTÉTICOS COM O SISTEMA INVISALIGN® –
PRESENTE OU FUTURO DA ORTODONTIA?
REVISÃO DE LITERATURA**

**Karen De Oliveira Cândido
Lorrany Camilo Da Silva**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Centro Universitário
Goyazes – UniGoyazes como requisito
parcial à obtenção do título de Bacharel em
Odontologia.

Orientadora: Prof. Me. Milena Moraes De Oliveira Lenza

Trindade
2021

USO DE ALINHADORES ESTÉTICOS COM O SISTEMA INVISALIGN® – PRESENTE OU FUTURO DA ORTODONTIA? REVISÃO DE LITERATURA

Karen De Oliveira Cândido¹, Lorrany Camilo Da Silva¹, Milena Moraes de
Oliveira Lenza²

RESUMO

INTRODUÇÃO: Os alinhadores ortodônticos são aparelhos feitos de termoplásticos que tem por sua finalidade correção ortodôntica de má oclusões em adultos e crianças, como exemplo, apinhamento, giroversão, mordida cruzada posterior, mordida cruzada anterior, mordida profunda, entre outros. O tratamento com Invisalign® vem sendo bastante requisitado por proporcionar facilidade de higienização, estética, conforto e tecnologia avançada. **OBJETIVOS:** O objetivo deste presente trabalho é relatar a precisão do tratamento ortodôntico com alinhadores estéticos Invisalign® e sua eficácia. **METODOLOGIA:** Este projeto foi realizado entre os meses de fevereiro de 2021 à novembro de 2021. **RESULTADOS:** Obteve-se diversos artigos em bases de dados, sobre o uso de Invisalign para tratamentos ortodônticos simples e complexos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS: Os alinhadores mostraram eficácia e excelência em tratamentos simples e complexos, levando em consideração sua correta indicação, limitações e vantagens.

PALAVRAS-CHAVE: Alinhadores estéticos. Invisalign®. Lischer. Ortodontia. Tecnologia.

¹Acadêmico do Curso de Odontologia do Centro Universitário Goyazes.

²Orientadora Prof. Do curso de Odontologia da Faculdade União de Goyazes.

USE OF AESTHETIC ALIGNERS WITH THE INVISALIGN® SYSTEM – PRESENT OR FUTURE OF ORTHODONTICS? LITERATURE REVIEW

Karen De Oliveira Cândido¹, Lorrany Camilo Da Silva¹, Milena Moraes de Oliveira Lenza²

ABSTRACT

INTRODUCTION: Orthodontic aligners are devices made of thermoplastics that have the purpose of orthodontic correction of malocclusions in adults and children, such as crowding, gyroversion, posterior crossbite, anterior crossbite, deep bite, among others. The treatment with Invisalign® comes being highly requested for providing ease of hygiene, aesthetics, comfort and advanced technology. **OBJECTIVES:** The objective of this work is to report the accuracy of orthodontic treatment with Invisalign® aesthetic aligners and its effectiveness. **METHODOLOGY:** This project was carried out between the months of February 2021 to November 2021. **RESULTS:** It was obtained several articles in databases on the use of Invisalign for simple and complex orthodontic treatments. **FINAL CONSIDERATIONS:** The aligners showed efficacy and excellence in simple and complex treatments, taking into account their correct indication, limitations and advantages.

KEYWORDS: Aesthetic aligners. Invisalign®. Lischer. Orthodontics. Technology.

¹Academic of the Dentistry Course at Centro Universitário Goyazes.

²Advisor Prof. Dentistry course at Faculdade União de Goyazes.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	6
REVISÃO DE LITERATURA	7
METODOLOGIA	9
RESULTADOS	10
DISCUSSÃO	11
CONCLUSÃO	12
CONSIDERAÇÕES FINAIS	13
REFERÊNCIAS	14

INTRODUÇÃO

Os alinhadores ortodônticos surgiram na odontologia, com a proposta de proporcionar conforto e estética aos pacientes, o Invisalign® é um tipo de aparelho ortodôntico totalmente transparente feito de um material termoplástico feito propriamente para o sistema da marca Align®. Com os avanços da tecnologia, também aumentou o âmbito de possibilidades nas modalidades de planejamento e de tratamento. Os alinhadores estéticos, ou *clear aligners* entre os quais se destaca o sistema Invisalign®, por seu pioneirismo e tecnologia avançada parecem atender a essas expectativas, pois, além das características supracitadas, também permitem a realização de uma higiene bucal adequada, uma vez que são removidos durante as refeições. (Monguilhott LMJ, Zanardi G. Tratamento ortodôntico com o sistema Invisalign: a utilização de alta tecnologia na realização de movimentos dentários. Rev Clín Ortod Dental Press. 2017 Fev-Mar;16(1):56-73.)

Desde que o primeiro aparelho ortodôntico plástico moldado a vácuo para alinhamento dentário foi proposto por Kesling, houve um grande avanço nas possibilidades de tratamento com esse tipo de aparelho. Essa ideia foi deixada de lado por muitos anos até ser retomada por Ponitz, em 1971, que sugeriu a confecção de aparelhos a vácuo feitos com material transparente em arranjos de gesso. Seguindo um princípio semelhante, McNamara e cols. sugeriram movimentação dentária com alinhadores; e em 1993, Sheridan apresentou o sistema Essix, que utiliza a técnica de bolhas e solavancos, criada com relevos e deformações nos modelos, feitos com alicate especial aquecido, para movimentar os dentes. (MACHADO; MACHADO, 2020)

Estudos mostram que, o Invisalign® apresenta eficiência podendo ser comparado ao aparelho ortodôntico tradicional, sua eficácia é comprovada, mas para os resultados esperados ao final do tratamento, além de um bom planejamento por parte do ortodontista, a colaboração do paciente é essencial, seguindo as instruções de uso passadas no atendimento. Por trás destes alinhadores, existe um sistema tecnológico avançado, capaz de planejar todo o tratamento do paciente, mostrando cada movimento, com a troca do alinhador, o ortodontista conta com vários recursos para o planejamento, trazendo excelentes resultados e pacientes satisfeitos. (KRAVITZ; KRAVITZ, 2007)

Para a confecção dos alinhadores, é feito um fluxo de trabalho digital, onde começamos pela avaliação clínica, seguida do scaneamento pelo Itero, é enviada a documentação do paciente ao fabricante, o fabricante planeja o tratamento e envia o clincheck para o ortodontista, que por si avalia e libera para a confecção dos alinhadores caso esteja tudo certo, após a chegada dos alinhadores o ortodontista instrui e orienta o paciente para o tratamento começar.

Este presente trabalho tem como objetivo, revisar a literatura com enfoque em um tratamento ortodôntico com alinhadores estéticos Invisalign® e sua indicação levando a um prognóstico favorável.

REVISÃO DE LITERATURA

Atualmente, boa parte dos adultos e crianças que possuem má oclusões, buscam um tratamento com total conforto e esteticamente agradável, o Invisalign proporciona isso. O tratamento já pode ser considerado o presente e futuro da ortodontia por sua tecnologia inovadora, com capacidade de resultados excelentes, tratando apinhamentos, arcos estreitos, avanços mandibulares, classe II, classe III, diastemas, mordida aberta, mordida profunda, entre outros.

Este alinhador tecnológico oferece várias opções de tratamento, dependendo de cada caso individualmente, avaliado pelo ortodontista. Inicialmente é feito um scanearamento com o scanner iTero, que foi desenvolvido pela empresa Align Technology, para avaliar e planejar o tratamento, todo o planejamento do caso é feito pelo ortodontista no ClinCheck, um software que mapeia digitalmente todo o percurso do tratamento, seguidamente, os alinhadores vão ser confeccionados na quantidade necessária com o material PowerRidge, podendo ser trocados de 15 em 15 dias ou toda semana, obrigatoriamente ser usado no mínimo 22 horas por dia. Os alinhadores ainda possuem um recurso chamado, SmartForce, que exercem uma força no dente, sendo capaz disso por pontos de pressão ou formas predefinidas coladas nos dentes, os chamados Attachments,.

Como todo recurso os alinhadores possuem suas limitações em alguns casos, como a expansão da maxila (Disjunção).

Os alinhadores Invisalign possuem inúmeras vantagens como o controle de forças maior exercidas (aplicadas) sobre um elemento dentário, como é feito pelo computador os ortodontistas conseguem fazer com que o dente se movimente 0.25 mm ou até menos por estágio, de forma com que a inflamação ortodôntica, o estímulo doloroso seja menor possível, comparado a ortodontia convencional, fazendo então com que o tratamento seja mais confortável. Outras vantagens são, sua transparência, que faz com que o tratamento seja mais discreto possível, a facilidade de higienização o paciente consegue ter uma higiene oral adequada, sem dificuldades, o tempo de tratamento é bem destacado por ser menor que do aparelho convencional fixo, em alguns casos de má oclusões de Lischer, posições dentárias individuais como: giroversões, vestibuloversões, lingualizações, transversões, entre outros) a programação realizada diminui a ação e reação (movimentar apenas um dente, sem que ocorra a movimentação de outro elemento dentário) que é obtida nesses casos específicos, fazendo com que exerça aquela ação apenas em um determinado dente, já na ortodontia fixa ocorre bastante essa ação e reação, que tem como consequência aumentar o tempo de tratamento, porém todo tratamento deve ser bem conduzido pelo

profissional. Outra vantagem é a mobilidade e a flexibilidade, se um paciente mora em algum lugar distante ele pode continuar com o tratamento realizando manutenções por maiores períodos, como o sistema disponibiliza placas por cada estágio, o ortodontista distribui mais placas a esse paciente seguindo o tratamento por uma linha reta e direta podendo ser monitorado em longa distância (virtualmente), até mesmo realizando o escaneamento e enviando por e-mail por outro ortodontista, ou seja o tratamento é programado, outra vantagem é a simulação de resultado 3D (Clin check) ou simulação virtual, o paciente e o ortodontista podem visualizar o resultado do tratamento futuramente, a tecnologia destes alinhadores possibilita várias movimentações simultaneamente.

Algumas desvantagens são, a responsabilidade do paciente, se ele não utilizar os alinhadores pelo tempo determinado, seu tratamento não irá se desenvolver, ou seja por ser móvel necessita da colaboração integralmente do paciente. Há também mudanças de dicção, em alguns pacientes são notadas também o aumento de salivação, o valor em relação ao convencional é maior.

METODOLOGIA

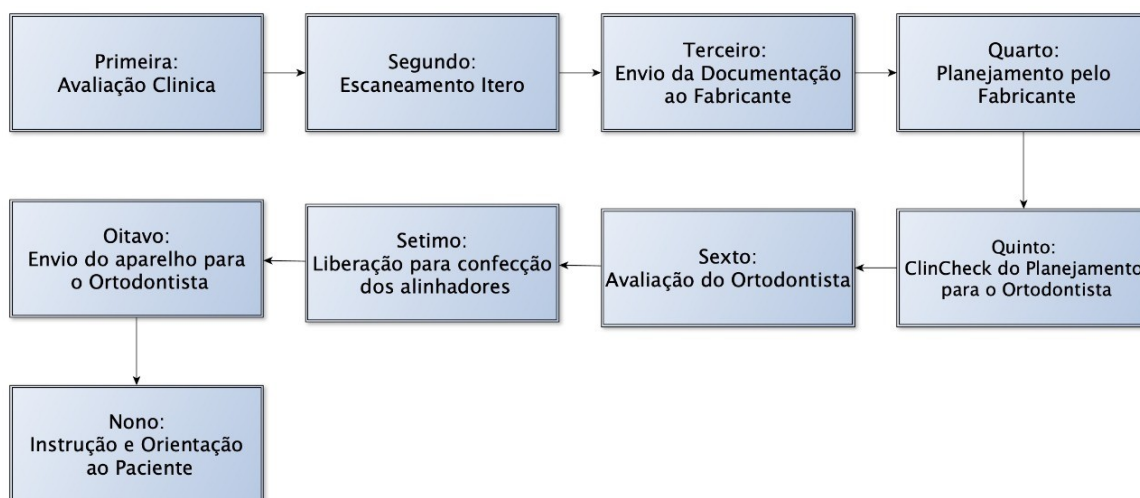
Este trabalho foi desenvolvido como pesquisa na literatura, será realizado no centro Universitário Goyazes, entre os meses de fevereiro de 2021 à novembro de 2021, foram selecionados artigos nas datas entre 2005 e 2020, que compuseram os ideais do tema prescrito, por base de dados como: PubMedMedline da United States National Library of Medicine, National Institutes of Health, Scielo – Scientific Electronic Library Online, ScienceDirect e Google Acadêmico, além de livros relacionados ao tema como fonte complementar.

Foram ser considerados artigos importantes e atuais escritos em língua inglesa e portuguesa, realizando buscas com as seguintes palavras chave: “Invisalign®”, “Ortodontia”, “Alinhadores”, “Tecnologia”.

Como critério de exclusão, artigos de ortodontia fixa convencional e de tratamento híbrido.

RESULTADOS

Com esta revisão de literatura, esperamos que possamos quebrar os paradigmas, diante dos avanços tecnológicos ligados aos alinhadores ortodônticos, todos os movimentos podem ser feitos com o Invisalign®, o que difere é que alguns necessitam de mecânicas auxiliares, outros necessitam de uma programação específica, onde pode ser necessário uma combinação de movimentos, SmartForces®, ancoragem, presença ou falta de espaço para que a previsibilidade aumente. O sistema evolui muito cada ano, hoje as limitações estão mais relacionadas com a capacidade técnica do ortodontista. Existem profissionais com mais de 20 anos de especialidade, que tem conhecimento sobre tudo na ortodontia, mas que não tem habilidade em programar o software, o que dificulta no sucesso do tratamento.



DISCUSSÃO

Os alinhadores estão sendo cada dia mais inseridos na rotina clínica dos ortodontistas, por serem totalmente transparentes e confortáveis, características que geram interesse nos pacientes, com todos estudos feitos, os alinhadores são comparados aos aparelhos convencionais fixos, gerando resultados similares, em menos tempo, com mais conforto, estética e maior praticidade. Por isso podemos dizer que, esse tipo de aparelho estético já é o presente da ortodontia, e que no futuro vão continuar sua evolução.

CONCLUSÃO

De acordo com a presente revisão de literatura, o tratamento ortodôntico com Invisalign® vem sendo uma alternativa muito utilizada, mais moderna e tecnológica, desde o escaneamento intra oral até a chegada dos alinhadores, feito para solucionar diversos tipos de más oclusões, com planejamentos virtuais, quando bem indicados e utilizados, geram ótimos resultados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A procura por estética e conforto, fez com que surgisse alternativas como os alinhadores ortodônticos, sendo indicados para solucionar diversos tipos de má oclusões como, apinhamentos, problemas verticais, diastemas, problemas transversais, entre outras. É uma opção muito precisa para adultos e crianças, mais confortável, com facilidade de higienização, por poder ser removido, tratamentos mais rápidos, menos traumático, gerando excelentes resultados, com o comprometimento mútuo do ortodontista e paciente.

REFERÊNCIAS

DJEU, G.; SHELTON, C.; MAGANZINI, A. Outcome assessment of Invisalign and traditional orthodontic treatment compared with the American Board of Orthodontics objective grading system. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics: Official Publication of the American Association of Orthodontists, Its Constituent Societies, and the American Board of Orthodontics**, v. 128, n. 3, p. 292–298; discussion 298, set. 2005.

FLÜGGE, T. V. et al. Precision of intraoral digital dental impressions with iTero and extraoral digitization with the iTero and a model scanner. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics: Official Publication of the American Association of Orthodontists, Its Constituent Societies, and the American Board of Orthodontics**, v. 144, n. 3, p. 471–478, set. 2013.

HANSA, I.; SEMAAN, S. J.; VAID, N. R. Clinical outcomes and patient perspectives of Dental Monitoring® GoLive® with Invisalign®—a retrospective cohort study. **Progress in Orthodontics**, v. 21, n. 1, p. 16, 15 jun. 2020.

HOULE, J.-P. et al. The predictability of transverse changes with Invisalign. **The Angle Orthodontist**, v. 87, n. 1, p. 19–24, jan. 2017.

PHAN, X.; LING, P. H. Clinical limitations of Invisalign. **Journal (Canadian Dental Association)**, v. 73, n. 3, p. 263–266, abr. 2007.

Monguilhott LMJ, Zanardi G. Tratamento ortodôntico com o sistema Invisalign: a utilização de alta tecnologia na realização de movimentos dentários. **Rev Clín Ortod Dental Press**. 2017 Fev-Mar;16(1):56-73. (REINHARDT, 2016)

REINHARDT, S. 10 Tips and Tricks to Finish Your Invisalign- Cases with Success. **International Journal of Orthodontics (Milwaukee, Wis.)**, v. 27, n. 2, p. 69–79, Summer 2016.

SHIN, K. The Invisalign Appliance Could Be an Effective Modality for Treating Overbite Malocclusions Within a Mild to Moderate Range. **The Journal of Evidence-Based Dental Practice**, v. 17, n. 3, p. 278–280, set. 2017.