

FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SETE LAGOAS

FACSETE

MARCOS MANHEZE BERALDO

ALINHADORES ESTÉTICO E SUAS VANTAGENS/DESVANTAGENS

SERTÃOZINHO

2023

MARCOS MANHEZE BERALDO

ALINHADORES ESTÉTICO E SUAS VANTAGENS/DESVANTAGENS

Monografia apresentada ao curso de Especialização *Latu Sensu* da Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas como requisito parcial para conclusão do Curso de Especialização.

Área de Concentração: Ortodontia.

Orientador: André Reis Pinto

SERTÃOZINHO

2023

Beraldo, Marcos Manheze.

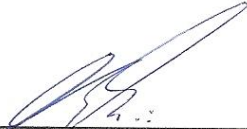
Alinhadores estéticos e suas vantagens/desvantanges Marcos Manheze
Beraldo – Sertãozinho:[s.n.], 2016. 30p.; 30cm;il

Orientador: André Reis Pinto

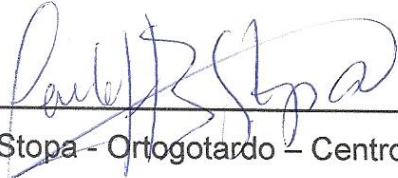
Monografia. (Especialização em Ortodontia) -- Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas. Orientador: André Reis Pinto . 1. Alinhadores estéticos e suas vantagens/desvantanges 2.Ortodontia. Sertãozinho, 2022.

FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SETE LAGOAS

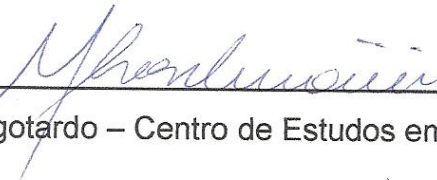
Monografia intitulada "Alinhadores estéticos e suas vantagens/desvantagens" de autoria do aluno Marcos Manheze Beraldo, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:



André Reis Pinto - Ortogotardo – Centro de Estudos em Ortodontia – Orientador



Paulo Stopa - Ortogotardo – Centro de Estudos em Ortodontia -
Coorientador



Marcela Ricci - Ortogotardo – Centro de Estudos em Ortodontia -Examinador

Sertãozinho, 01 de agosto de 2023

DEDICATÓRIA

Primeiramente à Deus, sem ele jamais teria imaginado e conseguido chegar até aqui. À minha família: meus pais Alaene e Andrea, por acreditarem em minhas escolhas apesar das incertezas e dificuldades, minha noiva e irmã, Ana Laura e Larissa, por terem me acompanhado nesta jornada e pelo incentivo, dedicação, paciência e apoio nesta etapa da vida. Em especial à minha mãe e noiva, por toda preocupação, esforço e atenção. Obrigado. Amo muito vocês.

AGRADECIMENTOS

À Escola ORTOGOTARDO, pelo incentivo e atenção durante o curso.

Ao meu orientador e professores, pela dedicação, atenção, ensinamentos e oportunidades que me possibilitaram a conclusão deste trabalho, em especial ao Prof. Paulo Stopa, por todo suporte e paciência durante todo esse caminho percorrido.

RESUMO

A busca pelo sorriso perfeito está cada vez mais desejada ao passar dos anos. E com isso, com a evolução da ortodontia, o paciente está cada vez mais exigente, tanto para um tratamento mais rápido, quanto eficaz. Dessa forma, com o avanço tecnológico da ortodontia, surgiram os primeiros alinhadores, em 1997 foi inventado o primeiro sistema de alinhadores completo, conhecido como Invisalign, que envolvia simplesmente placas de plástico transparentes removíveis, que eram destinadas inicialmente a adultos que buscavam um tratamento mais sofisticado, discreto e estético. A partir daí, surge a expectativa de tratamento ortodônticos sem o uso de braquetes colados aos dentes e o conceito de ter um tratamento mais discreto e menos incomodo.

PALAVRAS CHAVE: Estética dental, Alinhadores, Evolução.

ABSTRACT

The search for the perfect smile is increasingly desired over the years. And with that, with the evolution of orthodontics, the patient is increasingly demanding, both for faster and more effective treatment. Thus, with the technological advancement of orthodontics, the first aligners were achieved, in 1997 the first system of complete aligners was invented, known as Invisalign, which simply involved removable transparent plastic plates, which were initially intended for adults seeking a more sophisticated, discreet and aesthetic. From there, the expectation of orthodontic treatment without the use of brackets glued to the teeth and the concept of having a more discreet and less uncomfortable treatment arise.

KEYWORDS: Dental aesthetics, Aligners, Evolution.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	08
2.	PROPOSIÇÃO.....	09
3.	REVISÃO DE LITERATURA	10
4.	DISCUSSÃO	24
5.	CONCLUSÃO.....	25
6.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	26

1 INTRODUÇÃO

Em 1945, Kesling, resolveu introduzir em seus tratamentos, em pacientes no final do seu tratamento ou pós tratamento, um aparelho termoplástico flexível. Porém, a cada movimento necessário, era necessário a realização de novas moldagens (KESLING, 1945). Essas placas eram confeccionadas por uma borracha manejável e obtida através de um setup dos movimentos em sequência da arcada dentária de cada paciente.

A partir daí, a evolução ano após ano foi iniciada. Em 1971, Ponitz, criou retentores invisíveis, tendo em mente os mesmos objetivos que KESLING, em 1945, porém, sendo invisível durante o uso. Os primeiros resultados foram abaixo do esperado, principalmente nas movimentações dentárias (PONITZ, 1971).

Em 1997, na Califórnia, foi criado o Align, a empresa levou a frente os conceitos anteriores, mas em vez de necessitar de novas moldagens a cada movimento, utilizou a tecnologia CAD E CAM (computer-aided-manufacturing) com técnicas de laboratório, fabricando uma série de alinhadores com grande potencial de movimentação em um curto período.

Hoje, com a junção das ideias e a evolução, deixou de ser várias moldagens, para cada movimento, e começou a ser apenas uma moldagem para todo o tratamento, graças a ótima tecnologia da empresa. (FALTIN et al., 2003; CARVALHO, et. al. 2013).

A evolução foi tanta, que os alinhadores estéticos deixaram de ser apenas um teste ou algo a se provar, para a sensação do momento. Saimos da ortodontia fixa, braquetes não estéticos e colados nos dentes (Fixos), para um tratamento sofisticado e totalmente estético, facilitando em si a higienização e até mesmo a alimentação, que normalmente, acaba sendo uma dificuldade a mais nos tratamentos ortodônticos fixos, principalmente em crianças, onde a colaboração tem que ser dobrada.

Diante das circunstâncias relatadas neste estudo, trata-se de uma revisão de literatura, com objetivo de trazer desde o início dos alinhadores e os principais marcos da sua evolução, visando sempre a melhora e facilidade tanto para o paciente, quanto para o profissional.

2 PROPOSIÇÃO

O objetivo deste trabalho de conclusão de curso é analisar a evolução dos alinhadores estéticos, ressaltando a melhora e eficácia, para tratamentos que visam melhor estética e comodidade.

3 REVISÃO DE LITERATURA

Os alinhadores são literalmente a evolução da ortodontia, mas, pra quem acha que surgiram agora, está enganado.

Os primeiros alinhadores surgiram em 1945, quando Kesling trouxe um dispositivo com a intenção de melhorar sua habilidade manual e trazer uma estética apurada. Com isso ele realizava um setup já com as correções realizadas com um material de borracha flexível. A grande dificuldade era, pois, a cada movimento, era necessário uma nova moldagem, para a confecções de novas placas, por conta disto, acabou não sendo algo muito atrativo para os ortodontistas.

Figura 1 - Moldagens dentárias.



(Fonte: Dental amefre) – sem autorização do autor

Em 1971, Pontitz, trouxe esse conceito de volta, de realizar moldagens a cada movimento, porém, criou retenções para estas placas, que o chamou de “retentor invisível”

Em meados de 1997, quando foi criado o aparelho Invisaling, mas que foi apenas liberado para os ortodontistas em 1999. A aling em si, trouxe o conceito de Kesling de volta, porém, trouxe uma nova tecnologia, CAD E CAM, cuja ela, fazia com que não era necessário uma nova moldagem a cada movimentação e sim, era realizado um planejamento virtual, onde era realizado todos os movimentos necessários e eram confeccionadas varias placas, cada uma com sua diferente movimentação.

Figura 2 - Escaneamento intraoral.



(Fonte: Sorrissologia) – sem autorização do autor

INDICAÇÕES E LIMITAÇÕES

BOYD e VLASKALIC em 2001, indicaram os alinhadores estéticos para pacientes que querem manter a estética como prioridade, principalmente aqueles, que trabalham ou lidam com o público ou precisam manter uma boa aparência para ganhar credibilidade. Porém, afirmam que a recomendação é para casos simples, que exigem pouca movimentação. Apontam limitações em casos mais complexos de por exemplo, dentes impactados, apinhamentos severos ou dentição mista. E ainda afirmam, que para o uso deste, é necessário que o profissional tenha controle e um total domínio desta técnica.

Com base em casos e relatos clínicos, BOLLEN em (2003), afirma que a utilização deste sistema costuma ser eficaz em casos leves.

PHAN E LING (2009), trazem limitações associadas a este sistema, tendo em alguns casos envolvendo a ortodontia fixa para que tenha resultados mais rápidos, porem, tendo um custo mais alto. Mencionam que em casos de extrações de pré molares o sistema não é indicado pois os alinhadores não conseguem manter os dentes verticalizados, durante o fechamento de espaço.

Pacientes com doenças sistêmicas controladas e até mesmo pacientes periodontais que apresentam uma boa higienização e um acompanhamento com o especialista podem fazer o tratamento com os alinhadores. (BARLATTANIJR, MAMPIERI, OTTRIA eBOLLERO , 2009).

Figura 3 - Relação entre odontologia com doenças sistemicas controladas.



(Fonte: Clinicaeo) – sem autorização do autor

MONDELLI (2010) diz que as indicações podem ser variadas. Mas mantendo um padrão de pequenos movimentos e/ou recidivas de tratamentos anteriores.

JÓIAS R.P. et al (2011), diz que pacientes com bruxismo são bons candidatos para o uso dos alinhadores, pois as placas além de tratar a maloclusão previnem o desgaste dentário causado pelo bruxismo, onde, estes pacientes, sofrem com muitas quebras e descolagens na técnica com aparelhos fixos.

NASCIMENTO e CASA (2011) relatam que em casos mais complexos o sistema não é muito indicado, em casos de movimentos radiculares, fechamento de mordidas abertas severas, verticalização de molares, giroversões dos pré molares, entre outros casos.

A Praticidade, estética e conforto são o principal foco do publico dos alinhadores, mas vale ressaltar que os casos de erros alterações leves, moderadas e severas de 1 a 5mm de apinhamento, mordida aberta e/ou profunda, mà oclusão de Classe II e atresias não esqueletica, suportam a que expansão. (Viera, Franco e Guimarães Junior, 2013)

Em geral, o sistema de alinhadores é indicado para a maioria das maloclusões e para alterações sistemicas e/ou periodontais, pois trás a facilidade na higienização e um controle melhor para o tratamento.

Em 2015, Braga, estou o sistema Invisalign, e apesar de ser uma das principais empresas e mais tecnológicas, os alinhadores não estão indicados para todas a maloclusões. Precisando então, de um bom diagnostico e indicação do ortodontista.

Isso, por conta, desse sistema ser teoricamente “novo”, tendo um pouco mais que uma década, necessitando ainda de novos estudos a longo prazo para ter uma comparação melhor com os sistemas convencionais. Quando bem indicado, os resultados atuais estão sendo bons, mas não chega a ser um substituto dos aparelhos convencionais e sim, uma alternativa para o ortodontista/paciente.

Lomba et al. (2016), afirmou que, através de uma revisão de literatura, ortodontista que não se atentam as indicações e limitações devem se preocupar com o uso do sistema.

Franco (2017), diz que está técnica não é realizado o uso de braquetes, fios e tubos, porém, consistem em pequenas movimentações. Relata que esta técnica não é não é mais algo inovador e que nos últimos tempos teve uma demanda aumentada de pacientes, pela busca da estética durante o tratamento.

Muitos autores relatam/defendem as principais indicações dos alinhadores, cujo elas são, pacientes na fase adulta e que possuam alterações classificadas como leves, apinhamentos de 1 a 5mm e com trespasse vertical aumentado, que é classificado com classe II e que envolva a divisão 2. Também em casos de atresia com graus leves, além de pacientes que apresentam boa colaboração no uso dos alinhadores e com uma boa higienização, assim como, em pacientes com alterações sistêmicas controladas e/ou doenças periodontais controladas. (BARBOSA;CUNHA;CUNHA, 2020).

Figura 4 - Apinhamento dentário considerado leve.



(Fonte: New evolution pro) – sem autorização do autor

Além de oferecer diversos benefícios, os alinhadores se limitam ao difícil prognóstico, principalmente em casos que envolvem apinhamento dentários maiores que a indicação indica, 5mm. (MORAIS et al., 2020).

O uso dos alinhadores quando o caso envolva mordida aberta anterior, apresentam contraindicações, pois os alinhadores não contam com a mecânica entre os arcos, mesmo apresentando a possibilidade de realizar a extrusão dentária, acaba sendo comum não ter um resultado satisfatório, pela falta de controle para conseguir o trespasse vertical necessário (HAOUILLI,2020).

Em casos de necessidade maior de giros, inclinação, intrusão, entre outros, quando precisa de um “abraçamento” maior do material aos dentes, podem ser realizados attachments, que são resinas colocadas nos dentes para aumentar a retenção e melhor adaptação.

Figura 5 - Mordida aberta anterior.



(Fonte: Dra. Marcia de Oliveira) – sem autorização do autor

VANTAGENS E DESVANTAGENS DOS ALINHADORES

BOYD e VLASKALIC (2001) dizem que as maiores vantagens dos alinhadores são a estética, facilidade na higienização, maior e melhor conforto para o paciente. Além da tecnologia Invisalign®, permite que tanto o paciente quanto o profissional consigam visualizar o antes e o depois do tratamento, antes do início do tratamento.

Em 2003 (JOFFE, 2003), afirmou que além de ser um dispositivo altamente estético e justo, traz uma facilidade maior na prevenção de doenças odontológicas, como por exemplo, cáries e doenças periodontais.

Figura 6 – Higienização dos alinhadores



(Fonte: Dra. Katia Rie) – sem autorização do autor

DJEU, SHELTON e MAGANZINI (2005) destacam a excelente estética dos alinhadores, conseqüentemente tendo a facilidade na higienização e um maior conforto;

NG, E.W.H. (2005) traz que as placas feitas em consultório, além de ter um baixo custo e serem ativadas pelo próprio ortodontista, levam essa vantagem pra cima do sistema Invisaling, pois não é necessário usos de programas.

PARK & KIM (2009) citam como vantagens dos alinhadores: facil higienização, estética e menor tempo de cadeira, pois os alinhadores não são feitos em consultório.

CASA (2010) trás cinco vantagens:

1. Estética: por ser transparente acaba passando despercebida pelas outras pessoas, porém, não altera a aparência do paciente durante o tratamento.

2: Removível: O paciente tem a facilidade de remover o aparelho durante as refeições e nas escovações.

3: Higiene: Alguns trabalhos, trazem que pacientes de alinhadores apresentam uma melhor saúde bucal, comparado com os aparelhos convencionais fixos.

4: Conforto: Os alinhadores são teoricamente pequenos, tanto na espessura, quanto na altura, não tendo nenhuma alteração para o paciente, não tendo nenhuma desconforto e sem alteração na fala.

5: Previsibilidade: acaba sendo a principal vantagem, pois o profissional planeja virtualmente todo o caso antes e consegue mostrar para o paciente, e ainda, estimando um tempo de tratamento.

Figura 7 - Planejamento virtual.

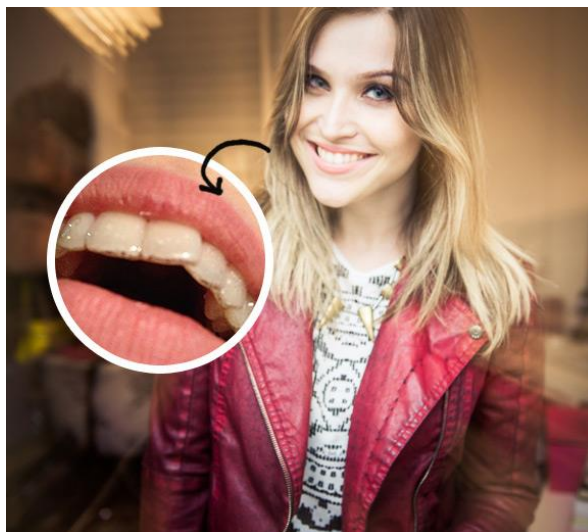


(Fonte: Dr. Luciano Faraco) – sem autorização do autor

NASCIMENTO E CASA, em 2011, afirmam que à vantagens também para o ortodontista, além de diminuir o tempo de cadeira, é possível realizar manutenções mais espaçadas, de acordo com cada tratamento, pelo fato de receber todas as placas do tratamento de uma vez só. Além de que, em casos de extração, pode ser acrescentado resinas nos espaços, trazendo em si, mais uma vantagem estética.

De acordo com (TAKEHARA, CASAeCARVALHO, 2013), pacientes com maior contato com o publico, relataram que em nenhum momento tiveram alteração na fala, além de ter uma facilidade maior na higienização.

Figura 8 - Uso dos alinhadores em publico



(Fonte: Lu Ferreira) – sem autorização do autor

Ao falarmos de “empresas”, a Invisaling possui índice de lesão bucais baixo por não apresentar materiais metálicos, como, fios, braquetes, entre outros. Tendo em si uma movimentação planejada nos mínimos detalhes, diferente dos aparelhos fixos.(GAY et al., 2017).

A Popularidade dos alinhadores só aumenta, graças as vantagens que eles vem apresentando, cuja elas são, estética, conforto e ter a facilidade na hora de higienizar, contribuindo com a saúde gengival.(ZHENG et al., 2017).

Barros em 2018, afirmou que os alinhadores venham a ser uma opção terapêutica em comparação aos aparelhos convencionais, pois não são tóxicos. Pois os convencionais tem a capacidade de ter a liberação de níquel, substância responsável por hipersensibilidade e até algumas alergias.

A redução de tempo de atendimento é uma das principais vantagens, visando a maior rapidez e comodidade para o paciente, sendo que todas as placas são feitas de uma vez e são entregues, de acordo com o planejamento, para o paciente para que ele siga o tratamento com as orientações do ortodontista, porém, é provavel que surja dúvidas e/ou necessidades do paciente durante o tratamento. (HANSA; SEMAAN;VAAID;2020.)

Além de ter um índice baixo de caries e doenças periodontais, o paciente não tem a necessidade de realizar uma dieta restritiva. Os alinhadores em si, trazem o conforto para na fala e mastigação, além de serem fabricados por uma material que não possui potencial de citotoxicidade, o poliuretano.

DESVANTAGENS

BOLLEN et al. (2003) incluem como desvantagem uma possível mordida aberta posterior, cooperação do paciente e a limitação do uso pelos adultos.

JOFFE (2003) traz como as principais desvantagens do sistema a Invisalign®, um limitado controle sobre movimentos radiculares.

Caso durante o tratamento tenha alguma alteração, é necessário um reinício sobre o tratamento, uma nova impressão e escaneamento, aumentando o custo.

MELKOS, A.B. (2005) aponta dificuldade para ter controle do paciente, em relação a cooperação, limitação em alguns movimentos e um tempo maior para realizar o planejamento do caso.

DJEU, SHELTON e MAGANZINI (2005) dizem que é uma grande desvantagem depender do paciente para usar os alinhadores.

GIANCOTTI, GRECCO e MAMPIERI (2006) citam que é bem limitado o controle radicular, fazendo com que não tenha uma previsibilidade muito grande, assim também, com o paralelismo das raízes, verticalização e dificuldade na correção intermaxila, junto com a falta de controle do operador.

PARK & KIM (2009) apontam como uma grande desvantagem necessitar da colaboração do pacientes, tendo em mente que, o paciente precisa usar pelo menos 17h por dia, tendo assim, dormir com o alinhador. E os alinhadores acabam não conseguindo expressar movimentos igual os aparelhos fixos convencionais, como por exemplo, torque de raiz e movimento de translação.

De acordo com (NEVES, COUTINHO, FERREIRA, COUTINHO e MIRANDA, 2012), o aumento do fluxo salivar e a desfalga é muito comum entre os paciente, por conta de ser aparelhos removíveis, que na maior parte dos casos, não cobre totalmente o palato. Outras desvantagens citadas: ausência de controle na verticalização, rotação, extrusão e fechamento de espaços pós extração.

Figura 9 - Aumento da salivação durante o uso dos alinhadores.



(Fonte: Colgate) – sem autorização do autor

O alto custo e a imprevisibilidade de alguns movimentos são as principais desvantagens, que podem estar relacionados com a própria biomecânica do tratamento ou até mesmo ao material dos alinhadores. (ZHENG et al., 2017).

Figura 9 – Alinhadores estéticos



(Fonte: Alinhador estético) – sem autorização do autor

4 DISCUSSÃO

Os alinhadores estéticos foi e continuam sendo uma grande evolução para a ortodontia. A grande vantagem, mesmo tendo várias, acaba sendo a estética e a facilidade no uso diária dos alinhadores. A facilidade na higienização, no uso, e por ser um aparelho removível, trás algumas responsabilidades ao paciente, o comprometimento e a disciplina, para que possa ter resultados esperados e satisfatórios. Mesmo tendo uma tecnologia excelente e um planejamento perfeito, se o paciente não realizar o uso corretamente e não se dedicar ao tratamento, não terá resultados esperados. É importante que tenha uma comunicação e um relacionamento profissional entre paciente/ortodontista, pois eles estando alinhados e seguindo corretamente as instruções e planejamento o tratamento terá sucesso. (BRAGA, 2015; VIEIRA, FRANCO e GUIMARAES JÚNIOR, 2013; MORO, 2014).

Com as varias características do invisalign, Patterson em 2021, defende a importancia dos alinhadores não serem tóxicos. Esse fato trás uma justificativa em comparação aos aparelhos convencios que tem a capacidade de liberarem níquel, substância resposavel por provocar hipersensibilidade e alergia aos pacientes, que acabam optando por alinhadores como alternativa terapeutica. (BARROS,2018).

A facilidade em remover os alinhadores durante o dia a dia para que seja feita a alimentação, faz com que evite a deformação do alinhador (ALAJMI; SHABAN; ALZEMI,2020), além de, ser composto por poucos dispositivos auxiliares, diminuindo em si as emergências durante as manunteções. (CARSOSO, et al; 2019).

CONCLUSÃO

O presente estudo, trás como conclusão, por meio de uma revisão de literatura, que os alinhadores estéticos tem diversas vantagens e desvantagens, trazendo que a principal força para os alinhadores além de ter uma previsibilidade do tratamento é ter uma excelente estética. Tem suas limitações, assim como, depender do uso diários do paciente, fazendo com que ele tenha disciplina e foco.

Os alinhadores trazem tratamentos mais rápidos em casos de apinhamentos leves à moderados, mantendo um grau de excelência na estética para o paciente, além de, o paciente conseguir manter uma boa higienização, por ser um aparelho removível, e tendo facilidade ao poder tira-lo ao realizar refeições.

Em desvantagem, temos a falta de controle na movimentação radicular e na parte de torque de raízes, sendo assim, uma dificuldade para o ortodontista, em relação a previsibilidade. O alto custo dos alinhadores, pode ser uma dificuldade para os que procuram essa opção, além de demorar um pouco para acostumar com o uso correto das placas, em relação ao tempo de uso necessário por dia e no possível aumento de salivação por conta do uso das mesmas.

REFERÊNCIAS

- ALAJMI, S.; SHABAN, A.; AL-AZEMI, R. Comparação de impactos orais de curto prazo experimentados por pacientes tratados com Invisalign ou aparelhos ortodônticos fixos convencionais. *Princípios e prática médica*, v. 29, n.4, p.382-388, 2020.
- BARBOSA, G. M.; CUNHA, D. V.; CUNHA, A. L. Tratamento do apinhamento ântero-inferior com extração de incisivo inferior e uso de alinhadores estéticos. *e-RAC*, v. 9, n. 1, p. 1-2, 2020.
- CARDOSO, L. G. et al. A Era da Evolução na Ortodontia: Sistema Invisalign®. *ID on line Revista de psicologia*, v. 13, n. 45, p. 489-499, 2019.
- DHARMADEEP, G. et al. Alinhadores claros em ortodontia. *IP Indian Journal of Orthodontics and Dentofacial Research*, v. 4, n.2, p.99-101, 2018.
- KESLING H. D.; The philosophy of tooth positioning appliance. *Am J Orthod*, v. 31, p. 297-304, 1945.
- PONITZ, R.; Invisible retainers. *American Journal of Orthodontics*, v. 59, n. 3, pp. 266-272, 1971.
- FALTIN, R. M. et. al. Efficiency, three-dimensional planning and prediction of the orthodontic treatment with the Invisalign System: case report. *R Clín Ortodon Dental Press*, Maringá, v. 2, n. 2, p. 61-71 - abril./maio 2003
- idLOMBARDO, L. Análise comparativa de nove estratégias de limpeza do alinhador F22. *Progress in Orthodontics*, v. 18, n.1, p.26, 2017.
- MONGUILHOTT, L.M J.;
- ZANARDI, G. Tratamento ortodôntico com o sistema Invisalign: a utilização de alta tecnologia na realização de movimentos dentários. *Rev Clín Ortod Dental Press*, v. 16, n. 1, p. 56-73, 2017.
- DOOMEN, R. A.; AYDIN, B.; KUITERT, R. Possibilities and limitations of treatment with clear aligners. An orientation. *Nederlands tijdschrift voor tandheekunde*, v. 125, n. 10, p. 533, 2018.
- NUNES, A. F. et al. Comparação de técnicas ortodônticas e uma sugestão de tratamento para o paciente atleta. *Disciplinarum Scientia| Saúde*, v. 21, n. 1, p. 267-283, 2020.
- SOUZA LOURENÇO, V; et al. OutKlean®-removedor de alinhadores e higienizador. *Revista Clínica de Ortodontia Dental Press*, v. 19, n. 3, p. 64-69, 2020.
- DOOMEN, R. A.; AYDIN, B.; KUITERT, R. Possibilities and limitations of treatment with clear aligners. An orientation. *Nederlands tijdschrift voor tandheekunde*, v. 125, n. 10, p. 533, 2018.

FIGUEIREDO SOUSA, H. et al. Aparelhos ortodonticos invisíveis: uma revisão. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 1, p. 1-13, 2021. GAY, G. et al. Root resorption during orthodontic treatment with Invisalign®: a radiometric study. *Progress in orthodontics*, v. 18, n. 1, p. 1-6, 2017.

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

GALAN-LOPEZ, L.; BARCIA GONZALEZ, J.; PLASENCIA, E. Uma revisão sistemática da precisão e eficiência dos movimentos dentais com Invisalign®. *The Korean Journal of Orthodontics*, v. 49, n.3, p.140-149, 2019.

GU, J. et al. Avaliação da eficácia e eficiência do tratamento Invisalign em comparação com aparelhos fixos convencionais usando o índice de Avaliação de Pares. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopaedics*, v. 151, n.2, p.259-266, 2017.

, 2020. HAOUILI, N. et al. O Invisalign melhorou? Um estudo de acompanhamento prospectivo sobre a eficácia da movimentação dentária com Invisalign. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopaedics*, v. 158, n.3, p.420-425, 2020

.HOULE, J. et al. A previsibilidade de mudanças transversais com Invisalign. *The Angle Orthodontist*, v. 87, n.1, p.19-24, 2017. KE, Y.; ZHU, Y.; ZHU, M. Uma comparação da eficácia do tratamento entre o alinhador claro e as terapias com aparelhos fixos. *BMC Oral Health*, v. 19, n.1, p.24-29, 2019.

LADEWIG, V. M.; LADEWIG, S. F. A. M.; LADEWIG, N. M. Tratamento de diastemas generalizados seguindo protocolo de decomposição de movimentação com o Sistema Invisalign®. *Ortho Sci. Orthod. sci. pract*, v.13, n. 52, p. 122-128, 2020.

LAGRAVERE, M.O.; FLORES-MIR, C. The treatment effects of Invisalign orthodontic aligners: a systematic review. *The Journal of the American Dental Association*, v. 136, n. 12, p. 1724-1729, 2005. LIVAS, C.; DELLI, K.; PANDIS, N. "My Invisalign experience": content, metrics and comment sentiment analysis of the most popular patient testimonials on YouTube. *Progress in orthodontics*, v. 19, n. 1, p. 1-8, 2018.

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

PACHECO, C.; BRANDELLI, J.; FLORES, C. Patient satisfaction and quality of life changes after Invisalign treatment. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, v. 153, n. 6, p. 834-841, 2018.

PAPADIMITRIOU, A. et al. Eficácia clínica do tratamento ortodôntico Invisalign®: uma revisão sistemática. *Progress in Orthodontics*, v. 19, n.1, p.37, 2018.

PAPADOPOULOU, A. K. et al. Changes in roughness and mechanical properties of Invisalign® appliances after one-and two-weeks use. *Materials*, v. 12, n. 15, p. 2406, 2019.

PATTERSON, B. D. et al. Class II malocclusion correction with Invisalign: Is it possible?. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, v. 159, n. 1, p. e41-e48, 2021.

VALLE GREPPE, F.; SIGILIÃO, L. C. F. Sistema Invisalign: uma revisão de literatura. *Revista Naval de Odontologia*, v. 44, n. 1, p. 49-51, 2017.

VASCONCELOS, B. E. et al. A tecnologia 3D e suas aplicações na Odontologia moderna—uma revisão sistemática de literatura. *Full Dent Sci*, v. 10, n. 37, p.1-6, 2018.

WEIR, T. Clear aligners in Orthodontic Treatment. *Jornal odontológico australiano*, v. 62, n.51, p.58-62, 2017. WHITE, D.W. et al. Discomfort associated with Invisalign and traditional brackets: a randomized, prospective trial. *The Angle Orthodontist*, v. 87, n. 6, p. 801-808, 2017.

SIMIÃO, Mariana Ilza Santos; BITTENCOURT, Débora. Uso de Alinhadores Invisalign na Prática Ortodôntica: Revisão de Literatura. *Id on Line Rev. Mult. Psic.*, Julho/2021, vol.15, n.56, p.188-201, ISSN: 1981-1179.

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. 1-7, 2020.

HAOUILI, N. et al. O Invisalign melhorou? Um estudo de acompanhamento prospectivo sobre a eficácia da movimentação dentária com Invisalign. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopaedics*, v. 158, n.3, p.420-425, 2020.

HOULE, J. et al. A previsibilidade de mudanças transversais com Invisalign. *The Angle Orthodontist*, v. 87, n.1, p.19-24, 2017. KE, Y.; ZHU, Y.; ZHU, M. Uma comparação da eficácia do tratamento entre o alinhador claro e as terapias com aparelhos fixos. *BMC Oral Health*, v. 19, n.1, p.24-29, 2019.

LADEWIG, V. M.; LADEWIG, S. F. A. M.; LADEWIG, N. M. Tratamento de diastemas generalizados seguindo protocolo de decomposição de movimentação com o Sistema Invisalign®. *Ortho Sci. Orthod. sci. pract*, v.13, n. 52, p. 122-128, 2020.

LAGRAVERE, M.O.; FLORES-MIR, C. The treatment effects of Invisalign orthodontic aligners: a systematic review. *The Journal of the American Dental Association*, v. 136, n. 12, p. 1724-1729, 2005.

LIVAS, C.; DELLI, K.; PANDIS, N. "My Invisalign experience": content, metrics and comment sentiment analysis of the most popular patient testimonials on YouTube. *Progress in orthodontics*, v. 19, n. 1, p. 1-8, 2018.

201Id on Line Rev. Mult. Psic. V.15, N. 56, p.188-201, Julho/2021 -ISSN 1981-1179Edição eletrônica em <http://idonline.emnuvens.com.br/id> LOMBARDO, L. Análise comparativa de nove estratégias de limpeza do alinhador F22. *Progress in Orthodontics*, v. 18, n.1, p.26, 2017.

MONGUILHOTT, L.M J.; ZANARDI, G. Tratamento ortodôntico com o sistema Invisalign: a utilização de alta tecnologia na realização de movimentos dentários. *Rev Clín Ortod Dental Press*, v. 16, n. 1, p. 56-73, 2017.