

## Alinhadores estéticos: uma alternativa para o tratamento da mordida aberta anterior em adultos

## Cosmetic aligners: an alternative for the treatment of anterior open bite in adults

## Alineadores cosméticos: una alternativa para el tratamiento de la mordida abierta anterior en adultos

Joanna Moraes Jordão 

Rafaella Rocha Freitas 

Eduardo Henriques de Melo 

### Endereço para correspondência:

Joanna Moraes Jordão

Avenida Ceará, 510

Universitário

55016-420 - Caruaru - Pernambuco - Brasil

E-mail: [moraesjjoanna@gmail.com](mailto:moraesjjoanna@gmail.com)

**RECEBIDO:** 22.04.2022

**MODIFICADO:** 06.05.2022

**ACEITO:** 09.06.2022

### RESUMO

Revisar a literatura acerca da utilização dos alinhadores estéticos no tratamento da mordida aberta anterior dentária em pacientes adultos com má oclusão de Classe I. O delineamento escolhido foi de uma revisão de literatura do tipo narrativa. A busca dos artigos foi realizada de forma digital, nas bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde, PubMed e SciELO utilizando os seguintes descritores: mordida aberta anterior; aparelhos ortodônticos removíveis; alinhadores estéticos. Foram incluídas publicações relacionadas aos objetivos elencados nesta pesquisa, artigos nos idiomas português ou inglês, publicados nos últimos 14 anos, disponíveis em texto integral. Foram excluídos artigos em duplicidade. O desenho mais recorrente nas publicações revisadas foi de revisões de sistemáticas (com e sem metanálise), ensaios clínicos e relatos/séries de casos. Foi possível apontar que há diversas

maneiras de se obter um resultado positivo na correção da mordida aberta anterior de um paciente adulto. Para a maioria dos autores, a utilização de alinhadores ortodônticos foi relatada como uma alternativa mais eficaz, estética e ágil quando comparada aos aparelhos fixos convencionais. A análise criteriosa acerca do caso a ser tratado deve ir para além das condições clínicas, abrangendo desde condições socioeconômicas até anseios, valores e motivação do paciente em relação a adoção do tratamento ofertado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mordida aberta. Aparelhos ortodônticos removíveis. Ortodontia.

#### **ABSTRACT**

To review the literature on the use of esthetic aligners in the treatment of dental anterior open bite in adult patients with Class I malocclusion. The design chosen was a narrative literature review. The search for articles was performed digitally, in the Virtual Health Library, PubMed and SciELO databases using the following descriptors: Anterior Open Bite; Removable orthodontic appliances; Aesthetic aligners. Publications related to the objectives listed in this research were included, as well as articles in Portuguese or English, published in the last 14 years, available in full text. Duplicate articles were excluded. The most recurrent design in the reviewed publications was systematic reviews (with and without meta-analysis), clinical trials and case reports/series. It was possible to point out that there are several ways to obtain a positive result in the correction of anterior open bite in an adult patient. For most authors, the use of orthodontic aligners was reported as a more effective, aesthetic and agile alternative when compared to conventional fixed appliances. A careful analysis of the case to be treated must go beyond the clinical conditions, ranging from socioeconomic conditions to the patient's desires, values and motivation in relation to the adoption of the offered treatment.

**KEYWORDS:** Open bite. Orthodontic appliances, removable. Orthodontics.

#### **RESUMEN**

Revisar la literatura sobre el uso de alineadores estéticos en el tratamiento de la mordida abierta anterior dentaria en pacientes adultos con maloclusión Clase I. El diseño elegido fue una revisión narrativa de la literatura. La búsqueda de artículos se realizó de forma digital, en las bases de datos Biblioteca Virtual en Salud, PubMed y SciELO, utilizando los siguientes descriptores: Mordida abierta anterior; Aparatos de ortodoncia removibles; Alineadores estéticos. Se incluyeron publicaciones relacionadas con los objetivos enumerados en esta investigación, así como artículos en portugués o inglés, publicados en los últimos 14 años, disponibles en texto completo. Se excluyeron los artículos duplicados. El diseño más recurrente en las publicaciones revisadas fueron las revisiones sistemáticas (con y sin metanálisis), ensayos clínicos y reportes/series de casos. Se pudo señalar que existen varias formas de obtener un resultado positivo en la corrección de la mordida abierta anterior en un paciente adulto. Para la mayoría de los autores, el uso de alineadores de ortodoncia se reportó como una alternativa más efectiva, estética y ágil en comparación con la aparatología fija convencional. Un análisis cuidadoso del caso a tratar debe ir más allá de las condiciones clínicas, abarcando desde las condiciones socioeconómicas hasta los deseos, valores y motivaciones del paciente en relación a la adopción del tratamiento ofrecido.

**PALABRAS CLAVE:** Mordida abierta. Aparatos ortodónticos removibles. Ortodoncia.

## INTRODUÇÃO

De acordo com os Descritores em Ciências da Saúde (2021), a mordida aberta pode ser definida como uma afecção em que certos dentes em oposição não conseguem estabelecer contato oclusal quando a mandíbula está fechada<sup>1</sup>.

Mordida aberta anterior (MAA) é historicamente considerada uma má oclusão desafiadora de ser tratada, e a sua correção está sujeita a recidivas. A sua etiologia é complexa, envolvendo potencialmente o sistema esquelético, dentário, fatores respiratórios, neurológicos e ocorrência de hábitos bucais deletérios<sup>2</sup>.

Pode-se afirmar que a mordida aberta pode ser afetada pela idade e etnia ainda que não haja uma alta prevalência na população como um todo. Apesar da baixa prevalência, é comum os pacientes ortodônticos apresentarem esta condição e com isso a necessidade de tratá-la<sup>3-4</sup>.

A MAA acarreta no indivíduo inúmeras alterações no sistema estomatognático, afetando também a questão psicológica do paciente, quando a estética é comprometida. Na mastigação podemos observar a dificuldade na preensão dos alimentos. Na fala, algumas palavras e determinados fonemas são prejudicados<sup>5</sup>.

Quando se trata do paciente infantil abre-se um leque de possibilidades terapêuticas, tendo em consideração o seu desenvolvimento craniofacial, o amadurecimento das suas funções e a estabilidade após a interceptação dos hábitos bucais. Por outro lado, no tratamento da MAA do paciente adulto, faz-se necessária uma mecânica terapêutica e não mais interceptativa, essa limitação se deve a ausência do potencial de crescimento. Quanto mais tardio o tratamento, maior a participação e agravamento dos fatores esqueléticos, tornando a abordagem mais complexa e com poucas evidências em relação a sua estabilidade, fazendo com que o sucesso do tratamento em alguns casos se dê apenas quando realizado com o auxílio da cirurgia ortognática<sup>6-7</sup>.

O objetivo deste trabalho é dissertar sobre a utilização dos alinhadores estéticos na correção da mordida aberta anterior dentária em pacientes adultos com má oclusão de Classe I.

## REVISÃO DE LITERATURA

O presente estudo foi delineado como uma revisão de literatura do tipo narrativa. Devido à demanda metodológica, foram sistematizados alguns critérios de inclusão e exclusão para selecionar os artigos. Foram incluídas publicações relacionadas ao objetivo elencado por esta pesquisa, artigos nos idiomas português ou inglês, publicados nos últimos catorze anos, disponíveis em texto integral. A seu turno, foram priorizados e extraídos dados de artigos/publicações com melhor evidência disponível (revisões sistemáticas e ensaios clínicos). Por fim, foram excluídas publicações em duplicidade.

A busca dos artigos foi realizada de forma digital, nas bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Google Acadêmico, utilizando os seguintes descritores: mordida aberta anterior; aparelhos ortodônticos removíveis; alinhadores estéticos.

A mordida aberta anterior é uma condição comum nos pacientes ortodônticos. Ainda que não haja uma alta prevalência na população como um todo, visto que os percentuais de prevalência vão de 1.5 até 11.6, uma vez que a MAA pode estar relacionada aos hábitos bucais deletérios, como a sucção digital ou de chupeta, por exemplo, conforme o paciente vai envelhecendo, a tendência é perder os hábitos e amadurecer as suas funções orais, causando menor agravamento da condição. Isto pode ser comprovado através de estudos que observaram que 4.2% da população com seis anos de idade apresentam MAA, enquanto apenas 2.5% com 14 anos possuem a mesma condição. Em relação à etnia, foi observada uma maior prevalência em crianças brancas negras em detrimento das crianças brancas. Apesar da baixa prevalência, é necessário tratá-la quando o paciente ortodôntico chega ao consultório, isto implica que o cirurgião-dentista deve estar apto para solucionar esta condição de maneira efetiva e estável<sup>3-4</sup>.

Embora a maior parte da literatura estude as possibilidades de tratamento em crianças em crescimento durante a fase da dentição mista, com suas diversas possibilidades terapêuticas, não há consenso sobre a terapia ideal para MAA, pois em adultos a mesma pode ser tratada ortodonticamente movendo os dentes no osso alveolar e estabelecendo os tecidos moles em sua posição ideal, com mecânica ortodôntica interarcos. Quando houver interposição lingual ou

hábitos de sucção, pode-se modificar o comportamento muscular com mecânicas/acessórios. Na tentativa de ganhar estabilidade ortodôntica após o tratamento da MAA, alguns pesquisadores estudam a evolução dentoalveolar e intervenções cirúrgicas. Novas técnicas podem envolver ancoragem de mini-implantes ósseos minimamente invasivos ou cirurgia ortognática para reposicionamento maxilomandibular extensa<sup>2,8</sup>.

Por ser uma condição difícil de tratar e muitas vezes ocorrer algum tipo de recidiva, devido à dificuldade em deixá-la estável, alguns pacientes que procuram o serviço de ortodontia se mantêm relutantes ao uso do aparelho fixo convencional, com isso o tratamento de escolha pode envolver alinhadores estéticos. Onde o mesmo atuará na MAA sem afetar os outros elementos, porém essa escolha deve estar muito bem acordada com o paciente devido a necessidade de total cooperação no uso das placas para se obter o resultado esperado<sup>9</sup>.

## DISCUSSÃO

O objetivo do tratamento ortodôntico para corrigir a MAA é a normalização da sobressaliência e relações de sobremordida com extrusão dos dentes anteriores e/ou intrusão dos molares, resolver apinhamento em ambos os arcos e estabelecer funções oclusais pode ser necessário lançar mão de alguns métodos para ancoragem absoluta, como os mini-implantes ou ainda miniplacas, ambos com a mesma finalidade, intruir o molar superior que irá acarretar em um giro mandibular anti-horário e a diminuição da altura facial inferior, facilitando o fechamento da mordida aberta anterior<sup>10</sup>.

O tratamento não cirúrgico da mordida aberta anterior em pacientes com dentição permanente tem trazido novidades citadas na literatura sendo de grande valia para o crescimento da ortodontia visando cada vez mais um tratamento mais rápido, porém não menos eficaz, além de não necessitar da colaboração direta do paciente, quando se trata dos aparelhos fixos<sup>11</sup>.

O tratamento ortodôntico fixo ou removível tem o objetivo de promover uma oclusão aceitável tanto estática como funcional, além de propiciar a estética do sorriso para o paciente. Nesse contexto, as discrepâncias esqueléticas seriam mascaradas pelo posicionamento dentário compensatório<sup>12</sup>.

Segundo a literatura, o sucesso do tratamento por compensação dentária dessa má oclusão pode ser influenciado por fatores como diagnóstico, plano de tratamento e mecânica ortodôntica. Na terapia ortodôntica fixa deve-se ter conhecimento sobre o posicionamento diferenciado dos acessórios, utilização de esporões durante a mecânica, realização de extrações dentárias, intrusão de dentes posteriores por meio de dispositivos de ancoragem absoluta, utilização de elásticos verticais na região anterior e ao final do tratamento, e o uso de contenções ativas para garantir a estabilidade dos resultados, isso para ambas as técnicas, fixa ou removível<sup>9</sup>.

Quando o paciente busca um tratamento mais estético, pode-se lançar mão dos alinhadores estéticos digitais. Houve diversos avanços no tratamento da MAA com a tecnologia de alinhadores transparentes que expandiram o escopo dos alinhadores no tratamento de más oclusões simples para abordagens mais complexas como as identificadas no tratamento da MAA associada muitas vezes à ancoragem absoluta<sup>13</sup>.

Os alinhadores podem ser vantajosos no tratamento deste tipo de má oclusão, pois não produzem o mesmo efeito extrusivo nos dentes posteriores como ocorreria com suportes tradicionais. Mecânica de fios retos tendem a extruir os dentes posteriores encaminhando-se à piora da mordida aberta anterior. Os mesmos naturalmente ajudam na intrusão posterior, devido ao contato dos dentes com o plástico espesso da placa durante aos movimentos mastigatórios do paciente<sup>14-15</sup>.

Os estudos também citam que os alinhadores podem ajudar com modificação de hábitos, como a interposição lingual devido à presença de plástico cobrindo os dentes anteriores. Houve relatos de casos mostrando o sucesso do tratamento de pacientes com mordidas abertas anteriores moderadas a graves. Um estudo retrospectivo avaliando a capacidade de alinhadores para controlar a dimensão vertical em profundidade<sup>16-17</sup>.

Os alinhadores estéticos têm uma eficácia de tratamento semelhante em comparação com os aparelhos convencionais. Alguns estudos demonstram

que há uma discreta diminuição na duração do tempo de tratamento quando o paciente é tratado com os alinhadores invisíveis, em relação ao que são tratados com aparelhos convencionais. Em relação à decisão de extrair ou não dentes os estudos não encontraram diferenças significativas nos resultados. Porém, quando se é extraído os aparelhos fixos são mais eficientes do que alinhadores estéticos<sup>18</sup>.

Nos últimos anos vem aumentando a procura dos pacientes por tratamento com alinhadores estéticos devido a sua relevância e estética. Porém os estudos publicados comparando os alinhadores estéticos com aparelhos fixos convencionais mostram falhas e deficiências, incluindo uma metodologia pobre com um alto risco de viés, ausência de grupo de controle ou procedimentos de cegamento e pequeno tamanho da amostra afetando a validade e os resultados dos estudos<sup>19</sup>.

Alguns estudos apontam que os alinhadores são mais eficazes em correção e tempo de tratamento porém não são estatisticamente significativos. A única diferença estatística encontrada entre as duas formas de tratamento foi que no tratamento com aparelho fixo a medida linear dental vertical do plano mandibular até a ponta do incisivo inferior foi maior. Isso pode indicar que os incisivos inferiores foram extruídos o que se caracteriza uma consequência negativa. Ambas as abordagens terapêuticas podem ter sucesso, porém foi visto que há maior recidiva após o tratamento com alinhadores estéticos comparado ao tratamento ortodôntico convencional do que com a terapia com aparelhos fixos<sup>20-21</sup>.

## CONCLUSÃO

De acordo com a literatura revisada, foi possível concluir que diante das possibilidades de tratamento ortodôntico para a mordida aberta anterior com aparelho fixo ou alinhador estético em pacientes adultos faz-se necessário uma análise clínica criteriosa acerca do caso a ser tratado, das condições socioeconômicas, visto que o tratamento com alinhadores pos-

sui um preço muito mais alto em relação à terapia fixa, os anseios do paciente quanto à discricção do tratamento, favorecendo a escolha dos alinhadores, quanto à sua motivação para obter os resultados desejados, pois o mesmo depende do uso e total colaboração do paciente.

Ainda pode-se concluir que em relação às mecânicas utilizadas nas duas técnicas, não houveram diferenças significativas em relação ao tempo de tratamento, podendo assim o cirurgião-dentista em conjunto com o paciente decidir a técnica mais adequada para o caso em individual.

## REFERÊNCIAS

1. DeCS/MeSH Descritores em Ciências da Saúde [Internet]. São Paulo: OPAS; 2021 [cited 2021 May 15]. Available from: <https://decs.bvsalud.org>
2. Greenlee GM, Huang GJ, Chen SS, Chen J, Kopsell T, Hujoel P. Stability of treatment for anterior open-bite malocclusion: a meta-analysis. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2008;139(2):154-69.
3. Artese A, Drummond S, Nascimento JM, Artese F. Critérios para o diagnóstico e tratamento estável da mordida aberta anterior. *Dental Press J Orthod.* 2011;16(3):136-61.
4. Marigo M, Marigo G. As mordidas abertas anteriores são mais difíceis de serem corrigidas com a técnica lingual? *Orthod Sci Orthod Sci Pract.* 2011;4(16):748-56.
5. Miotto MHMB, Cavalcante WS, Godoy LM, Campos DMK, Barcellos LA. *Rev CEFAC.* 2014;16(4):1303-10.
6. Antoun TRA, Santos DCL, Flaiban E, Negrete D, Bortolin R, Santos RL. Mordida aberta anterior - uma revisão da literatura. *Rev Odontol UNICID.* 2018;30(2):190-9.
7. Fabre AF, Mendonça MR, Cuoghi OA, Farias APE. Mordida aberta anterior - considerações-chave. *Arch Health Invest.* 2014;3(5):48-56.
8. Feres MFN, Abreu LG, Insabralde NM, Almeida MR, Flores-Mir C. Effectiveness of the open bite treatment in growing children and adolescents. A systematic review. *Eur J Orthod.* 2016;38(3):237-50.

9. Guarneri MP, Oliverio T, Silvestre I, Lombardo L, Siciliani G. Open bite treatment using clear aligners. *Angle Orthod.* 2013;83(5):913-9.
10. Machado BB, Oliveira RCG, Oliveira RCG, Costa JV. Tratamento da mordida aberta anterior pela intrusão de molares superiores utilizando ancoragem absoluta. *Rev UNINGA Review.* 2016;25(1):37-43.
11. Valarelli FP, Janson G. O tratamento não cirúrgico da mordida aberta anterior no paciente adulto. *Orthod. Sci Orthod Pract.* 2014;7(27):252-70.
12. Tavares CAE, Allgayer S. Open bite in adult patients. *Dental Press J Orthod.* 2019;24(5):69-78.
13. Iliadi A, Koletsi D, Eliades T. Forces and moments generated by aligner-type appliances for orthodontic tooth movement: a systematic review and meta-analysis. *Orthod Craniofac Res.* 2019;22(4):248-58.
14. Harris K, Ojima K, Dan C, Upadhyay M, Alshehri A, Kuo C, et al. Evaluation of open bite closure using clear aligners: a retrospective study. *Prog Orthod.* 2020;21-3.
15. Schupp W, Haubrich J, Neumann I. Treatment of anterior open bite with the Invisalign system. *J Clin Orthod.* 2010;44(8):501-7.
16. Dayan W, Aliaga-Del Castillo A, Janson G. Open-bite treatment with aligners and selective posterior intrusion. *J Clin Orthod.* 2019;53(1):53-4.
17. Giancotti A, Garino F, Mampieri G. Use of clear aligners in open bite cases: an unexpected treatment option. *J Orthod.* 2017;44(2):114-25.
18. Ke Y, Zhu Y, Zhu M. A comparison of treatment effectiveness between clear aligner and fixed appliance therapies. *BMC Oral Health.* 2019;19(1):24.
19. d'Apuzzo F, Perillo L, Carrico CK, Castroflorio T, Grassia V, Lindauer SJ, et al. Clear aligner treatment: different perspectives between orthodontists and general dentists. *Progr Orthod.* 2019;20:10.
20. Garnett BS, Mahood K, Nguyen M, Al-Khateeb, Liu AS, Robert Boyd, et al. Cephalometric comparison of adult anterior open bite treatment using clear aligners and fixed appliances. *Angle Orthod.* 2019;89(1):3-9.
21. Papadimitriou A, Mousoulea S, Gkantidis N, Kloukos D. Clinical effectiveness of Invisalign® orthodontic treatment: a systematic review. *Progr Orthod.* 2018;19:37.