



Tratamento de mordida aberta com uso de mini-implantes para intrusão posterior: caso clínico

Open bite treatment with the use of mini-implants for posterior intrusion: clinical case

Tratamiento de mordida abierta con uso de miniimplantes para intrusión posterior: caso clínico

Manoel Modesto de Lima Neto 

Nilton Costa 

Alexandre Rodrigues da Ponte 

Wanderson Roberto Azevedo dos Santos 

Andressa Nascimento Lira da Ponte 

Endereço para correspondência:

Manoel Modesto de Lima Neto
Cojunto Osman Loureiro, 22
Clima Bom
57071-170 - Maceió - Alagoas - Brasil
E-mail: manoelmodesto@hotmail.com

RECEBIDO: 12.12.2024

ACEITO: 22.01.2025

RESUMO

A mordida aberta esquelética é definida por uma má oclusão de trespassse negativo entre os dentes anteriores. Possui origem hereditária ou a partir de hábitos para funcionais, como sucção digital, tamanho anormal da língua, respiração bucal e patologias congênitas ou adquiridas. O diagnóstico pode ser obtido através do exame clínico, telerradiografia e cefalometria. Com a evolução das utilizações dos mini-implantes, surgiram novos métodos capazes de realizar a intrusão de dentes posteriores em casos de mordida aberta esquelética, e, consequentemente, obter a oclusão satisfatória de dentes anteriores. O objetivo deste trabalho é relatar um caso clínico de fechamento de mordida aberta anterior com utilização de mini-implantes para intrusão de dentes posteriores, embasado numa revisão de literatura.

PALAVRAS-CHAVE: Mordida aberta. Técnicas de movimentação dentária. Implantes dentários.

ABSTRACT

The skeletal open bite is defined by a negative overjet malocclusion between the anterior teeth. It has hereditary origins or from functional habits, such as finger sucking, abnormal tongue size, mouth breathing and congenital or acquired pathologies. The diagnosis can be obtained through clinical examination, telerradiography and cephalometry. With the evolution of the use of mini-implants, new methods have emerged capable of performing the intrusion of posterior teeth in cases of skeletal open bite, and, consequently, obtaining satisfactory occlusion of anterior teeth. The objective of this work is to report a clinical case of anterior open bite closure using mini-implants for intrusion of posterior teeth, based on a literature review.

KEYWORDS: Open bite. Tooth movement techniques. Dental implants.

RESUMEN

La mordida abierta esquelética se define por una maloclusión resaltada negativa entre los dientes anteriores. Tiene orígenes hereditarios o por hábitos funcionales, como chuparse los dedos, tamaño anormal de la lengua, respiración bucal y patologías congénitas o adquiridas. El diagnóstico se puede obtener mediante examen clínico, telerradiografía y cefalometría. Con la evolución del uso de miniimplantes han surgido nuevos métodos capaces de realizar la intrusión de los dientes posteriores en casos de mordida abierta esquelética y, en consecuencia, obtener una oclusión satisfactoria de los dientes anteriores. El objetivo de este trabajo es reportar un caso clínico de cierre de mordida abierta anterior mediante miniimplantes para intrusión de dientes posteriores, basado en una revisión de la literatura.

PALABRAS CLAVE: Mordida abierta. Técnicas de movimiento dental. Implantes dentales.

INTRODUÇÃO

A mordida aberta esquelética caracteriza-se como uma má oclusão, onde o trespasse vertical é negativo entre os incisivos de ambos os arcos. Indivíduos que apresentam essa anormalidade, relatam muita dificuldade na rotina e no convívio social¹.

A mordida aberta é classificada em dentária, esquelética e dento esquelética. Nos casos de mordida aberta esquelética, notasse um desenvolvimento vertical alveolar posterior em excesso, ângulo do plano mandibular aumentado, tendo a altura facial anterior inferior aumentada, que normalmente é associada à falta de selamento labial passivo. Nos indivíduos com mordida aberta dentária, existe uma inserção dentária incorreta no osso alveolar, podendo ter posicionamentos de intrusão, extrusão e torque inadequado. Em casos de mordida aberta dento esquelética, acontece a sucessão de características de ambas mordidas abertas, havendo mudanças a nível ósseo e dentário. Nos casos de variação dentária geralmente é desencadeada e mantida por hábitos parafuncionais, onde se não houver a intervenção precoce, tende a evoluir para esquelética, sendo assim aumentando a complexidade do tratamento¹⁻².

A etiologia da mordida aberta possui fatores hereditários, como o padrão de crescimento facial, e fatores ambientais, tais como respirador bucal, sucção de dedo ou chupeta, posição de língua, amígdalas hipertróficas e fenda palatina³.

Clinicamente é evidenciada, a falta de selamento labial, respiração bucal, aumento do terço inferior da face e plano oclusal inclinado¹.

As formas de tratamento da mordida aberta vão depender da idade do indivíduo, se o problema existe durante a fase de dentição decídua, geralmente com técnicas para correção do hábito parafuncional já se consegue obter ótimos resultados, fazendo com que a mordida se feche gradualmente. Se ocorrer na fase da dentição mista, existe aparelhos que podem ser usados para potencializar a remoção dos hábitos deletérios, sendo os mais utilizados: aparelho extra bucal com uso de esporão lingual, bionator de balers (tipo fechado), grade palatina e bite block⁴.

O paciente em fase de dentição permanente, o tratamento ortodôntico convencional com a utilização de elásticos intermaxilares para extrusão e verticalização dos dentes anteriores são comumente usados, com tudo na literatura o uso desta técnica

isolada possui um alto índice de recidiva. Outros métodos de tratamento utilizado é a correção cirúrgica, com o reposicionamento de maxila e mandíbula. Entretanto, esta escolha muitas vezes é rejeitada pelo alto risco durante o processo cirúrgico, alto custo e tratamento invasivo complexo³.

Uma opção bastante eficaz para o tratamento da mordida aberta anterior, é a intrusão dos dentes posteriores, com o objetivo de promover a rotação da mandíbula no sentido anti-horário. Tendo o auxílio dos mini-implantes como dispositivo de ancoragem garantindo o movimento de intrusão consideravelmente rápido e com menos movimentos indesejáveis, obtendo resultados satisfatórios de maneiras mais simples quando comparado a cirurgia ortognática⁵.

Os mini-implantes são divididos em dois tipos, autorrosqueantes e autoperfurantes. Por terem pontas ativas, os autoperfurantes não requerem perfuração prévia, enquanto os autorrosqueantes necessitam, já que não possuem ponta ativa. Os mini-implantes autoperfurantes são os mais traumáticos, uma vez que necessitam de pressão física na área óssea, o que pode resultar em danos ao periósteo e ao endósteo, além de necrose das células ósseas. No entanto, os mini-implantes autorrosqueantes são mais traumáticos, devido ao calor ficcional gerado pela fresa durante a perfuração prévia⁶.

Os mini-implantes são recursos temporários de ancoragem cada vez mais populares, são eficazes no controle da ancoragem porque são pequenos, fáceis de instalar, resistentes às forças ortodônticas, capazes de receber carga imediata, podem ser usados com várias mecânicas ortodônticas e são baratos⁷.

O objetivo deste trabalho é relatar um caso clínico de fechamento de mordida aberta anterior com utilização de mini-implantes para intrusão de dentes posteriores, embasado numa revisão de literatura.

RELATO DE CASO

Paciente do sexo masculino, 23 anos, dirigiu-se o curso de especialização em Ortodontia da Neo Odontologia Maceió, em busca de tratamento, com queixa da mordida aberta existente, apesar de já ter tentado realizar o fechamento outras vezes.

Em sua análise clínica foi observada a ausência de oclusão anterior, se estendendo até os segundos pré-molares, Classe I de molares (Figuras 1, 2 e 3).



Figura 1 - Foto intrabucal frontal inicial.



Figura 2 - Foto intrabucal direita inicial.



Figura 3 - Foto intrabucal esquerda inicial.

Com a telerradiografia foram realizadas as análises cefalométricas. Foi realizada a Cefalometria de Jarabak onde analisado que o paciente possui baixo potencial de crescimento mandibular: ângulo articular (150°) e ângulo goníaco inferior (85°) aumentados, resultando em mordida aberta esquelética, tendo rotação horária da mandíbula (Figura 4).



Figura 4 - Cefalometria de Jarabak.

Na cefalometria Profis concluímos: que o paciente tem as seguintes condições: Mandíbula menor do que ideal em relação à maxila (ANB 4°); mandíbula retroposicionada (SNB 74°); incisivos superiores e inferiores mal posicionados (1.NA 35° e 1. NB 38°) (Figura 5).

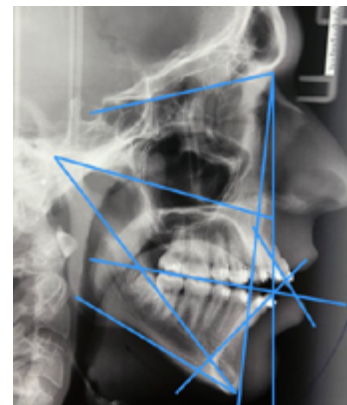


Figura 5 - Cefalometria de Profis.

Cefalometria de Macnamara foi observado: maxila bem posicionada com relação a base do crânio (N-PERPA 0 mm); mandíbula está em crescimento horário (altura facial anterior 90 mm e ângulo do plano mandibular 34°); ângulo nasolabial levemente fechado (ANL 98°), indicando protusão de maxila ou incisivo superior vestibularizado (1.NA 35° e 1. NB 38°) (Figura 6).



Figura 6 - Cefalometria de Macnamara.

Tendo em vista que o paciente já tinha passado por outros tipos de tratamento, o selecionado foi o uso de aparelho fixo autoligado Straight-Wire, com prescrição ROTH, e para intrusão dos dentes 15, 16, 17, 25, 26 e 27 foram posicionados mini-implantes autoperfurantes de cabeça 1.5 mm, transmucoso de 1.5 mm e 10 mm de comprimento da marca Morelli na região ICZ (crista infrazigomática) e outro na região de palato duro.

O tratamento foi iniciado com as fases de alinhamento e nivelamento com a sequência dos fios redondos termo ativado, na transição com uso de fios de aço foram posicionados os mini-implantes nos vestibulares superiores em região de ICZ, e na região do palato duro em ambos os lados, totalizando em quatro mini-implante, também foi utilizado fio de aço com resina Ortobite nas faces oclusais dos dentes posteriores para potencializar a intrusão em conjunto com elástico corrente com 100 g de força (Figuras 7, 8, 9 e 10).



Figura 7 - Foto intrabucal direita.



Figura 8 - Foto intrabucal esquerda.



Figura 9 - Foto intrabucal frontal.



Figura 10 - Foto intrabucal oclusal superior.

Realizado o posicionamento dos mini-implantes com auxílio apenas da anestesia infiltrativa em região vestibular e na região palatina, após o posicionamento dos mini-implantes foi utilizado elástico corrente para inicializar o movimento de intrusão.

Posteriormente foram utilizados os esportes linguais em região anterior, para não haver possibilidade de comprometimento por parte da língua em região anterior, apesar do paciente não relatar nenhum hábito deletério em sua rotina (Figuras 11 e 12).



Figura 11 - Posicionamento esporões palatinos.



Figura 12 - Posicionamento esporões linguais.

Após 10 meses foram removidas as barras de aço oclusais, e realizadas as dobras de intrusão na distal de caninos, para impedir a extrusão posterior, e foram posicionados botões nas linguais do 34 e 44, para o uso de elástico 1/8 médio de força de 80g com uso por 24 horas com troca diária, com finalidade de correção de torque dos primeiros pré molares superiores (Figuras 13, 14 e 15).



Figura 13 - Visão intrabucal frontal.



Figura 14 - Visão intrabucal esquerda.

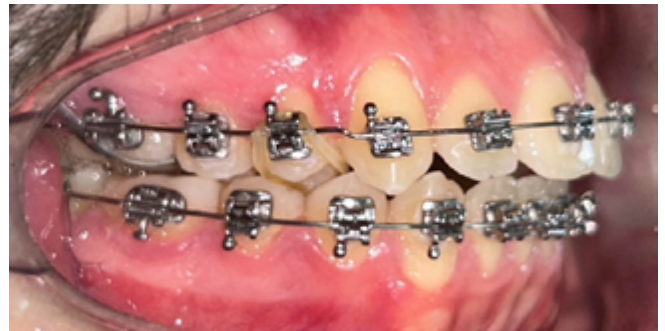


Figura 15 - Visão intrabucal direita.

Houve a necessidade de deposição de resina Ortobite nas oclusais de segundos molares superiores, tendo em vista que estavam com uma extrusão maior quando comparado os dentes antecedentes (Figuras 16, 17, 18, 19 e 20).



Figura 16 - Visão intrabucal frontal.



Figura 17 - Visão intrabucal direita.



Figura 18 - Visão intrabucal esquerda.



Figura 23 - Vista intrabucal direita.



Figura 19 - Visão intrabucal oclusal inferior.



Figura 20 - Visão intrabucal oclusal superior.

Visando melhorar o fechamento e intercuspidação anterior, foi utilizado elástico 1/8 médio nos dentes anteriores, para fechamento da bateria anterior de dentes em grupo (Figuras 21, 22 e 23).



Figura 21 - Vista intrabucal frontal.



Figura 22 - Vista intrabucal esquerda.

Com a utilização durante 3 meses, foi atingida uma intercuspidação satisfatória, para posteriormente o paciente seguir com manobras de finalização ortodôntica (Figuras 24, 25 e 26).



Figura 24 - Vista intrabucal frontal.



Figura 25 - Vista intrabucal direita.



Figura 26 - Vista intrabucal esquerda.

Foi realizada a solicitação de uma nova telerradiografia para comparação de análises cefalométricas. Realizada a análise de Jarabak percebe-se uma leve melhora no ângulo articular (145°) e no ângulo goníaco inferior (80°), havendo uma melhora no crescimento vertical que estava um pouco acima do padrão (Figura 27, Tabela 1).

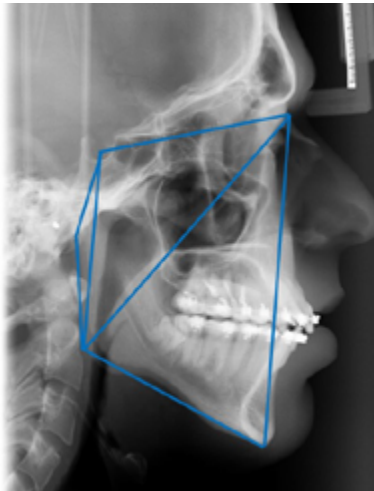


Figura 27 - Cefalometria de Jarabak.

Tabela 1 - Dados obtidos na cefalometria de Jarabak.

	NORMA	PACIENTE (INÍCIO)	PACIENTE (FINAL)
ÂNGULO ARTICULAR	138° a 148°	150°	145°
ÂNGULO GONÍACO INFERIOR	70° a 75°	85°	80°

Ao realizar análise de Profis, notasse uma melhora no posicionamento dentário (1.NA 26° e 1.NB 28°) conseqüentemente uma melhora no fechamento da mordida aberta anterior, uma leve melhora no posicionamento da mandíbula (SNB 75°) (Figura 28, Tabela 2).



Figura 28 - Cefalometria de Profis.

Tabela 2 - Dados obtidos na cefalometria de Profis.

	NORMA	PACIENTE (INÍCIO)	PACIENTE (FINAL)
ANB	0° a 4°	4°	6°
SNB	78° a 82°	74°	75°
1.NA	20° a 24°	35°	26°
1.NB	23° a 27°	38°	28°

Na análise de Macnamara houve melhora do ângulo nasolabial (ANL 103°) tendo um leve aumento devido a melhora de angulação dos incisivos (1. NA 26° e 1. NB 28°), diminuição da altura facial anterior (AFAI 87 mm), que estava acima do normal, e de forma geral melhorando a harmonia facial com a melhora de posicionamento dentário e diminuição do crescimento vertical (Figura 29, Tabela 3).



Figura 29 - Cefalometria de Macnamara.

Tabela 3 - Dados obtidos na cefalometria de Macnamara.

	NORMA	PACIENTE (INÍCIO)	PACIENTE (FINAL)
N-PERP.A	-1 a 3 mm	0 mm	3 mm
N-PERP.P	-2 a 2 mm	-10 mm	-7 mm
ÂNGULO DO PLANO MANDIBULAR	18° a 26°	34°	27°
ÂNGULO NASOLABIAL	94° a 110°	98°	103°
1.NA	20° a 24°	35°	26°
1.NB	23° a 27°	38°	28°
AFAI	68 a 70 mm	90 mm	87 mm

DISCUSSÃO

A mordida aberta anterior, tem sua definição como a ausência do contato vertical entre os dentes antagonistas em região anterior, existindo dimensão vertical negativa entre as incisais dos dentes anteriores¹. Muitos autores como acreditam que a etiologia da mordida aberta anterior é multifatorial, sendo os maiores causadores, fatores hereditários e ambientais^{1,4}. Entre os fatores hereditários, temos uma maior incidência o padrão de crescimento facial vertical, e em casos de fatores ambientais a presença da respiração bucal, amígdalas hipetróficas, hábitos bucais deletérios e anormalidade no processo de erupção⁸. No estudo presente foi verificada ausência de contato entre os dentes anteriores, porém, não foi relatado nenhum dos fatores ambientais recorrentes em casos de mordida aberta anterior.

A análise para o diagnóstico é essencial para determinar o tipo de mordida aberta, em análise clínica deve ser observados: nível de exposição dentária excessiva, em repouso e em sorriso, verificar se existe a ausência de selamento labial passivo, se durante o selamento labial, existe a contração do

musculo mentoniano, exposição de tecido gengival de forma exacerbada durante o sorriso, aumento do terço inferior da face sendo analisada a existência de desproporcionalidade no conjunto facial¹. Na análise clínica do paciente, apesar da presença de overbite negativo, em seu conjunto facial apresentava em harmonia desde o início do tratamento.

Alguns autores relatam que a melhor fase para intervenção é na fase de dentição decídua ou mista pelo fato estar na fase de crescimento e facilidade de modelação óssea^{1,3}. Com tudo, apesar do paciente se apresentar em fase adulta, obteve uma melhora significativa.

O movimento de intrusão de dentes posteriores, comumente usados em casos de mordida aberta anterior, é considerado um dos mais difíceis de realizar com técnicas convencionais³, porém com o advento dos mini-implantes apresentaram alta eficiência e por muitos casos substituindo até casos cirúrgicos². No caso em questão, a técnica abordada foi de grande feito, onde um paciente que já havia realizado tratamento de alinhamento e nivelamento, e não havia obtido a correção desejada, com a técnica de intrusão posterior foi corrigido sem abordagem cirúrgica.

A literatura não chegou a um acordo sobre a localização do posicionamento dos mini-implantes sobre sustentação óssea das diversas regiões da mandíbula e do maxilar. Alguns escritores propõem que as áreas ideais para a instalação de mini-implantes na maxila estão localizadas entre os pré-molares e molares superiores³. Alguns possuem como área de preferência pela porção mais posterior, entre primeiro e segundo molar superior⁹. Outros preferem a instalação de um mini-implante pelo vestibular e outro pelo palato como usado no caso deste artigo¹⁰⁻¹¹.

Relacionado as forças aplicadas aos mini-implantes ortodônticos houve algumas variações entre autores: aos que utilizam uma força mais conservadora como o aplicado no relato com 100 g^{9,12}, já outros preconizam a força entre 150 g e 200 g^{2,13}.

A grande parte dos escritores concorda que o fechamento da mordida aberta é crucial. A correção anterior com a intrusão de dentes posteriores é um método eficaz na correção da mordida aberta severa, causando o controle da altura facial anterior, com a rotação da altura facial^{10,12}. Alguns autores relataram até um aumento da sobremordida^{10,12}. No trabalho em questão com o aumento do overbite positivo, causado pela rotação da altura facial, também houve o aumento da sobremordida.

CONCLUSÃO

Os mini-implantes empregados como ancoragem óssea são opções viáveis eficazes para a intrusão de dentes posteriores no tratamento da mordida aberta, permitindo resultados rápidos, dispensando a necessidade de tratamento cirúrgico por requerer baixa participação do paciente e possuem um mínimo de complicações. Desconforto, instalação simples e tem demonstrado confiabilidade ao longo do tempo, demonstrando ser um sistema de ancoragem eficiente.

REFERÊNCIAS

1. Fabre AF, Mendonça MR Cuogui OA, Farias APE. Mordida aberta anterior - considerações-chave. *Arch Health Invest.* 2014;3(5):48-56.
2. Machado BB, Oliveira RCG, Oliveira RCG, Costa JV. Tratamento da Mordida aberta anterior pela intrusão de molares superiores utilizando ancoragem absoluta. *Rev UNINGA Rev.* 2016;25(1):37-43.
3. Valarelli FP, Marteli CA, Aguiar HA, Paccini JV, Cançado RH, Freitas KMS. Fechamento da mordida aberta anterior com uso de mini-implantes: relato de um caso clínico. *Rev UNINGA.* 2014;39(1):95-107.
4. Maia SA, Almeida MEC, Costa AMM, Raveli DB, Dib LS. Diferentes abordagens no tratamento da mordida aberta anterior. *ConScientiae Saude.* 2008;7(1):77-82.
5. Paiva LGJ, Garcia RR, Carvalho H Júnior, Santana FF, Carvalho G, Estrela CB. Utilização de mini-implantes em intrusão de molares na recuperação de espaço protético inferior para reabilitação com implantes dentários. *Rev Odontol Bras Central.* 2015;24(69):88-91.
6. Kim J-W, Ahn S-J, Chang Y-I. Análises histomorfométricas e mecânicas do parafuso sem broca como ancoragem ortodôntica. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2005;128 (2):190-4.
7. Araújo TM, Nascimento MHA, Franco FCM, Bittencourt MAV. Intrusão dentária utilizando mini-implantes. *Rev Dental Press Ortod Ortop Facial.* 2008;13(5):36-48.
8. Henriques JFC, Cruz KS, Janson GRP, Nóbrega FHO, Rego, MVNN. Sucção digital: implicações ortodônticas e estabilidade de um caso tratado precocemente. *Rev Clin Ortod Dental Press.* 2003;2(2):37-50.
9. Shirasaki K, Ishihara Y, Komori H, Yamashiro T, Kamioka H. Comprehensive approach to simultaneous molar intrusion and canine retraction in the treatment of Class II anterior open bite using miniscrew anchorage. *Dental Press J Orthod.* 2020;25(3):1-13.
10. Kuroda S, Katayama A, Takano-Yamamoto T. Severe anterior open-bite case treated using titanium screw anchorage. *Angle Orthod.* 2004;74(4):558-67.
11. Baek MS, Choi YJ, Yu HS, Lee KJ, Kwak J, Park YC. Long-term stability of anterior open-bite treatment by intrusion of maxillary posterior teeth. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2010;138(4):396.e1-9.
12. Park HS, Kwon TG, Kwon OW. Treatment of open bite with microscrew implant anchorage. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2004;126(5):627-36.
13. Xun C, Zeng X, Wang X. Microscrew anchorage in skeletal anterior open-bite treatment. *Angle Orthod.* 2007;77(1):47-56.