

ANA CLÁUDIA DE QUEIROZ LUCENA

**TRATAMENTO COMPENSATÓRIO DA MORDIDA ABERTA
ESQUELÉTICA - APRESENTAÇÃO DE CASO CLÍNICO**

NATAL-RN

2018

ANA CLÁUDIA DE QUEIROZ LUCENA

TRATAMENTO COMPENSATÓRIO DA MORDIDA ABERTA
ESQUELÉTICA - APRESENTAÇÃO DE CASO CLÍNICO

Artigo científico apresentado ao Curso de Especialização *Latu Sensu* da Faculdade Sete Lagoas (FACSETE), como requisito parcial para conclusão do curso de Ortodontia

Área de concentração: Ortodontia

Orientador: Ney Tavares de Lima Neto

NATAL-RN

2018

ANA CLÁUDIA DE QUEIROZ LUCENA

**TRATAMENTO COMPENSATÓRIO DA MORDIDA ABERTA
ESQUELÉTICA - APRESENTAÇÃO DE CASO CLÍNICO**

Artigo científico apresentado ao Curso de Especialização *Latu Sensu* da Faculdade Sete Lagoas (FACSETE), como requisito parcial para conclusão do curso de especialização em Ortodontia

APROVADO EM: ___/___/___

PROFESSOR AVALIADOR

**Prof^a. Dr. Ney Tavares de Lima Neto – Presidente Orientador
FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE**

NATAL-RN

2018

LISTA DE FIGURAS

Figuras 1A, 1B, 1C. Fotos iniciais da paciente em repouso, de perfil e sorrindo, respectivamente. Natal, RN, 2017. (Página 12)

Figuras 2A, 2B e 2C. Fotos intraoclusais iniciais frontal, lateral direita e lateral esquerda, respectivamente. Natal, RN, 2017. (Página 12)

Figuras 3A e 3B: Fotos intra-bucais iniciais oclusais superior e inferior, respectivamente. Natal, RN, 2017. (Página 13)

Fotos 4A, 4B e 4C: Fotos finais da paciente em repouso, de perfil e sorrindo, respectivamente. Natal, RN, 2017. (Página 13)

Figuras 5A e 5B: Fotos intraoclusais finais lateral direita e lateral esquerda, respectivamente. Natal, RN, 2017. (Página 13)

Figuras 5C: Foto intraoclusal final frontal. Natal, RN, 2017. (Página 14)

Figuras 6A e 6B: Fotos intra-bucais finais oclusais superior e inferior, respectivamente. Natal, RN, 2017. (Página 14)

SUMÁRIO

RESUMO.....	05
ABSTRACT.....	05
1 INTRODUÇÃO.....	06
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	07
2.1 INCIDÊNCIA E ETIOLOGIA DA MORDIDA ABERTA ANTERIOR.....	07
2.2 CLASSIFICAÇÃO DA MORDIDA ABERTA.....	08
2.3 FORMAS DE TRATAMENTO.....	09
2.4 ESTABILIDADE DO TRATAMENTO.....	10
CASO CLÍNICO.....	11
CONCLUSÃO.....	15
REFERÊNCIAS.....	16

TRATAMENTO COMPENSATÓRIO DA MORDIDA ABERTA ESQUELÉTICA – APRESENTAÇÃO DE CASO CLÍNICO

COMPENSATORY TREATMENT OF SKELETAL OPEN BITE – CASE REPORT

LUCENA, Ana Cláudia de Queiroz;
LIMA NETO, Ney Tavares.

RESUMO

A mordida aberta anterior pode ser classificada em vários tipos, dentre eles a esquelética. Esta desafia o cirurgião-dentista por apresentar características peculiares que muitas das vezes só é resolvida através da cirurgia. O tratamento compensatório da mordida aberta anterior esquelética visa devolver função e estética ao paciente sem ter que passar pela cirurgia ortognática que na maioria das vezes não é aceita pelo paciente por vários fatores. O presente trabalho mostra o tratamento de um caso de mordida aberta anterior, diagnosticada como sendo esquelética, bem como suas características e a mecânica utilizada no caso. Ressalta-se ainda a questão da estabilidade pós-tratamento ortodôntico que deve ser explicitada ao paciente antes mesmo do início do tratamento.

Palavras-chave: Má Oclusão. Ortodontia Corretiva. Mordida Aberta.

ABSTRACT

The anterior open bite can be classified into several types, one of them is skeletal. This kind of open bite challenges the dentist by presenting different characteristics that can often only be resolved through surgery. The compensatory treatment of skeletal open bite aims to return function and esthetics to the patient without needing orthognathic surgery, since the most of the time they don't want to do for several reasons. This work shows the treatment of a skeletal open bite case as well as its characteristics and orthodontic mechanics used in this. We emphasize on orthodontic after treatment stability that should be explained to the patient before treatment begins.

Keywords: Malocclusion. Orthodontics corrective. Open bite.

1 INTRODUÇÃO

Dentre as desarmonias verticais, uma que desafia os ortodontistas é a mordida aberta anterior (MAA) que dependendo da sua etiologia pode apresentar um prognóstico favorável ou desfavorável. Essa preocupação se deve ao fato de que esses problemas verticais são mais difíceis de serem tratados e os resultados obtidos apresentam uma certa instabilidade (ALMEIDA et al., 2003). A mordida aberta anterior pode ser definida como a presença de um trespasse vertical negativo existente entre as bordas incisais dos dentes anteriores superiores e inferiores (REIS et al., 2007).

As principais características morfológicas dessa má oclusão são: altura facial inferior aumentada e acentuação do plano mandibular, resultando em sobrecargas nos dentes posteriores (BEYCAN; ERVERDI, 2017).

Hayasaki et al. (2000) demonstraram que a mordida aberta anterior é uma das más oclusões de maior comprometimento estético-funcional, além das alterações dentárias e esqueléticas. O desenvolvimento da MAA pode resultar de vários fatores etiológicos diferentes, tais como: hábitos bucais deletérios (sucção digital ou chupeta), tonsilas palatinas e faringianas hipertróficas, respiração bucal, interposição de língua, macroglossia, fatores hereditários, anquiloses dentárias, traumas, patologias condilares, iatrogenias, padrão de crescimento desfavorável, displasia óssea e a ausência de maturação do sistema neuromuscular.

Estes fatores interferem no crescimento e desenvolvimento normais das estruturas faciais, modificando não somente a morfologia, mas também a função do sistema estomatognático. Isto, associado a um padrão de crescimento desfavorável, pode levar a um prognóstico sombrio (LÓPEZ et al., 2007).

A prevalência dessa má oclusão é maior em indivíduos na fase de dentadura decídua, seguidos da fase de dentadura mista e permanente, ou seja, diminui com o aumento da idade. Em indivíduos adultos, principalmente quando a origem da má oclusão é esquelética, o tratamento representa um grande desafio ao profissional, tanto para o fechamento da mordida aberta anterior como para a estabilidade dos resultados ao final do tratamento. Nesses pacientes, o tratamento ortopédico apresenta grande limitação por causa da ausência do potencial de crescimento, sugerindo, desse modo, que o tratamento seja realizado principalmente com o auxílio da cirurgia ortognática (VALARELLI; JANSON, 2014).

Reconhecemos que em razão dos avanços conquistados nos últimos anos pela cirurgia ortognática, esta terapia apresenta uma maior previsibilidade quanto à correção da má oclusão. O tratamento ocorre através da rotação no sentido anti-horário da mandíbula que tem como consequência a diminuição da altura facial anterior inferior (RODRIGUES et al., 2010). Entretanto, por diversos motivos, grande parte dos pacientes recusa a alternativa cirúrgica. Esses pacientes preferem realizar o tratamento através da compensação ortodôntica sem intervenção cirúrgica (VALARELLI; JANSON, 2014).

O objetivo desse trabalho é orientar o diagnóstico da mordida aberta anterior esquelética através de um caso clínico, apresentar algumas estratégias do plano de tratamento e a mecânica ortodôntica utilizada para compensação do caso, corroborando o fato da instabilidade a longo prazo (VALARELLI; JANSON, 2014).

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 INCIDÊNCIA E ETIOLOGIA DA MORDIDA ABERTA ANTERIOR

A mordida aberta anterior independente de sua gravidade, apresenta origem multifatorial. Sua ocorrência deve-se a uma combinação de muitas variáveis, atuando no potencial de crescimento inerente a cada indivíduo (ALMEIDA et al., 2003).

Os principais fatores etiológicos da mordida aberta anterior podem ser relacionados com a hereditariedade e fatores ambientais. Nas fases de dentadura decídua e mista os fatores mais encontrados são os ambientais: amígdalas hipertróficas, respiração bucal e principalmente os hábitos bucais deletérios. Nessa fase, há pouco comprometimento esquelético. É importante que os fatores etiológicos ambientais sejam interrompidos ainda nessa fase, pois na fase de dentadura permanente o envolvimento esquelético-alveolar torna-se maior, se agravando principalmente com um padrão de crescimento vertical associado (HENRIQUES et al., 2000).

Outros fatores que podem ser relacionados são a anquilose dentária, anomalias no processo de erupção e os traumas ou patologias condilares. Essas patologias geralmente alteram o grau ou a direção do crescimento mandibular. Além disso, pacientes com padrão de crescimento vertical, qualquer movimento

ortodôntico que ocasione extrusão e/ou distalização dos dentes posteriores, podem resultar numa mordida aberta de origem iatrogênica (HENRIQUES et al., 2000).

A mordida aberta é uma forma comum de maloclusão relacionada com a postura dos tecidos moles. A mordida aberta anterior simétrica é causada geralmente devido a uma baixa postura lingual interdental. A língua está posicionada habitualmente entre os dentes, bloqueando o mecanismo de erupção contínua que em geral resulta em contatos relativamente homogêneos entre as arcadas antagonistas, na posição de máxima intercuspidação. Uma mordida aberta anterior assimétrica pode ser resultado da postura habitual de um dedo ou outro objeto entre os dentes. A mordida aberta lateral (simétrica ou assimétrica) resulta do hábito postural de interposição de língua e/ou do tecido da bochecha entre os dentes posteriores (MCNEILL, 2000; RODRIGUES et al., 2010).

Uma investigação rigorosa sobre a etiologia da mordida aberta anterior esquelética se faz necessária, pois é um tipo de tratamento que possui altas taxas de recidiva. A idade do paciente é determinante para o tratamento, pois nos estágios iniciais, é possível controlar o crescimento vertical e as consequências dos hábitos orais (SANT'ANNA et al., 2017).

2.2 CLASSIFICAÇÃO DA MORDIDA ABERTA

Worms et al. (1971) classificaram a mordida aberta quanto à sua extensão, em mordida aberta simples (compreendida de canino a canino); mordida aberta composta (de pré a pré-molar) e infantil (quando atinge os molares) (ALMEIDA et al., 2003). Dawson (1974) classificou a amplitude ou o grau de separação entre os dentes anteriores, atribuindo valores: mordida aberta mínima (abertura de até 1mm); moderada (de 1 a 5mm) e severa (superior a 5mm).

As mordidas abertas em adultos podem ser classificadas em dentárias, dentoalveolares e esqueléticas. As dentárias resultam da obstrução da irrupção normal dos dentes anteriores, sem envolvimento do processo alveolar. Na dentoalveolar existem um comprometimento do desenvolvimento ósseo, pois geralmente o fator causal bloqueia o seu curso normal de desenvolvimento. Já nas esqueléticas existe uma displasia craniofacial manifestada, de padrão semelhante mas de severidade variável (LÓPEZ et al., 2007; ALMEIDA et al., 2003).

Dentre as principais características da mordida aberta esquelética, encontramos cefalometricamente um grande ângulo do plano mandibular, trespasse vertical anterior negativo, angulação mesial dos dentes posteriores, divergência dos planos oclusais, arco superior atrésico, desproporção entre as alturas faciais anterior total e posterior com o ramo mandibular curto, aumento da AFAI, rotação do plano palatino no sentido anti-horário, rotação da mandíbula no sentido horário e maior altura alveolar na região posterior da maxila. Os indivíduos acometidos por essa malocclusão, aparentam uma face longa (VALARELLI; JANSON, 2014).

Alguns estudos encontraram uma correlação entre pacientes de face longa e musculatura orofacial fraca com a mordida aberta anterior consequente (KASSIR; SAADE, 2017).

É importante salientar, segundo Henriques et al., 2000, que os pacientes portadores da mordida aberta anterior também têm alterações no sistema respiratório, fonético, psicológico e postural, necessitando de uma abordagem multidisciplinar que envolve otorrinolaringologista, fonoaudiólogo, psicólogo e fisioterapeuta. A reeducação do paciente é fundamental para o sucesso do tratamento, evitando recidivas. Portanto, o tratamento ortodôntico em fases tardias é bem mais complexo e menos estável, sendo que, em alguns casos, há necessidade de cirurgia ortognática (LÓPEZ et al., 2007).

2.3 FORMAS DE TRATAMENTO

O correto diagnóstico da mordida aberta esquelética anterior é de extrema importância para a decisão do tratamento a ser realizado. O mesmo tratamento pode ser realizado em mordidas abertas dentárias ou esqueléticas, porém podem apresentar prognósticos completamente diferentes (VALARELLI; JANSON, 2014).

Silva Filho et al. em 1986, justificaram a correção precoce da mordida aberta – de 4 a 6 anos a criança já adquire capacidade de compreensão que facilita o condicionamento pelo profissional; há grande probabilidade de ocorrer autocorreção morfológica com a interrupção do hábito, pois a criança possui grande flexibilidade óssea, permitindo assim o correto irrompimento dos dentes anteriores. Quanto mais tardio o tratamento, maior a participação e agravamento dos fatores esqueléticos, e com isso a mordida aberta anterior se torna mais difícil de ser tratada, muitas vezes necessitando de cirurgia ortognática para sua correção.

A interceptação da mordida aberta anterior, na fase de dentadura mista, quando apresenta ainda um caráter dento-alveolar, possui um prognóstico favorável. Ou seja, quando interceptada adequadamente em uma época precoce, eliminando-se todos os seus fatores etiológicos e realizando um bom diagnóstico, associado a um tratamento eficaz, a estabilidade da correção aumenta significativamente (ALMEIDA et al., 2003).

Duas formas de tratamento podem ser realizadas. Se a mordida aberta tiver pouco envolvimento esquelético e padrão de crescimento horizontal, o fechamento da mordida poderá ser feito mecanicamente, ou seja, aparelhagem fixa com extrusão dos dentes anterossuperiores e uso de elásticos intermaxilares. Outros ainda preconizam, em alguns casos, extrações dentárias, que dependendo do caso podem ser de pré-molares ou dos primeiros molares (HENRIQUES et al., 2000; REIS et al., 2007). Porém, nos casos mais severos e se o padrão de crescimento for desfavorável, o tratamento mais estável e seguro a ser adotado será o ortodôntico-cirúrgico (HENRIQUES et al., 2000).

A ortodontia convencional pode ser realizada com ou sem exodontias, extrusão de dentes anteriores, verticalização e extrusão de dentes anteriores com elásticos intermaxilares ou até mesmo intrusão dos dentes posteriores permitindo assim a rotação mandibular (CRUZ-ESCALANTE et al., 2017). Outra alternativa de tratamento menos invasivo seria o uso de dispositivos de ancoragem temporária (miniimplantes e miniplacas). Esses sistemas geralmente são escolhas para alterar o plano oclusal através da intrusão dos dentes posteriores (SANT'ANNA et al., 2017).

Atualmente, a porcentagem de pacientes que aceitam se submeter à cirurgia ortognática ainda é relativamente baixa, por causa dos riscos e custos do tratamento (MARAÑÓN-VÁSQUEZ et al., 2017).

O tratamento não cirúrgico da mordida aberta anterior, ou seja, por meio da compensação ortodôntica, tem o objetivo de promover uma oclusão aceitável tanto estática como funcional, além de proporcionar uma estética aceitável ao paciente. Nesse tipo de tratamento, as discrepâncias esqueléticas seriam mascaradas pelo posicionamento dentário compensatório (VALARELLI; JANSON, 2014).

2.4 ESTABILIDADE DO TRATAMENTO

A estabilidade do tratamento da mordida aberta é pouco relatada na literatura. A maioria dos estudos afirmam que quando o tratamento dessa má-oclusão é feita precocemente, em crianças na fase de dentadura decídua ou mista, obtêm-se os melhores resultados, com o mínimo de recidiva. Porém, pode haver recidiva em qualquer caso de mordida aberta anterior, mesmo quando tratada com cirurgia ortognática (HENRIQUES et al., 2000).

A intrusão dos dentes posteriores tem maior estabilidade pós tratamento do que a extrusão dos dentes anteriores, sem contar que a extrusão dos dentes Antero-superiores podem comprometer a estática facial do paciente (KASSIR; SAADE, 2017).

Somente a abordagem multidisciplinar da mordida aberta é o que determina o sucesso do tratamento. Quando há uma associação dos profissionais psicólogos, fonoaudiólogos e até mesmo otorrinolaringologistas o tratamento se torna mais eficaz e preciso, diminuindo assim a instabilidade deste tipo de má oclusão.

3 CASO CLÍNICO

Paciente N.C.M., sexo feminino, com 26 anos de idade, classe II dentária, padrão de crescimento vertical com mordida aberta anterior, incisivos superiores e inferiores vestibularizados com sobressaliência de aproximadamente 6mm e perfil convexo, apresentou-se ao serviço da especialização da FACSETE queixando-se de que “os dentes da frente não encostavam”. À realização de anamnese e exame clínico, foi verificado que a mesma possuía hábito de sucção em sua infância.

No plano de tratamento optou-se primeiramente pelo tratamento ortodôntico-cirúrgico. Contudo, no decorrer do tratamento ortodôntico, acabou por ser realizada a compensação com mecânica ortodôntica e o fechamento da mordida aberta anterior com uso de elásticos intermaxilares.

No tratamento, foram utilizadas duas barras transpalatinas envolvendo primeiro e segundo molares superiores. Tal dispositivo ortodôntico ficou intencionalmente a uma distância de aproximadamente 3mm do palato, para que, com a força da língua sobre a barra, houvesse intrusão dos molares e conseqüente diminuição da mordida aberta anterior. Aliado a isso, foi feito alinhamento e nivelamento de todos os dentes, seguida da evolução de fios redondos de liga NiTi até os fios retangulares de aço, em que então iniciou-se o uso de elásticos

intermaxilares. Foram utilizados elásticos de classe I (1/8 médio) e elásticos box anterior (5/16 médio) nos meses finais do tratamento, obtendo-se um resultado satisfatório.

A paciente fez acompanhamento fonoaudiológico somente no início do tratamento. Ao fim do tratamento, a mesma foi reencaminhada ao fonoaudiólogo, a fim de proporcionar uma melhor estabilidade do caso, já que ainda havia ocorrência de interposição lingual. O tempo de tratamento foi de 24 meses. Ao final deste, foi feita contenção ortodôntica do tipo arco de Hawley na parte superior, e instalada contenção fixa (3x3) no arco inferior. Os objetivos prévios ao tratamento foram alcançados e houve obtenção de êxito associado à satisfação final da paciente, caracterizando o sucesso do procedimento no eixo paciente-profissional.

Figuras 1A, 1B, 1C. Fotos iniciais da paciente em repouso, de perfil e sorrindo, respectivamente. Natal, RN, 2017.



Figuras 2A, 2B e 2C. Fotos intraocclusais iniciais frontal, lateral direita e lateral esquerda, respectivamente. Natal, RN, 2017.



Figuras 3A e 3B: Fotos intra-bucais iniciais oclusais superior e inferior, respectivamente. Natal, RN, 2017.



Figuras 4A, 4B e 4C: Fotos finais da paciente em repouso, de perfil e sorrindo, respectivamente. Natal, RN, 2017.



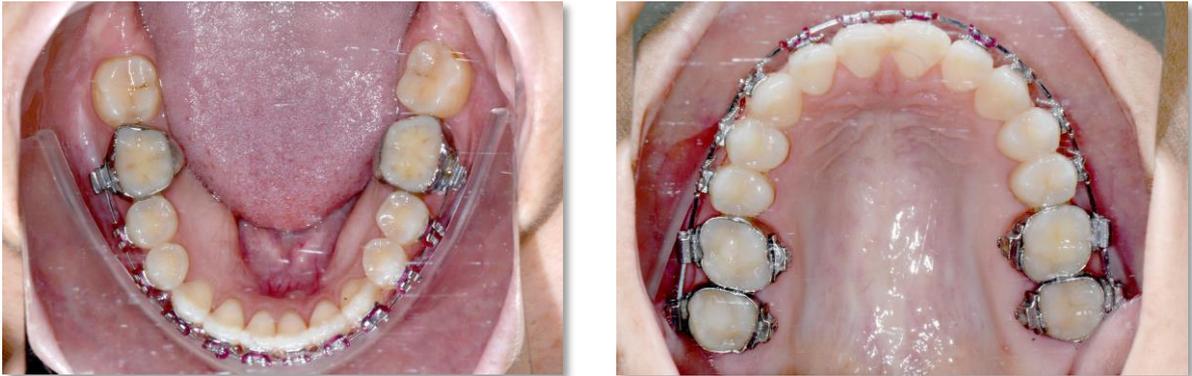
Figuras 5A e 5B: Fotos intraoclusais finais lateral direita e lateral esquerda, respectivamente. Natal, RN, 2017.



Figuras 5C: Foto intraoclusal final frontal. Natal, RN, 2017.



Figuras 6A e 6B: Fotos intra-buciais finais oclusais superior e inferior, respectivamente. Natal, RN, 2017.



CONCLUSÃO

Muitos casos de mordida aberta anterior diagnosticadas como sendo esquelética não são tratados cirurgicamente, como de fato deveriam ser, seja por questões financeiras ou por receio do paciente. Desse modo, faz-se a tentativa de um tratamento compensatório corretivo com mecânicas ortodônticas usuais, como, por exemplo, uso de elásticos intermaxilares. Outros tantos casos, ainda que limítrofes, são tratados sem cirurgia ortognática. O tratamento compensatório pode devolver ao paciente o benefício estético e funcional, o que torna essa forma de terapêutica cada vez mais usual e de escolha por grande parte dos ortodontistas, respeitando, logicamente, a limitação e a gravidade de cada caso em particular. O paciente deve estar sempre ciente com relação a estabilidade do tratamento e as possíveis associações de outros profissionais para que o tratamento tenha de fato um resultado mais eficaz e duradouro. A escolha do tipo de contenção também será primordial para a estabilidade do caso.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, R.R.; ALMEIDA-PEDRIN, R.R.; ALMEIDA, M.R.; FERREIRA, F.P.C.; PINZAN, A.; INSABRALDE, C.M.B. Displasias verticais: mordida aberta anterior. Tratamento e estabilidade. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v.8, n.4, p. 91-119, jul./ago, 2003.
- BEYCAN, K.; ERVERDI, N.; Anterior open-bite treatment by means of zygomatic miniplates: a case report. **J Istanbul Univ Fac Dent** 2017;51(1):52-56.
- CRUZ-ESCALANTE, M.A.; CASTILLO, A. A.; SOLDEVILLA, L.; JANSON, G.; YATABE, M.; ZUAZOLA, R.V.; Extreme skeletal open bite correction with vertical elastics. Case Report. **Angle Orthodontist**, Vol 87, No 6, 2017.
- DAWSON, P. E. **Solving anterior open-bite problem**: evaluation, diagnosis and treatment of occlusion problems. Saint Louis: Mosby, 1974.
- HAYASAKI, S. M. Mordida aberta anterior: a importância da abordagem multidisciplinar e considerações sobre etiologia, diagnóstico e tratamento. Apresentação de um caso clínico. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 5, n. 3, p. 29-36, maio/jun. 2000.
- HENRIQUES, J.F.C; JANSON, G.; ALMEIDA, R. R.; DAINESI, E.A.; HAYASAKI, S.M; **Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial** - v.5, n.3, p.29-36 - maio/jun. – 2000
- KASSIR, C.; SAADE, A.; Nonsurgical Treatment of a Severe Skeletal Anterior Open Bite. **J Clin Orthod.** 2017 Feb;51(2):103-112.
- LÓPEZ, A.C.P.; SOUZA, J.E.P.; ANDRADE JÚNIOR, p.; **Rev. Clín. Ortodon. Dental Press**, Maringá, v. 6, n. 2 - abr./maio 2007.
- MARAÑÓN-VÁSQUEZ, G.A.; GALARZA, L.C.S; SOLIS, F.A.T.; WILSON, C.; ROMANO, F.L.; Aesthetic and functional outcomes using a multiloop edgewise archwire for camouflage orthodontic treatment of a severe Class III open bite malocclusion, **Journal of Orthodontics**, jul/ 2017.
- REIS, M.J.; PINHEIRO, C.N.; MALAFAIA, M.; **Rev. Clin. Ortodon Dental Press**, Maringá, v.6, n.4 – ago./set. 2007.
- RODRIGUES, J. F., DO AMARAL ANDRADE, M. M. R., & RODRIGUES, E. D.; Tratamento ortodôntico da mordida aberta anterior em pacientes adultos. **Estação Científica**. São Paulo, v. 1, n. 3, 2010.
- SANT'ANNA, E.F.; CUNHA, A.C.; BRUNETTO, D.P.; SANT'ANNA, C.F.; Camouflage of a high-angle skeletal Class II open-bite malocclusion in an adult after mini-implant failure during treatment. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**; Rio de Janeiro, Vol 151; Issue 3 March 2017.

SILVA FILHO, O. G.; FREITAS, S. F.; CAVASSAN, A. O. Hábitos de sucção elementos passíveis de intervenção. *Estomatol. Cult.*, Bauru, v.16, n.4, p.6171, out.dez., 1986.

VALARELLI, F.P.; JANSON, G.; O tratamento não cirúrgico da mordida aberta anterior no paciente adulto. **Orthod. Sci. Pract.** 2014; 7(27):252-270.

WORMS, F.W. et al. Open-bite. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 59, no. 6, p. 589-595, June 1971.