FACSETE

STEFÂNIA SCAVAZINI ARAÚJO

DIFERENTES ABORDAGENS PARA O TRATAMENTO DA MORDIDA ABERTA EM PACIENTES ADULTOS

SÃO JOSÉ DO RIO PRETO
2020

STEFÂNIA SCAVAZINI ARAÚJO

DIFERENTES ABORDAGENS PARA O TRATAMENTO DA MORDIDA ABERTA EM PACIENTES ADULTOS

Monografia apresentada ao curso de Especialização *Latu Sensu* da FASSETE como requisito parcial para conclusão do Curso em Ortodontia.

Área de concentração: Ortodontia

Orientador: Luciana Velludo Bernardes Pires

SÃO JOSÉ DO RIO PRETO

2020

Araújo, Stefânia Scavazini
Diferentes abordagens para o tratamento da mordida aberta em pacientes adultos / Stefânia Scavazini Araújo – 2019
21 f.

Orientador: Luciana Velludo Bernardes Pires
Monografia (especialização) – Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas, 2020

1. Maloclusão. 2. Mordida Aberta. 3. Pacientes Adultos
I. Título
II. Luciana Velludo Bernardes Pires

FACSETE

Monografia intitulada ***"Diferentes abordagens para o tratamento de mordida aberta em pacientes adultos"*** de autoria da aluna Stefânia Scavazini Araújo,

Aprovada em: 12/02/2020 pela banca constituída dos seguintes professores:

_____
Profa. Luciana Velludo Bernardes Pires
FACSETE

_____
Prof. José Arnaldo de Sousa Pires
FACSETE

_____
Prof. Leandro Demarchi Batista
FACSETE

São José do Rio Preto, 12 de fevereiro de 2020.

AGRADECIMENTO

Primeira a Deus, que promoveu a mim seu sustento, me fornecendo coragem para questionar realidades e propor sempre um novo mundo de possibilidades.

Agradeço os meus pais João Bento de Araújo e Rosângela Scavazini Ferreira Araújo e ao meu irmão Douglas Scavazini Araújo, que depositaram em mim toda a sua confiança e amor para que eu pudesse terminar mais uma etapa da minha vida.

Aos meus amigos Djullie; Kassandra, Ingrid e ao Salmo, por sempre estarem comigo em todas as horas, desde as ruins quando as boas, agradeço principalmente pela amizade que construímos ao longo de anos...

“A verdadeira motivação vem de realização, desenvolvimento pessoal, satisfação no trabalho e reconhecimento. ”

Frederick Herzberg

RESUMO

A mordida aberta é uma deficiência de contato vertical entre os dentes e a gengiva, afetando pacientes de diferentes idades (crianças e adultos). Esse problema ortodôntico é umas das maloclusões que apresentam um grande comprometimento estético-funcional, uma vez que diferentes fatores etiológicos estão envolvidos e individualizados em cada paciente. Sendo assim, o tratamento para essa maloclusão acaba apresentando diferentes abordagens, uma vez que depende de sua classificação e severidade desta ortodontia. Assim, o tratamento ortodôntico da mordida aberta em pacientes adultos apresenta muitas limitações e a terapêutica mais adequada seria a cirúrgica. Entretanto, por diferentes razões psicológicas, biológicas, sociológicas e principalmente econômicas pacientes a rejeitam como uma forma de tratamento. Diante da necessidade desses pacientes se tratarem, apenas resta a possibilidade de um tratamento ortodôntico compensatório. Porém, faz-se necessário o profissional estabelecer metas e condutas do tratamento, uma vez que precisasse diagnosticar e diferenciar qual a classificação da mordida aberta: dentárias, dentoalveolares ou esqueléticas, para que se alcance bons resultados. Neste trabalho, objetiva-se realizar uma revisão literária sobre o tema apresentando diferentes abordagens para o tratamento da mordida aberta.

Palavras chave: Maloclusão, Mordida Aberta, Pacientes Adultos.

ABSTRACT

Open bite is a deficiency of vertical contact between teeth and gums, affecting patients of different ages (children and adults). This orthodontic problem is one of the malocclusions that presents a great aesthetic-functional impairment, since different etiological factors are involved and individualized in each patient. Thus, the treatment for this malocclusion ends up presenting different approaches, since it depends on its classification and severity of this orthodontics. Thus, orthodontic treatment of open bite in adult patients has many limitations and the most appropriate therapy is surgery. However, for different psychological, biological, sociological and mainly economic reasons patients reject it as a form of treatment. Given the need for these patients to be treated, only the possibility of compensatory orthodontic treatment remains. However, it is necessary or professional to define treatment goals and procedures, since it precedes to diagnose and differentiate an open bite classification: dental, deviations or skeletal, in order to achieve good results. This paper aims to carry out a literary review on the theme presented different approaches to the treatment of open bite.

Keywords:. Moloclusion, Open Bite, Adult Patients.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 10
2. DESENVOLVIMENTO 12
2.1. MORFOLOGIA ÓSSEA FACIAL..... 12
2.2. ETIOLOGIA..... 12
2.3. TIPO DE CLASSIFICAÇÃO DA MORDIDA ABERTA.....13
2.4. PREVALÊNCIA.....14
2.5. MODALIDADE DE TRATAMENTO.....14
2.5.1. TRATAMENTO ORTODÔNTICO.....15
2.5.2. TRATAMENTO CIRURGICO.....16
3. CONCLUSÃO 18
4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 19

1. INTRODUÇÃO

A mordida aberta, é uma das maloclusões que possui um grande comprometimento estético-funcional. Segundo Maia *et. al,* 2008, tal ortodontia é definida pela presença de um trespasse vertical negativo entre as bordas incisais dos dentes anteriores superiores e inferiores, provocando alterações dentárias e esqueléticas, que dificulta a apreensão e consequentemente o corte dos alimentos, além de prejudicar a enunciação de determinados fonemas, acarretando possíveis condições psicológicas desfavoráveis ao paciente. Assim, a maloclusão caracterizada como mordida aberta, é classificada de três maneira, segundo as estruturas que são afetadas, são elas: dentárias, dentoalveolares e esqueléticas. Desta forma, é extremamente importante o ortodontista diagnosticar qual a classificação da mordida aberta que o paciente adulto apresenta, pois somente assim torna-se viável a elaboração de um plano de tratamento para a correção desta patologia tornando-se mais eficiência, uma vez, que o tratamento ortodôntico possui vários fatores, como o tempo, custo financeiro, bem como o desconforto (PROFFIT, 1991).

Em pacientes adultos uma maloclusão classificada como mordida aberta pode são um dos mais difíceis problemas de se corrigir através do tratamento ortodôntico, em razão de diferentes fatores etiológicos que estão envolvidos e implicados à hereditariedade (Ex: crescimento vertical) e fatores ambientais (Ex: amídalas hipertróficas, anquilose dentária entre outras anormalidades). Dessa maneira, a correção ortodôntica dessa maloclusão acaba sendo de duas maneiras: correção cirúrgica ou a compensação ortodôntica (GOTO *et al.* 1994).

A correção cirúrgica (cirurgia ortognática) realiza uma rotação anti-horária da mandíbula proporcionando a diminuição de altura facial anterior inferior aos pacientes. Entretanto, muitos pacientes rejeitam como forma de tratamento por diferentes razões, tais como econômicas e psicológicas (MAIA *et. al,* 2008). A compensação ortodôntica pode ser realizada por diferentes métodos, uma vez que em razão dos avanços conquistados nos últimos anos várias condutas têm sido aprimoradas e utilizadas na perspectiva de melhorar o padrão facial funcional e estético dos pacientes, como por exemplo o uso de aparelhos extrabucal de tração alta, bite blocks, miniplacas de titânio com sistema de

ancoragem esquelética (SAS), extração dentária, mini-implantes, grade de platina, entre outras inovações. Vale salientar que independente do tratamento ortodôntico realizado, faz-se necessário que o paciente modifique seus hábitos (como por exemplo, o hábito postural da língua) para alcançar bons resultados. Diante do exposto, o presente trabalho, vem de encontro para estabelecer uma analogia por meio da revisão literária, tendo como proposição expor diferentes abordagens no tratamento ortodôntico para pacientes adultos.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 MORFOLOGIA ÓSSEA FACIAL

Lundstrom & Howe, citado por Cervera (1995), descreveu que o sistema ósseo facial está dividido e classificado em três tipos ósseos: alveolar, apical e basal. O osso classificado como alveolar é aquele caracterizado por recobrir as raízes dos dentes, formando a porção denominada como periodonto. O osso apical, se encontra localizado preenchendo em torno das raízes dos dentes (cerca de 2mm) abaixo e acima do nível dos ápices de cada elemento dentário, onde se encontra o plexo vásculo-nervoso ao redor, o qual produz estímulos de crescimento, desenvolvimento e formação histológica dos germens dentários e consequentemente para a calcificação e erupção dos dentes. Por fim, o osso basal é aquele formado pelo corpo mandibular e maxilar, bem como de suas apófises.

Tortora (2013) o sistema ósseo facial é constituído pela presença dos ósseos da face, como as maxilas e a mandíbula. Assim, as maxilas são descritas como ossos pares, que unem-se formando o maxilar, já a mandíbula é um dos maiores e mais resistente osso da face, tal qual é em forma de arco e é o único osso móvel do crâneo (com exceção dos ossículos da audição).

Assim, faz-se necessário que um ortodontista tenha um excelente conhecimento morfológico do sistema ósseo facial, uma vez que o mesmo trata diferentes maloclusões, como por exemplo a mordida aberta, em pacientes de várias idades.

2.2 ETIOLOGIA

Os fatores hereditários o mais citado é o padrão de crescimento facial vertical, já os fatores ambientais destacam-se as amígdalas hipertróficas, anquilose dentária, a respiração bucal, interposição labial, hábitos bucais deletérios e anormalidade no processo de erupção (GRABER, 1959).

De maneira geral, a etiologia da maloclusão caracterizada como mordida aberta está relacionada a diferentes fatores (multifatorial), tendo como principais causas, fatores hereditários (genéticos) e ambientais, por tanto, torna-se uma

das maloclusões mais difíceis de tratar, uma vez que tais fatores interferem no crescimento e no desenvolvimento normal das estruturas faciais (ANDERSEN, 1963).

Segundo Hapak *et. al*, (1964) a mordida aberta altera a morfologia e a função do sistema estomatognático intensificando o surgimento de fatores ambientais, tais quais foram supracitados. Além disso, os fatores ambientais são mais frequentes nas fases de dentição decídua e mista nos pacientes.

Fabre *et. al*, (2014) relatam que os hábitos também influenciam nesta patologia, como o controle neuromuscular da posição da língua (hábito postural da língua) que intensifica a maloclusão.

2.3 TIPO DE CLASSIFICAÇÃO DA MORDIDA ABERTA

Worms *et al.,* (1971) realizaram um trabalho sobre mordida aberta, relatando que essa maloclusão pode ser classificada em três formas: simples, composta e infantil. Assim os autores descrevem que quando a mordida aberta classificada como simples é aquela que apresenta um envolvimento de canino a canino, já a classificada como composta é aquela que o tratamento de pré a pré-molar, por fim, a infantil consiste em uma maloclusão que atinge os molares.

Dawson *et al.,* (1974) realizaram um trabalho sobre a resolução do problema da mordida aberta anterior, que descreveram que a essa maloclusão pode ser classificada de acordo com magnitude do trespasse vertical (altura da abertura), sendo: mínima (1mm); moderada, (1 a 5 mm) e severa (acima de 5mm).

Segundo Almeida *et al.,* (1998) apresentaram um trabalho relatando sobre a mordida aberta anterior e as considerações associando com a apresentação de um caso clínico. Os autores descreveram que mordida aberta pode ser classificada em três categorias, segundo as estruturas afetadas, são elas: dentárias, dentoalveolares e esqueléticas. Os autores descrevem que a mordida aberta dentária o distúrbio está relacionado durante a erupção dos dentes, bem como o crescimento alveolar. A mordida aberta dentoalveolar são aquelas que os incisivos não se desenvolveram no sentido vertical, devido alguns hábitos que impediram sua correta irrupção. Descrevem que a mordida aberta esquelética apresenta distúrbios dentoalveolares e uma desproporção entre os ossos que

compõem o complexo craniofacial, isto é, apresenta alterações na morfologia, como a uma rotação mandibular no sentido horário, presença de ângulo goníaco aberto, ramo mandibular curto, além de algumas divergências entre os planos palatino e mandibular, bem como, a superirrupção dos dentes póstero-superiores, resultando no aumento na altura facial ântero-inferior.

2.4 PREVALÊNCIA

Graber (1959) evidenciaram por meio de um trabalho sobre pacientes que chupam o polegar/dedos, uma grande prevalência de mordida aberta na dentadura temporária com cerca de 38,11%. Segundo Björk, 1969, apresentaram uma extensa pesquisa populacional nos países baixos sobre a previsão da rotação do crescimento mandibular, o qual evidenciou que cerca de 60% dos adolescentes apresentam uma mordida aberta na região anterior, já os adultos com 40% dessa maloclusão.

Ngan & Fields (1997) realizaram um trabalho de revisão etiológica sobre a mordida aberta, nesta pesquisa observaram que a frequência dessas maloclusões estavam presentes e distribuídas em 16% da população negra e 4% na população que possui leucoderma (Vitiligo).

2.5 MODALIDADE DE TRATAMENTO

Shapiro (2002) disse que apesar de existirem muitos relatos bem-sucedidos dos tratamentos dessa maloclusão, há poucos estudos científicos que investiga a estabilidade de seus resultados a longo prazo, o que infelizmente impede que se façam prognósticos confiáveis para esses tratamentos. Entretanto, artigos vêm trazendo ao longo dos anos diferentes abordagem/protocolos para realizar o tratamento de paciente com mordida aberta.

O tratamento da mordida aberta deve receber atenção, o mais precocemente possível, uma vez que há diferentes interferências de uma etiologia multifatorial (GREENLEE *et al.,* 2011).

2.5.1 TRATAMENTO ORTODÔNTICO

Subtenly & Sakuda (1964), publicaram um trabalho sobre o diagnóstico e tratamento ortodôntico para a correção da mordida aberta. Nesta pesquisa, os autores reduziram a extrusão de molares por meio da ancoragem esquelética, visando a intrusão de molares.

Marcotty *et al.* (2007) apresentaram um trabalho sobre o tratamento da mordida aberta dentoalveolar, neste trabalho os autores avaliaram a eficiência do uso do esporão lingual em pacientes adultos. Observaram que houve um alongamento do processo alveolar superior e inferior nos pacientes que tinham mordida aberta e apresentavam uma disfunção lingual. Os autores constataram mudanças no padrão neuromuscular do comportamento postural da língua, tais mudanças acarretaram na correção da disfunção e consequentemente no aumento da sobremordida de todos os pacientes. Assim, observaram-se que a utilização dos esporões linguais podem ser uma maneira alternativa e viável para o tratamento dessa maloclusão. Além disso, para um melhor resultado podem ser associados com a mentoneira propiciando um melhor controle vertical da face.

Torres (2008), publicou um estudo comparativo entre as grades palatinas removível e fixas, associadas à mentoneira, neste trabalho o autor notou-se alterações dentoalveolares, concluindo que a grade fixa corrigiu de forma mais eficiente a mordida aberta, entretanto provocou um maior aumento do overjet.

Cassis *et al.* (2010), publicou uma pesquisa sobre o tratamento da mordida aberta com esporão lingual associado com o uso de mentoneira, concluiu-se que ocorreu uma correção na mordida aberta. Além disso, tal pesquisa observou-se que a frequência da mordida aberta era quatro vezes maior em indivíduos com padrão hiperdivergente e hábitos de sucção prolongados.

Deguchi *et al.,* (2011) publicaram uma pesquisa comparativa de um tratamento ortodôntico em pacientes adultos com mordida aberta esquelética entre o tratamento convencional por borda (*edgewise*) e a ortodontia ancorada em implante. Os autores observaram que os pacientes que apresentava extrusão dos incisivos superiores e inferiores, o tratamento ortodôntico convencional acarretou uma rotação no sentido horário do plano mandibular. Por

sua vez, os pacientes tratados com mini-implantes apresentaram os molares superiores e inferiores foram instruídos, evidenciando uma rotação anti-horária do plano mandibular, além de um decréscimo na convexidade facial e ângulo do sulco labial, minimizando a aparência de lábios incompetentes nos pacientes adultos. Assim, a pesquisa evidenciou que o tratamento mais efetivo foi alcançado pelo tratamento de mini-implantes como dispositivo de ancoragem, pois resultou na melhora da intrusão dos molares, bem como da estética-funcional dos pacientes adultos.

Akan *et al.,* (2013) publicaram um trabalho sobre os efeitos da intrusão dos molares superiores realizando uma ancoragem zigomática em pacientes adultos com mordida aberta. Os pesquisadores observaram que a intrusão dos dentes posteriores superiores com ancoragem supracitada é uma alternativa de tratamento eficaz para a correção dessa maloclusão, uma vez que a mecânica ortodôntica possibilita inúmeras ferramentas para a abordagem terapêutica da mordida aberta.

Antoun *et al.,* (2018) disseram em sua publicação que a utilização de aparelhos extrabucais, mentoneiras, bite-blocks e aparelhos funcionais têm como preposição reduzir a extrusão de molares. Os autores ainda relatam através de uma extensa pesquisa literária que todos esses aparelhos têm como objetivo inibir os fatores mecânicos que propiciam a mordida aberta, bem como os hábitos posturais da língua. Assim, por mais que os tratamentos ortodônticos apresentam limitações, faz-se necessário uma vez que promove uma compensação dentária.

2.5.2 TRATAMENTO CIRURGICO

Os estudos acerca da estabilidade do tratamento da maloclusão caracterizada como mordida aberta abordam diferentes técnicas cirúrgicas para o fechamento desta ortodontia. O tratamento ortocirúrgico pode apresentar diferentes procedimentos, os quais incluem osteotomias maxilares, mandibulares (uma combinação de ambas), osteotomia alveolar e a cirurgia ortognática, uma modalidade de tratamento com boa estabilidade.

Denison *et al*., (1989) publicaram uma pesquisa que objetivou avaliar a estabilidade do tratamento cirúrgico na mordida aberta em 66 pacientes adultos,

os quais foram acompanhados por pelo menos um ano pós-cirurgia. Nesta pesquisa, os pacientes foram divididos em três grupos: mordida aberta, mordida aberta com trespasse e trespasse normal. Os autores notaram que pacientes de mordida aberta recidivou 42,9%, enquanto que os com trespasse e trespasse normal não apresentaram modificações pós-cirurgia. Ressaltando que a instabilidade encontrada nos pacientes do grupo de mordida aberta ocorreu devido a alterações dentoalveolares e não esqueléticas.

Justus (2001) publicaram um trabalho visando sobre a estabilidade do tratamento da mordida aberta em pacientes em estado cirúrgicos e não cirúrgicos. O autor constatou um índice de 75% de estabilidade em ambos os tipos de tratamento. Entretanto, não existe evidência em alto nível de veracidade sobre a eficácia do tratamento, bem como da estabilidade da correção desta maloclusão.

Almonte (2010) avaliou pacientes adultos que apresentavam uma mordida aberta esquelética, os mesmos foram tratados com compensação dentária e cirurgia ortognática. O autor acompanhou o desenvolvimento inicial e final da harmonia facial baseada em fotografias frontais e laterais. Assim, perante as avaliações, notaram-se que resultados similares quanto à agradabilidade facial, com uma leve predileção para os casos tratados cirurgicamente.

Teittinen (2012) publicou uma pesquisa de avaliação da estabilidade a longo prazo de fechamento da mordida aberta, a qual foi corrigida por tratamento ortocirúrgico, visando o reposicionamento superior da maxila, impacção da maxila e osteotomia mandibular. O autor observou que a sobremordida parece ser mais estável apenas quando a maxila foi operada. Em relação a estabilidade, após o tratamento orto-cirúrgico evidenciou que a maxila recidiva verticalmente e a mandíbula, vertical e sagitalmente particularmente quando a cirurgia for bimaxilar.

3 CONCLUSÃO

Com base na revisão literária realizada nesse trabalho, pode-se afirmar que a maloclusão caracterizada como mordida aberta é um problema ortodôntico complexo, cujo um minucioso diagnóstico da morfologia fácil e cefalometria faz-se necessário para identificar qual a categoria (dentaria, dentoalveolar e esquelética) que é a mordida aberta, pois somente assim o tratamento apresenta bons resultados. Além disso, vários autores descreveram que o fator etiológico é multifatorial (hereditariedade e ambientais), tornando-se necessário que o tratamento seja mais precoce possível, com a associação de métodos terapêuticos e preventivos adequados ao paciente.

O tratamento para a mordida aberta é complexo, uma vez que vários fatores interferem na correção e reabilitação para uma mordida normal. Assim, a revisão literária evidencia que não existe um tipo de tratamento que é superior a outro em relação à estabilidade da mordida aberta em pacientes adultos. Vale salientar a eficácia do tratamento ou da estabilidade da correção dessa maloclusão, pois desde os avanços científicos diferentes modalidades de tratamento surgiram (ortodôntica ou cirúrgica), independente de qual utilizado, cerca de 75% dos casos apresentaram estabilidade a longo prazo. O tratamento a ser realizado pelo ortodontista também deve ser feito juntamente com as modificações dos hábitos deletérios do paciente.

4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

AKAN, S.; KOCADERELI, I.; AKTAS, A.; TASAR, F. Effects of maxilar molar intrusion with zygomatic Anchorage on the stomatognathic system in anterior open bite patients. **Eur J Orthod.** V.35(1):93-102, 2013.

ALMEIDA, R.R.; SANTOS, S.C.B.N.; SANTOS, E.C.A.; INSABRALDE, C.M.B.; ALMEIDA, M.R. Mordida aberta anterior considerações e apresentação de um caso clínico. **Rev Dent Press Ortodon Ortopedi Facial.** v3(2):17-30, 1998.

ALMONTE, M. R. Análise Comparativa de Pacientes com Mordida Aberta Esquelética Tratados com Compensação Dentária e Cirurgia Ortognática. **Dissertação de Mestrado. Bauru: Faculdade de Odontologia de Bauru** – USP, 2010.

ANDERSEN, W.S. The relation ship of the tonguethrust syndrome to maturation and other factors. **Am J Orthod**. V.49(4):264-75, 1963.

ANTOUN TRA, SANTOS DCL, FLAIBAN E, NEGRETE D, BORTOLIN R, SANTOS RL. Mordida Aberta Anterior – uma revisão da literatura. **Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo**. V.30(2) 190-199, 2018.

BJÖRK, A. Prediction of mandibular growth rotation. **Am J Orthod.** V.55(6):585-99, 1969.

CASSIS, M. A.; ALMEIDA, R. R.; ALMEIDA-PEDRIN, R. R.; TORRES, F. C.; PINZAN, A. Tratamento da mordida aberta anterior com esporão colado e mentoneira. **Dental Press**, v. 9:51-6, 2010.

CERVERA, D. A.; CERVERA, S. A.; CERVERA, S. E. Estudio de la Classe II (Apostila Curso Ledosa). **Laboratório Europeu de Ortodontia**, Espanha. 1995.

DAWSON, P. E., et al. Solving anterior open-bite problem. **Saint Louis: Mosby**, 1974.

DEGUCHI, T.; KUROSAKA, H.; OIKAWA, H.; KURODA, S.; TAKAHASHI, I.; YAMASHIRO, T.; TAKANO YAMAMOTO, T. Comparison of orthodontic treatment outcomes in adults with skeletal open bite between conventional

edgewise treatment and implant-anchored orthodontics. **Am J Orthod Dentofac Orthop.** v. 139(4 Suppl):S60-8, 2011.

DENISON, T.F.; KOKICH, V. G.; SHAPIRO, P.A. Stability of maxillary surgery in openbite versus nonopenbite malocclusions. **Angle Orthod.** V.59(1):5-10, 1989.

FABRE, A.F.; MENDONÇA, M.R.; CUOGHI, O.A.; FARIAS, A.P.F. Mordida aberta anterior – considerações-chave, **Arch Health Invest** V.3(5): 48-56, 2014.

GOTO, S.; BOYD, R. L; LIZUKA, T. **Angle Orthod**, ano 64, n.4, p. 311-318. 1994.

GRABER, T.M. Thumb and finger-sucking. **Am J Orthod.** V.45(4):258-64, 1959.

GREENLEE, G.M.; HUANG, G.J.; SHEN, S.S.H.; CHEN, J.; KOEPSELL, T., HUJOELF, P. Stability of treatment for anterior open-bite malocclusion: a meta-analysis. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**. v.139(2):154-69, 2011.

HAPAK, F.M. Cephalometric appraisal of the open bite case. **Angle Orthod.** V.34(1):65-72, 1964.

JUSTUS, R. Correction of anterior open bite with spurs: long term stability. World J Orthod. V.2:219-31, 2001.

MAIA, S. A.; ALMEIDA, MEC; COSTO, AMM; RAVELI, DB; DIB, L.B. Diferentes abordagens no tratamento da mordida aberta anterior. **ConScientiae Saúde**, vol. 7, núm. 1, pp. 77-82, 2008.

MAIA, S.A.; ALMEIDA, M.E.C.; COSTA, A.M.M.; RAVELI, D.B.; DIB, L.S. Diferentes abordagens no tratamento da mordida aberta anterior. **ConScientiae** Saúde. v7(1):77-82, 2008.

MARCOTTY, P.M.; HARTMANN, J.; EISENHAUER, A.S. Dentoalveolar Open Bite Treatment With Spur Appliances. **J Orofac Orthop**.v.68:510-21, 2007.

NGAN, P.; FIELDS, H.W. Open bite: a review of etiology and. management**.** **Pediatr Dent.** v.19(12): 91-98, 1997.

PROFFIT, W. R. **Ortodontia Contemporânea**. São Paulo: Pancast, 1991.

SANTOS, E.C.A.; ARANTES, F.M.; MARQUES, C.G.G.; PIGNATTA, L.M.B. Tratamento interceptativo da mordida aberta anterior e mordida cruzada posterior: Relato de caso clínico. **Rev Odontol Araçatuba**. V.25(2):28-32, 2004.

SHAPIRO, P. A. Stability of open bite treatment. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**. v.121:566-8, 2002.

SILVA FILHO, O.G.; REGO, M.V.N.N.; CAVASSAN, A.O. Epidemiologia da mordida cruzada posterior na dentadura decídua. **Rev Dental Press**. v.4(4):47-59, 2005.

SUBTENLY, J.D.; SAKUDA, M. Open bite: diagnosis and treatment. **Am J Orthod.** V.50:337-58, 1964.

SUGUINO, R.; FURQUIM, L.Z.; RAMOS, A.L.; TERADA, H.H.; MAEDA, L.; SILVA FILHO, O. G. Utilização e confecção do “Bite Block”. **Rev dent press ortodon ortop maxilar**. V.2(1):89-116, 1997.

TEITTINEN, M. Long-term stability of anterior open bite closure corrected by surgical-orthodontic treatment. **Eur J Orthod**. v.34:238-43, 2012.

TORRES, F. C. Estudo comparativo entre as grades palatinas removível e fixa, associadas à mentoneira, no tratamento da mordida aberta anterior. **Bauru: Faculdade de Odontologia de Bauru** – USP, 2008.

TORTORA, G. J. Princípios de anatomia humana. 12ª. edição. **Guanabara Koogan** . Rio de Janeiro, 2013.

WORMS, F.W.; MESKIN, L. H.; ISAACSON, R. J. Open-bite. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.59(6):589-95, 1971.