Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas

Tatiane Menossi Cunha Dias

TRATAMENTO DE MORDIDA PROFUNDA

Marília 2022

Tatiane Menossi Cunha Dias

TRATAMENTO DE MORDIDA PROFUNDA

Monografia apresentada ao curso de especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas – Facsete, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Ortodontia.

ORIENTADOR: Carlos Eduardo Shimabucoro.

Área de concentração: Ortodontia.

FACSETE
Faculdade Sete Lagoas
Portaria MEC 278/2016 - D.O.U. 19/04/2016
Portaria MEC 946/2016 - D.O.U. 19/08/2016

Tatiane Menossi Cunha Dias

TRATAMENTO DE MORDIDA PROFUNDA

Monografia apresentada ao curso de especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas – Facsete, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Ortodontia.

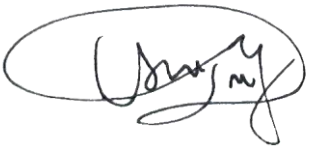
Área de concentração: Ortodontia.

Aprovada em 01/12/2022 pela banca constituída dos seguintes professores:



_____

Professor CARLOS EDUARDO SHIMABUCORO – FACSETE – ORIENTADOR



_____

Professor ACÁCIO FUZIY - FACSETE



_____

Professor CLAUDIO FARIA MENDONÇA – FACSETE- Orientador

MARÍLIA
2022

RESUMO

O presente trabalho traz a temática acerca da mordida profunda e seu tratamento, de modo a ressaltar que se trata de má oclusão que possui vários fatores atrelados à sua etiologia, necessitando um diagnóstico eficiente a fim de se obter um tratamento correto, visando ao satisfatório resultado estético e funcional. Tal problema pode ser solucionado com o uso de aparelho dentário especial que mudam o sentido do crescimento mandibular superior ou inferior, ou dos dois. Ademais, será abordada a questão da mecânica de tratamento que depende da sua etiologia, crescimento esperado e dimensão vertical, sendo que a abordagem do tratamento em destaque pode ter três parâmetros, sendo a intrusão de dentes anteriores, a extrusão de dentes posteriores ou a associação das duas técnicas. Dessa forma, na presente revisão de literatura, o estudo tem por objetivo ressaltar a relevância do tratamento precoce desta má-oclusão, de modo a evitar prejuízos futuros para o sistema estomatognático, aumentando, ainda, o êxito e estabilidade pós tratamento.

PALAVRAS-CHAVE: Sobremordida; Má oclusão; Tratamento.

ABSTRACT

The present work brings the theme about the deep bite and its treatment, in order to emphasize that it is a malocclusion that has several factors linked to its etiology, requiring an efficient diagnosis in order to obtain a correct treatment, aiming at a satisfactory result. aesthetic and functional. Such a problem can be solved with the use of special dental appliances that change the direction of superior or inferior mandibular growth, or both. In addition, the issue of treatment mechanics will be addressed, which depends on its etiology, expected growth and vertical dimension, and the treatment approach highlighted can have three parameters, being the intrusion of anterior teeth, the extrusion of posterior teeth or the association of the two techniques. Thus, in the present literature review, the study aims to emphasize the importance of early treatment of this malocclusion, in order to avoid future damage to the stomatognathic system, also increasing the success and stability after treatment.

KEYWORDS: Overbite; Malocclusion; Treatment.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO 07
1. REVISÃO DE LITERATURA 09
1.1 CONCEITO DE OCLUSÃO NORMAL 09
1.2 CONCEITO DE MÁ OCLUSÃO 11
1.3 SOBREMORDIDA PROFUNDA 12
1.4 TRATAMENTO DE SOBREMORDIDA PROFUNDA 13
1.4.1 Extrusão de dentes posteriores 17
1.4.2 Intrusões de dentes anteriores 18
1.4.3 Vestibularização dos dentes anteriores 20
1.5 COMBINAÇÕES DE MECÂNICAS 21
2. METODOLOGIA 22
3. DISCUSSÃO 23
CONCLUSÃO 25
REFERÊNCIAS 25

INTRODUÇÃO

A sobremordida é compreendida como um tipo de má oclusão, apresentando etiologia multifatorial, necessitando assim um diagnóstico diferencial elaborado e característico, podendo ser acentuada quando o trespasse vertical dos incisivos superiores sobre os incisivos inferiores excede um terço da coroa dos incisivos inferiores em oclusão cêntrica. Este tipo de má oclusão é encontrada de maneira frequente na ortodontia (MORO; SANTOS, 2017).

Portanto, entende-se a sobremordida como a sobreposição da coroa dos incisivos superiores em relação aos incisivos inferiores. Apesar do valor da sobremordida em pacientes com oclusão normal poder ser modificável, ela é analisada normal quando proporciona valores de 2 a 3 mm ou um terço da coroa clínica. Acima destes valores fica verificada a existência de uma sobremordida marcante, exagerada ou profunda (NANDA; KUHLBERG, 2007).

Apresenta etiologia multifatorial e necessita de um diagnóstico específico, pois a causa pode estar relacionada tanto com perda dentária posterior, retrusão mandibular, desgaste de dentes posteriores, comprimento dos incisivos superiores e inferiores, altura de cúspide e crescimento vertical da mandíbula (SILVA et al., 2014).

Caracterizada esta condição de mordida profunda, os movimentos de lateralidade, protrusão e abertura ficam prejudicados, o que pode acarretar em problemas na ATM, crescimento e desenvolvimento facial. Sua causa encontra-se relacionada tanto com perda dentária posterior, retrusão mandibular, desgaste de dentes posteriores, comprimento dos incisivos superiores e inferiores, altura de cúspide e crescimento vertical da mandíbula, como com altura do ramo mandibular e padrão facial (SILVA et al., 2014).

Desse modo, em se tratando de sobremordida profunda, existem diversas formas de tratamento. A extrusão de dentes posteriores, intrusão de dentes anteriores, inclinação dos dentes anteriores". Para conseguir realizar os tratamentos com eficiência, existem muitas mecânicas disponíveis (BRITO et al., 2009).

Por meio de um eficaz tratamento, pode ser alcançado um resultado estético eficaz, minimizando assim as recidivas durante a fase de pós-contenção (BRITO, 2009). Existem vários tipos de tratamentos para a mordida profunda, tendo como destaque os aparelhos ortopédicos e ortodônticos, sendo admissível, se cogente, o emprego de mais de um tipo de mecânica aplicadas ao mesmo tempo, carecido à complexidade que é a mordida profunda (NANDA; KUHLBERG, 2007).

Para que seja feita a escolha adequada para o tratamento da mordida profunda é necessário o conhecimento do relacionamento desta má oclusão com as proporções da face (PROFFIT, 1995), além de identificar quais estruturas anatômicas estão relacionadas à má oclusão (JANSON; PITHON, 2008). O diagnóstico correto permite uma finalização mais harmônica e estável (CHIQUETO, 2005).

Por fim, o presente trabalho tem por objetivo destacar do tratamento eficaz de mordida profunda. Assim, será realizada uma revisão de literatura que destacará, primeiramente, o conceito de oclusão normal e de má oclusão, além da sobremordida profunda e seu tratamento. Além disso, será abordado a questão sobre a extrusão de dentes posteriores e anteriores, a vestibularização dos dentes anteriores e as combinações de mecânicas. Por fim, será abordado o tratamento para a correção da mordida profunda.

1. REVISÃO DE LITERATURA

1.1 CONCEITO DE OCLUSÃO NORMAL

Etimologicamente, a palavra oclusão significa fechar para cima (“oc” = para cima, “cludere” = fechar) (FERREIRA, 2008). De acordo com o Glossário de Termos Ortodônticos (2012), oclusão´ definida como a relação dos dentes maxilares e mandibulares aquando do contato funcional.

Já, o conceito de oclusão normal, que ainda hoje é utilizado, começou por ser descrito no século XVIII por John Hunter. Já no século XIX, Carabelli foi possivelmente o primeiro a descrever sistematicamente alguns desvios entre arcadas dentárias. Este sistema de onde derivam termos como “topo-a-topo” e “overbite”. Por volta da mesma época, devido ao interesse em resolver este tipo de problemas, surge assim o termo ortodontia, por Lefoulon de França (ACKERMAN; PROFFITT, 1969).

Alguns autores propuseram classificações para as más oclusões, buscando agrupar os indivíduos com características semelhantes em diferentes classes ou padrões. O método classificatório tem como principal objetivo estabelecer parâmetros para um bom diagnóstico, com consequente planificação eficaz do tratamento e avaliação dos resultados obtidos (WEINBERGER, 1926).

A primeira classificação das más posições dentárias foi publicada por Fox em 1803 e se baseou nas inclinações dos incisivos superiores dividindo o mau posicionamento dentário em quatro grupos: 1) inclinação lingual de apenas um dos incisivos centrais, enquanto o outro está bem posicionado; 2) inclinação dos dois incisivos centrais para lingual, posicionando-se por trás dos inferiores; 3) inclinação correta dos incisivos centrais, porém com os laterais lingualizados, localizando-se por trás dos inferiores, no momento da intercuspidação, e 4) inclinação dos quatro incisivos superiores para lingual, ocasionando mordida cruzada anterior (WEINBERGER, 1926).

Classificou as alterações esqueléticas em cinco grupos: protrusão maxilar, retrusão mandibular, prognatismo mandibular, mordida aberta esquelética e mordida cruzada posterior (WEINBERGER, 1926).

Assim, Ferreira (2008) define oclusão normal como uma oclusão estável, saudável, esteticamente atrativa, em que os dentes se encontram corretamente alinhados nas arcadas, em harmonia com todas as forças estáticas e dinâmicas que atuam sobre eles. Acrescenta definição que, neste tipo de oclusão, a gengiva deve

apresentar-se sadia, o osso alveolar íntegro e a ATM livre de dor, ruídos ou outra disfunção.

Outros dois conceitos distintos são o de oclusão estática e oclusão dinâmica. A oclusão estática é essencialmente um conceito morfológico e anatómico, ou seja, é a relação entre as arcadas e entre os dentes. Já a oclusão dinâmica, é muito mais que a oclusão estática. Esta é um conceito biomuscular em que todas as forças musculares e a relação entre os dentes estão envolvidas (FERREIRA, 2008).

O sistema de classificação das más oclusões, desenvolvido por Angle em 1899, tornou-se o mais conhecido e utilizado no mundo até a atualidade, provavelmente pela simplicidade de compreensão e abrangência. Em sua publicação o autor já mencionava que, para um diagnóstico ortodôntico correto, seria necessária a clara compreensão do que é uma oclusão dentária normal ou ideal e descreveu os aspectos dentários que considerava representativos desta oclusão (QUISPE, 2019).

Citou que, quando em oclusão, cada arco dentário descreve uma curva graciosa e os dentes estão posicionados em harmonia com seus adjacentes e com os dentes do arco oposto. O arco inferior deveria ser um pouco menor que o superior de forma que, em oclusão, as superfícies vestíbulo-linguais dos dentes superiores projetaram-se levemente sobre as dos inferiores e a chave de oclusão estaria localizada na altura dos primeiros molares permanentes (QUISPE, 2019).

Assim, a relação correta seria aquela em que a cúspide mésio-vestibular do primeiro molar superior estaria posicionada no sulco mésio-vestibular do molar inferior. Baseando-se no posicionamento desses dentes, classificou as más oclusões em Classes I, II e III com suas divisões e subdivisões (QUISPE, 2019).

1.2 CONCEITO DE MÁ OCLUSÃO

Na má oclusão, os incisivos inferiores geralmente também são retratados e subsequentemente amontoados. No local palatino dos incisivos superiores, é comum notar que a gengiva nessa área pode estar sujeita a trauma devido à sobremordida profunda e curva bem pronunciada de Spee (TAI; PARK, 2014).

Angle (1907) criou sua classificação, que agrupa as má oclusões em três grandes grupos, e é a classificação até hoje mais utilizada na Ortodontia. Os problemas de oclusão dentária, denominados má oclusões, consistem em anomalias do crescimento e do desenvolvimento, afetando os músculos, os ossos maxilares, e ou a disposição dos dentes nos ossos alveolares. Esses distúrbios são resultantes da

interação de variáveis relacionadas com a genética, comportamento e meio ambiente, incluindo estímulos positivos e nocivos presentes principalmente durante a formação e desenvolvimento do complexo oro-facial na infância e na adolescência (VAN DER LINDEN, 1966).

Segundo Marini Filho (1996), a etiologia da maloclusão sobremordida profunda é o conjunto de fatores genéticos, epigenéticos e ambientais locais que se interagem, e esta interação, expressa mais frequentemente a rotação mandibular durante o período de crescimento. Cita ainda outros fatores etiológicos contribuintes para a formação do quadro característico da sobremordida profunda, tais como, a altura do ramo mandibular, o ângulo interincisal aumentado, o retroposicionamento mandibular, o comprimento dos incisivos superiores e inferiores e o desequilíbrio da musculatura facial. Ainda define a sobremordida profunda como um trespasse vertical excessivo entre os incisivos superiores e inferiores, podendo ser de origem esquelética ou dentoalveolar.

Assim, os princípios básicos da Classificação de Angle tem sua classificação de Angle que se baseia em três princípios básicos, segundo Strang (1957), pois, se existe uma posição normal no sentido ântero-posterior para o corpo da mandíbula com seu arco dentário em relação à anatomia craniana. O arco dentário superior, estando localizado sob uma base fixa, é mais ou menos estável em relação à anatomia craniana, e os primeiros molares permanentes neste arco podem ser usados como dentes chaves para analisar o relacionamento com o arco dentário mandibular e com o corpo da mandíbula sobre o qual está localizado. Se há modificações nas posições dos molares superiores em suas relações com a anatomia craniana, estas podem ser detectadas pelas posições axiais dos dentes superiores, especialmente os caninos.

Ao seguir esses princípios, Angle (1907) afirmou que todos os casos de má oclusões inserem-se, naturalmente, em um número muito pequeno e facilmente reconhecido de grupos, ou três grandes classes, com suas divisões e subdivisões. Quando assim classificados, a extensão de variação do normal em cada caso é facilmente compreendida, e a necessidade de tratamento se faz manifestada.

1.3 SOBREMORDIDA PROFUNDA

A mordida profunda, também conhecida como sobremordida é uma má oclusão vertical na qual observamos que os incisivos superiores recobrem mais que 2 a 3 mm dos incisivos inferiores, ou até mesmo recobrindo-os totalmente. Podendo assim

causar prejuízo na função e estética do paciente, além de ter como consequência problema periodontal e dores na ATM (SILVA et al., 2014).

A etiologia dessa má oclusão pode ser dentaria, pela erupção dentaria anormal, ou esquelética, pelo crescimento esquelético anormal. De acordo com SAKIMA et al. (2000) e LIMA et. Al. (2002) as principais condições que estão relacionadas com a mordida profunda são: supra oclusão dos incisivos superiores e/ou inferiores em relação à linha de oclusão, infra oclusão dos dentes posteriores, ou até mesmo pela combinação de ambos (SAKIMA et al., 2000, LIMA et al.,2002).

1.4 TRATAMENTO DE SOBREMORDIDA PROFUNDA

A correção da sobremordida acentuada pode envolver qualquer combinação de movimentos dentários, extrusão e verticalização dos dentes posteriores, vestibularização e intrusão dos dentes anteriores (BENNETT-MC LAUGHLIN, 1990). Para a realização do tratamento, é importante que seja criado pelo ortodontista um plano de tratamento individual, pois o seu tratamento é bastante complexo, tendo como fatores etiológicos esqueléticos e/ou dentários. Sua prevalência não é apresentada entre indivíduos do sexo masculino e feminino. Para tanto, a forma de tratamento é realizado através da intrusão dos dentes anteriores, extrusão dos dentes posteriores ou à combinação de ambos os procedimentos (ALMEIDA, 2010).

A correção profunda da sobremordida é um dos principais objetivos do tratamento ortodôntico. Essa má oclusão é caracterizada pela sobremordida vertical na região anterior, e também é recorrente em pacientes adultos, seja pelo seu padrão de crescimento ou por alguns fatores relacionados aos dentes, como a perda de dentes posteriores, que pode ser um dos fatores principais fatores etiológicos dessa má oclusão. Para tratar a sobremordida profunda, a mecânica ortodôntica a seguir pode ser realizada: extrusão de dentes posteriores mandibulares e maxilares, intrusão mandibular e maxilar anterior, rotação maxilar no sentido horário e curva de achatamento de Spee (TAI; PARK, 2014).

É importante ressaltar que neste período de vida (idade adulta) a estabilidade do tratamento ortodôntico tem um alto potencial de recaída, devido à menor capacidade de adaptação dos músculos periorais e da articulação temporomandibular às novas posições dentárias (HORIUCHI et al., 2008).

A colagem de acessórios mais para incisal, em relação a prescrição utilizada, permite durante o alinhamento e nivelamento a intrusão destes dentes, com o intuito

de facilitar a mecânica de abertura da mordida. Essa colagem diferenciada favorece a correção da sobremordida desde a fase inicial do tratamento, ajudando na estabilidade da correção da má oclusão. Este procedimento irá agilizar o processo da reversão e acentuação da curvatura de Spee, obtendo uma melhoria no trespasse vertical (PINHEIRO, et al., 2015).

Em contrapartida, a instalação de bráquetes na região posterior, em uma posição mais cervical que também poderão ser realizadas, se deparam com duas grandes dificuldades: os torques que se modificam com tendência de lingualização desses dentes, além da maior dificuldade de higienização por parte do paciente devido a esse acessório muito próximo à gengiva, aumentando assim as chances de desenvolver problemas periodontais (JANSON; PITHON, 2008).

Dentre as possíveis alternativas de tratamento, destacam-se a Placa de Hawley, que pode ser usada como um platô na região anterior, levantado a oclusão, com isso permite a extrusão dos molares e pré-molares inferiores. Se isso for feito na fase ativa do crescimento facial, ou seja, antes da erupção dos caninos permanentes, tem um melhor resultado pois a musculatura peribucal e todo padrão muscular ainda não está definido (ALMEIDA, 2013). Uma das limitações deste tipo de aparelho removível é que o sucesso do tratamento depende da cooperação do paciente (CORTESE, 2018).

Já, o Aparelho Extrabucal é direcionado a pacientes com tração baixa (na cervical) pois ele extrui os molares aumentando assim o terço inferior da face, e corrigindo a mordida profunda (SHIMIZU, et. al., 2004). Por sua vez, o Platô Fixo é um aparelho muito indicado na correção da sobremordida é o platô fixo, que permite a extrusão de pré molares e molares, e intrusão dos incisivos inferiores, causando assim um aumento do terço inferior da face, por isso é utilizado em paciente braquicefalicos ou mesiocefalicos (MORO, et. al., 2017).

Assim, a extrusão dos dentes posteriores modifica o trespasse vertical da região anterior, a cada 1 mm de extrusão posterior, o trespasse vertical anterior diminui 2mm (COGORDINI, et. al. 2013).

O Arco Base é outro caminho e, para confecção deste arco, é utilizado o fio Elgiloy 0,016 x 0,016, fornecido em formato de vareta pelas empresas. Através da ativação da região posterior, próximo ao tubo do molar, ocorre a intrusão dos dentes anteriores. Caso os dentes anteriores estejam acima do plano oclusal funcional (Linha que passa entre a superfície oclusal dos pré molares e molares) recomenda-se que

seja intuídos. Essa Intrusão pode ser feita nos incisivos superiores ou inferiores, é necessário apenas diagnosticar qual arco permite intrusão. Dentes que possuem coroa curta não permite isso (FIGUEIREDO, et. al., 2008).

O arco utilidade tem como finalidade realizar movimentos de intrusão ou extrusão, tanto no arco superior, quanto no inferior. Trata-se de um arco de confecção simples e rápida, que deve ser realizado pelo ortodontista, com fio 0,019" x 0,025" ou 0,017" x 0,025", na dependência do slot do bráquete que está sendo utilizado. Esse arco pode ser indicado para manter espaço, ganhar espaço (verticalização de molares e expansão dento alveolar), ancorar os molares, avançar ou retrair os incisivos superiores e inferiores e intruir os incisivos. É importante frisar que os movimentos indesejados advindos com sua utilização deverão ser controlados ou neutralizados, a fim de que possa ocorrer apenas os movimentos desejados (VAZ, 2015).

Para sua confecção, é necessário fio 0,019" x 0,025" ou 0,017" x 0,025", alicates 442, Weingart, De La Rosa e uma caneta para marcações. O fio é inserido no tubo do molar de um lado da boca e uma dobra de 90 graus justaposta ao tubo em direção à gengival é realizada. Este segmento é denominado degrau posterior e deverá medir aproximadamente 5mm para a mandíbula e 6mm para a maxila (FIGUEIREDO, et al, 2008).

O degrau posterior impede a deformação do arco que poderá ocorrer devido as forças oclusais e possibilita também, efetuar melhores movimentos nos molares e nos incisivos. Uma nova dobra de 90º é realizada no fio que segue em direção anterior sem encostar na gengiva, seguindo passivamente em direção à distal do incisivo lateral e mesial do canino, região onde uma nova dobra de gengival para incisal deverá ser realizada em um ângulo de 75º (FIGUEIREDO, et al, 2008).

Uma nova dobra em ângulo de 75º é realizada entre lateral e canino do lado oposto, de incisal para gengival, formando assim o segmento anterior do arco, sendo que a altura do degrau anterior deve ser a mesma do degrau posterior. Neste momento, a secção anterior deve ser contornada com um alicate De La Rosa, para obter uma forma de arco ideal, a qual deverá ser inserida nos bráquetes dos incisivos. O mesmo procedimento é realizado no lado oposto (FIGUEIREDO, et al, 2008).

Em 1962, nos Estados Unidos, Charles Burstone, descreveu a Técnica do Arco Segmentado (TAS), que consiste em uma sequência de procedimentos ortodônticos embasados em princípios mecânicos, que possibilitam a aplicação de um sistema de forças controladas com pequenos ajustes, permitindo a intrusão dos dentes anteriores.

A fundamentação da técnica é a segmentação e ela apresenta vantagens indiscutíveis quando são necessárias extensas movimentações dentárias ou movimentação de dentes com grande volume radicular (STRABELLI et al., 2017).

O arco de intrusão se baseia no princípio de um cantiléver, em que a magnitude da força aplicada, nos casos de intrusão dos quatro incisivos, não deverá ultrapassar 80g. Na sua confecção usamos o fio retangular de liga de tungstênio e molibdênio (TMA) 0,017" x 0,025" e para sua ativação, deve-se levar em consideração o ponto de aplicação da força. O arco de intrusão não deve ser colocado dentro do slot dos bráquetes, pois o que se deseja é evitar efeitos colaterais de inclinações das raízes (SAKIMA, 2000).

Para evitar esses efeitos adversos, tem-se um fio rígido retangular, dentro do slot dos dentes anteriores que funcionará como ancoragem e o arco de intrusão será amarrado em um único ponto do segmento do fio que se encontra no interior dos slots. A técnica do arco segmentado permite o controle dos tipos de movimentos dentários através do controle da aplicação de diferentes quantidades de momento e de força no bráquete, já que não é possível alterar seus pontos de aplicação. Esse arco permite controlar a proporção momento/força aplicada ao bráquete que estabelecem os tipos de movimento dentário (SAKIMA, 2000).

Se o arco de intrusão for amarrado mesialmente aos incisivos centrais, o sistema de forças gerará uma intrusão enquanto o momento causará uma inclinação vestibular da coroa e lingual das raízes. Entretanto, se o objetivo for apenas de intrusão, o arco deve ser amarrado distalmente aos incisivos, assim a linha de ação da força passa pelo centro de resistência dos incisivos e a intrusão torna-se mais efetiva. Trata-se de um arco que permite um bom controle dos pontos de aplicação de força e dessa forma minimizando a possibilidade de efeitos colaterais (SÁNCHEZTITO, YAÑEZ-CHÁVEZ, 2019).

Com o Fio de Curva Reversa, destinado a pacientes que possuem a curva de spee acentuada podem corrigir a mordida profunda através da utilização do fio de curva reversa, que permite a intrusão dos dentes anteriores (ALQABANDI et al., 1999). Além da intrusão o fio de curva reversa restringe o crescimento alveolar vertical. Os incisivos superiores possuem o vetor de força mais longe do centro de resistência, portanto quando é utilizado o fio de curva reversa o ápice da raiz se move posteriormente durante o movimento de intrusão deixando assim o dente

vestibularizado (ALQABANDI et al., 1999; CLIFFORD et al., 1999; SHANNON; NANDA, 2004).

Millett (2017) realizou um estudo com crianças, onde diz que crianças em crescimento, o tratamento pode, algumas vezes, ser realizado com aparelhos dentários especiais superiores e inferiores (aparelhos funcionais) que podem ser removidos da boca. Eles geralmente trabalham corrigindo a posição dos dentes anteriores superiores e inferiores e modificando o crescimento das mandíbulas superiores ou inferiores, ou ambos (modificação do crescimento). Em muitos casos, este tratamento não envolve a remoção de quaisquer dentes permanentes, mas muitas vezes é necessário tratamento adicional com aparelhos fixos para obter o melhor resultado; tais aparelhos são colados aos dentes.

Por fim, o tratamento que utiliza Bite Turbo, em um estudo, Vanetti (2011) verificou que dispositivos fixos de levantamento temporário da mordida também promovem uma rotação ante horária da mandíbula, o que auxilia no tratamento de pacientes com retrusão mandibular e retroinclincação de incisivos superiores.

1.4.1 Extrusão de dentes posteriores

A possibilidade de extrusão de dentes posteriores é antiga, Hemley (1938) descreveu o tratamento de alguns pacientes onde usou uma placa com batente anterior para possibilitar a extrusão de dentes posteriores. Após reunir as observações de diversos pesquisadores e clínicos, Silva e Capelli Junior (1990) concluíram que o aparelho mais comumente utilizado na correção da sobremordida exagerada é a placa de mordida. Seus principais efeitos são a intrusão dos incisivos inferiores; extrusão dos dentes posteriores; crescimento do osso alveolar na região posterior no sentido vertical; aumento do terço inferior da face.

Existem diversos recursos mecânicos para estimular a extrusão de dentes posteriores. Didaticamente, esses poderiam ser divididos em recursos ativos e passivos. Os primeiros seriam aqueles que gerariam forças diretamente nos dentes posteriores, como o aparelho extra bucal cervical, o uso de elásticos intermaxilares e o uso de mecânicas extrusivas nos aparelhos fixos. Os últimos, chamados de passivos, seriam a placa com batente e os aparelhos funcionais, que promovem a desoclusão posterior (BENNETT; MCLAUGHILIN, 1990).

Moyers (1991) afirmou que a extrusão dos primeiros molares pode ser auxiliada pelo uso de um plano de mordida maxilar ou um monobloco, que também promove

uma intrusão dos incisivos inferiores. A extrusão de dentes posteriores causa um impacto direto na quantidade de trespasse vertical na região anterior. Para cada um 1mm de extrusão posterior, o trespasse vertical anterior diminui 2mm (PROFFIT, 1995).

Para o tratamento da sobremordida profunda nas dentaduras decídua e mista, Janson (1998) sugerem o aparelho Guia de Erupção, que consiste de uma combinação de aparelhos funcionais com os posicionadores dentários. A espessura do material plástico mantém os dentes posteriores desocluídos, permitindo o seu maior desenvolvimento vertical, ao mesmo tempo que possibilita a aplicação de forças intrusivas nos dentes anteriores, quando o paciente oclui com força no aparelho.

Segundo Nanda e Kuhlberg (2007) o mais comum na clínica ortodôntica é o uso de mecânicas extrusivas com os aparelhos fixos. Em situações de sobremordida exagerada, o procedimento de alinhamento e nivelamento com o uso de fios contínuos promove, em grande parte das vezes, a extrusão de dentes posteriores. Da mesma forma, o uso de arcos para manipular a curva de Spee (com curva acentuada no superior e reversa no inferior), independentemente do tipo de liga, promove a extrusão dentária posterior, principalmente de pré-molares, acompanhada da vestibularização de incisivos.

Segundo Janson e Pithon (2008), a utilização de um batente na região anterior que permita a oclusão apenas dos incisivos inferiores e forneça espaço entre os dentes posteriores nivelando a curva de spee e tratando a sobremordida profunda. Esta opção de tratamento é indicada, principalmente para pacientes que apresentam um padrão de crescimento horizontal ou equilibrado, onde um aumento na altura facial anteroinferior não comprometerá a estética facial.

Em resumo, a extrusão de dentes posteriores está bem indicada em pacientes em crescimento, quando se deseja aumentar a altura facial anteroinferior, bem como a convexidade facial, girar o plano mandibular para posterior e corrigir eventuais alterações de postura labial (BRITO, 2009).

1.4.2 Intrusões de dentes anteriores

A correção ortodôntica de mordida profunda pela intrusão dos incisivos inferiores e/ou superiores é indicada para os casos que apresentam extrusão de incisivos, em pacientes com aumento de dimensão vertical, exposição excessiva dos

incisivos em repouso, sorriso gengival, ou o aumento da diferença Inter labial, maior do que 4 mm (BURSTONE, 1977).

Técnicas diferentes para intrusão anterior usando arcos auxiliares têm sido descritos 1950. Em todos os casos, os arcos segmentados incorporaram curvas de inclinação distal da coroa dos molares, exercendo assim uma força intrusiva sobre o incisivo. De um modo geral, estes autores sugerem que a principal vantagem do arco de intrusão é que permite prever a direção e magnitude das forças sobre os dentes e os seus efeitos nos domínios de ação e reação (BURSTONE, 1977).

Para a realização da intrusão de dentes anteriores, existem basicamente dois tipos de mecânicas: o arco contínuo de intrusão e o arco de 3 peças. No primeiro, o segmento de arco que promoverá a intrusão contorna todo o arco dentário e, na região anterior, poderá se ligar aos dentes por meio do encaixe diretamente nos slots dos braquetes ou sendo amarrado em outro segmento anterior. No segundo sistema, chamado de arco de 3 peças, dois segmentos de alças de intrusão são confeccionados (um para cada lado) e encaixados em outro segmento na região anterior (BURSTONE, 2001).

O procedimento ortodôntico com arcos segmentados oferece uma alternativa vantajosa para a intrusão de dentes anteriores, em comparação a técnica do arco reto, que pode produzir uma maior inclinação dos incisivos, assim como a instabilidade dos resultados (BURSTONE, 2001).

Segundo Burstone (2001), a chave para o sucesso na intrusão é o controle do sistema de forças utilizado. Especificamente, devem ser utilizadas forças leves e constantes, e o ponto de aplicação e a direção da força devem ser cuidadosamente avaliados. A magnitude de força de 10 a 15g, por incisivo, deve ser utilizada e, para calcular o total de força, deve- se somar os dentes que se deseja intruir e aplicar a carga correspondente. Devido à importância da magnitude de força para a obtenção de bons resultados clínicos, sugere-se o uso de dinamômetros de precisão para calcular a carga adequada.

A intrusão de incisivos foi considerada, durante muitos anos, um movimento complexo e difícil de ser realizado. Além disso, já foi associada, algumas vezes, com reabsorções radiculares e recessões gengivais. Isso ocorre devido ao movimento de intrusão gerar uma pressão no ápice radicular, bem como quando são acompanhadas de vestibularização, pois os dentes se movimentam para uma região de menor suporte ósseo (CHIQUETO, 2005).

A intrusão de incisivos superiores como um recurso único para a correção da mordida profunda tem sido pouco utilizada, pois expor dentes superiores, bem como expor uma pequena faixa de tecido gengival, é estético e rejuvenesce os pacientes. Por outro lado, em algumas situações clínicas selecionadas, a intrusão de incisivos superiores está bem indicada (BRITO, 2009).

1.4.3 Vestibularização dos dentes anteriores

As três principais estratégias para a correção da mordida profunda consistem na extrusão dos dentes posteriores, vestibularização ou intrusão dos dentes anteriores. A escolha de uma estratégia ou outra depende da etiologia, idade do paciente, estética facial, e quantidade de exposição dos dentes. No caso da extrusão dos dentes posteriores, a indicação é para altura facial ântero-inferior diminuída, hipodivergência, curva de Spee acentuada, exposição adequada ou reduzida dos incisivos em repouso e lábios volumosos (CRUZ MORENO et al., 2010).

Shroff, et al., (1995) verificaram que a correção da mordida profunda e o fechamento de espaços em pacientes com incisivos vestibularizados foram mecanicamente difíceis com tratamentos ortodônticos convencionais. O objetivo do artigo foi apresentar um formato de aplicação que permite intrusão e retração simultâneas dos dentes anteriores, assim como a correção axial de suas inclinações. O arco segmentado para intrusão e fechamento de espaço foi excelente para o controle dentário preciso no movimento vertical e anteroposterior, concluindo dessa forma que a correção da sobremordida e fechamento de espaços poderia ser simultaneamente obtida com o arco de 3 peças, utilizando o mecanismo de intrusão em pacientes com incisivos vestibularizados.

O arco de três peças é constituído de um segmento anterior SS (Stanley Stell) .018” x .025”) com extensão de 2,0mm a 3,0mm distal ao centro de resistência anterior, segmentos de estabilização posterior (SS .017” x .025”), “cantilevers” bilaterais (TMA .017” x .025”) adaptados ao tubo auxiliar do primeiro molar e ponto de aplicação de força passando através do centro de resistência (SHROFF et al., 1995).

Uma força distal de baixa magnitude direcionada horizontalmente é utilizada para redirecionar a força intrusiva, criando 13 uma força resultante paralela e distal ao longo eixo do incisivo. Este sistema reduz o momento do segmento posterior, diminuindo conseqüentemente o efeito indesejável de inclinação do plano oclusal. Para ancoragem, os autores recomendam o uso de arco lingual ou barra transpalatina.

A força do sistema liberada no segmento anterior depende do ponto de aplicação da força intrusiva e da sua direção. Esse sistema é vantajoso, pois permite o controle vertical e anteroposterior dos planos. A baixa deflexão do aplicativo liberou uma força intrusiva constante e baixa, permitindo ainda ao clínico ajustes mínimos (SHROFF et al., 1995).

De acordo com Shroff, et al., (1997), uma força intrusiva com momento antihorário, aplicada anterior ao centro de resistência, tende a intruir e aumentar a inclinação axial dos incisivos. Em situações clínicas onde os incisivos já se encontram vestibularizados, a aplicação da força diretamente no braquete tende a piorar esse problema. Os autores também afirmaram que a intrusão dos incisivos superiores em pacientes com exposição excessiva dos mesmos permite melhorar a estética do sorriso.

Existem ainda, de acordo com Pinto (2004), pacientes com hipodivergência (crescimento da Altura Facial posterior maior que a AFAI), ou portadores da síndrome da face curta, irrupção excessiva dos incisivos superiores ou inferiores e a falta de desenvolvimento vertical dentoalveolar posterior (para estes pacientes a correção ocorrerá pela extrusão posterior com verticalização de molares, vestibularização de incisivos e intrusão de incisivos, sendo que o que diferenciará uma opção ou outra será a morfologia do padrão facial do indivíduo). Esse autor ainda indicaria a extrusão posterior em pacientes com crescimento equilibrado e intrusão de incisivos em pacientes dolicofaciais.

Pinto, (2004), ainda sugeriu que a intrusão de incisivos superiores poderia ser o tratamento de eleição em pacientes com sorriso gengival, falta de vedamento labial, lábio superior curto, AFAI aumentada e plano oclusal inclinado. A intrusão de incisivos inferiores estaria indicada em pacientes com boa harmonia facial, plano oclusal normal e presença de curva de “Spee” acentuada no arco inferior. A extrusão poderia ser feita em pacientes com potencial de crescimento, AFAI diminuída e onde se desejar melhorar a projeção labial.

1.5 COMBINAÇÕES DE MECÂNICAS

Em muitos casos, a combinação de técnicas terá o efeito alcançado com maior precisão e/ou rapidez. Aydogdua e Ozsoy (2011) demostraram o efeito de intrusão em incisivos inferiores utilizando o arco utilidade e o arco segmentado com ancoragem

esquelética. O estudo foi realizado com pacientes saudáveis, em fase de crescimento, sobremordida de 5mm ou mais e que não apresentavam sorriso gengival.

O parâmetro de intrusão foi concluído quando os incisivos estavam na mesma altura das cúspides mésio-vestibulares dos primeiros molares inferiores. O resultado obtido mostrou que não houve diferença no movimento de intrusão usando apenas o arco utilidade ou associado a mini implantes, porém o efeito colateral em molares foi mais significativo sem o uso de ancoragem esquelética (FERREIRA, 2021).

Em algumas situações, as características clínicas e esqueléticas dos pacientes indicam a correção da mordida profunda por meio da associação da extrusão dentária posterior à intrusão anterior e/ou correção da inclinação axial. Nesses casos, o controle biomecânico não é crítico, sendo viável a utilização de sistemas de forças mais simples (BRITO, 2009).

A associação de técnicas mais simples também poderá ocorrer para que o objetivo seja alcançado, como por exemplo, a associação da extrusão posterior, intrusão anterior e/ou correção da inclinação dos dentes, que poderão ser realizados através da utilização de mecânicas simples, de alinhamento e nivelamento dos arcos (FERREIRA, 2021).

2. METODOLOGIA

A presente obra se baseia num estudo exploratório e descritivo realizado por meio de uma revisão da literatura. Assim, a pesquisa exploratória tem como objetivo principal o aprimoramento de ideias. Seu planejamento é, portanto, bastante flexível, de modo que possibilite a consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado (MARCONI et al., 2011).

Compreende-se a revisão de literatura como sendo uma abordagem metodológica que se refere às revisões, as quais permitem a inclusão de estudos experimentais e não-experimentais para uma abrangência completa do fenômeno analisado. Também se refere a dados da literatura teórica e empírica (MENDONÇA et al., 2008).

Definindo o tema, também será feita uma busca em bases de dados virtuais em saúde, especificamente na Biblioteca Virtual de Saúde – BVS, Sistema LatinoAmericano e do Caribe de informação em Ciências da Saúde, LILACS, National

Library of Medicine – MEDLINE, Scielo, banco de teses, Pubmed, no período de 2008 a 2018. Para a busca foram utilizados os seguintes descritores: Sobremordida, má oclusão. Tratamento.

De acordo com a leitura dos resumos, os artigos foram selecionados tendo em vista critérios de inclusão e exclusão, a opção de escolha foram artigos e publicações sobre o tratamento da mordida profunda, o incluindo artigos publicados em periódicos nacionais e na língua inglesa.

Após a leitura exploratória e seleção dos textos, essa pesquisa sedimentou-se na leitura analítica, por meio dos artigos selecionados, que permitiu a organização por ordem de importância e a sua sintetização, critérios essenciais para a solução do problema da pesquisa.

3. DISCUSSÃO

A literatura consultada sobre a sobremordida profunda é concordante com Marini Filho (1996) e Moyers (1991) ao afirmarem que a etiologia desta maloclusão é o conjunto de fatores genéticos, epigenéticos e ambientais locais que se interagem, causando uma rotação anti-horária da mandíbula. Já Marini Filho (1996), classificou as mordidas profundas em dento-alveolares e esqueletais, com base na origem da maloclusão por uma adaptação no momento da irrupção dos dentes, ou por alterações esqueléticas respectivamente, onde as adaptações da irrupção dos dentes podem agravar uma sobremordida esquelética.

Segundo a literatura alterações no trepasse vertical geralmente ocorrem antes das alterações do trespasse horizontal. Por isso é extremamente importante corrigir a sobremordida, pois assim destrava a oclusão, e permite o crescimento da mandíbula, além de facilitar o tratamento ortopédico da maxila e da mandíbula sem nenhuma interferência. (FIGUEIREDO et. Al 2008)

O padrão facial deve ser levado em consideração no momento da escolha do aparelho. Pacientes com perfil côncavo e altura facial reduzida é indicada a realização de movimentos extrusivos de dentes posteriores. Já os pacientes com perfil convexo e com altura facial aumentada, é indicada a intrusão de incisivos e controle do crescimento vertical. (MORO, et. Al., 2017).

A mecânica de intrusão de dentes anteriores e indicada para pacientes com padrão de crescimento vertical, que por razões estéticas não podem aumentar a altura

facial anterior (AFAI). Isto pode ser feito com arco base de Rickets ou com sobrearco (JANSON; PITHON, 2008).

É observado na literatura uma grande variedade de abordagens para gerar movimentos de intrusão dos dentes anteriores, desde propostas tradicionais como Ricketts e Burstone, até o emprego de dispositivos de ancoragem esquelética, relativamente recentes na literatura. Os primeiros são baseados no controle de magnitudes e vetores de forças, geradas por diferentes tipos de fios como: aço, elgiloy ou TMA. Enquanto a mecânica com mini implantes, apresenta uma proposta de controle vertical, alcançando intrusões verdadeiras sem efeitos colaterais, com movimento recíproco dos molares após a aplicação de força anterior (VAZ, 2015; SAKIMA, 2000; PINHEIRO, et al., 2015).

Ainda, em casos graves, particularmente em adultos, o tratamento pode exigir uma combinação de aparelhos dentários e cirurgia nas mandíbulas para corrigir a posição dos dentes e a mordida. No estudo de Millett (2017), não avalia esta opção de tratamento, que geralmente não é usada para crianças. É importante que o ortodontista determine se o tratamento ortodôntico isolado, realizado sem a remoção de dentes permanentes, produz um resultado diferente de nenhum tratamento ortodôntico ou tratamento ortodôntico envolvendo extração de dentes permanentes.

CONCLUSÃO

Em resumo, pode-se abstrair do exposto que, acerca do estudo do tratamento de mordida profunda, a área odontológica se atem ao crescimento mandibular e facial, além do desenvolvimento dentário e a forma de como os dentes e a mandíbula se juntam. Desse modo, os dentes inferiores mordem no meio da parte posterior dos dentes frontais superiores.

Assim sendo, quando os dentes inferiores mordem mais para trás dos frontais, do que o mais correto, denomina-se má oclusão. Essa má oclusão tem por peculiaridade os dentes frontais superiores retrocedidos, ou seja, inclinados para o céu da boca, e um overbite aumentado, que é a sobreposição vertical dos dentes frontais, que podem ocasionar problemas bucais e afetar a estética.

Logo, pode-se perceber que tal problema pode ser solucionado pelo uso de aparelhos dentários especiais, os chamados “aparelhos funcionais”, que movem os dentes frontais para a frente e mudam o crescimento mandibular superior ou inferiores, ou de ambos. Tais aparelhos podem ser retirados da boca e essa abordagem muitas vezes não é necessária a retirada de nenhum dente permanente.

Por fim, a carência de tratamento ortodôntico pode ser realizada quando se percebe o efeito que qualquer determinada posição do dente, que possui chances de êxito aos dentes ou o efeito que a aparência dos dentes tem sobre a forma de como os pacientes se sentem em relação a si mesmos, ou ambos, melhorando a autoestima, devido à estética.

REFERÊNCIAS

ACKERMAN, J.L.; PROFFIT, W.R. The characteristics of malocclusion: a modern approach to classification and diagnosis**. American journal of orthodontics**, 56(5), 443-454. 1969.

ALMEIDA, M.R. Clinical and biomechanical orthodontics. **Dental Press**. 2010.

ALMEIDA, R.R. **Ortodontia preventiva e interceptora: mito ou realidade?** Ed. 1ª edição, p. 526-527, 2013.

ALQABANDI, A.K.; SADOWSKY, C.; BEGOLE, E.A. **A comparison of the effects of rectangular and round arch wires in leveling the curve of Spee**. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedic**s**, v.116, p.522–529, 1999.

ANGLE, E.H. **Treatment of malocclusion of the teeth**. 7. ed. Philadelphia: S.S. White, 1907.

AYDOGDUA E.; OZSOY O.P. Effects of mandibular incisor intrusion obtained using a conventional utility arch vs bone anchorage. **Angle Orthodontist**, v. 81, n. 5, p. 767 – 75, 2011.

BENNETT, J.C. McLAUGHLIN, R.P. Management of deep overbite with a preadjusted appliance system.**J Clin Orthodont**, v n, p. 684-696. Nov. 1990.

BRITO, H.H.A.; LEITE, H.R.; MACHADO, A.W. Exaggerated overbite: diagnosis and treatment strategies. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, 14(3), 128-57. 2009.

BURSTONE, C.J. Lip posture and its significance in treatment planning. **Am J Orthod.**, v. 53, n. 4, p. 262-84, Apr. 1977.

BURSTONE, C.J. Biomechanics of Deep Overbite Correction. **Seminars in Orthod**. 7(1):26-33,2001.

CHIQUETO, K.F.G. **Influência da mecânica intrusiva de acentuação e reversão da curva de spee no grau de reabsorção radicular**. Dissertação (Mestrado em Odontologia). Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo. 2005.

CLIFFORD, P.M.; ORR, J.F.; BURDEN, D.J. **The effects of increasing the reverse curve of Spee in a lower archwire examined using a dynamic photo-elastic gelatine model.** European Journal of Orthodontics, v.21, p.213–222, 1999.

COGORDINI, A.A.; PENHAVEL, R.A.; PATEL, M.P.; VALARELLI, D.P.; FERITAS, K.M.S; CANÇADO, R.H.; VALARELLI, F.P. **Uso de placa de levante fixa como método alternativo para colagem dos acessórios nos dentes anteriores**. Revista UNINGÁ, Maringá, n.37, p.99-110 jul./set. 2013.

CORTESE, A.A.M.; MAGALHÃES, A.O.S.; BIGLIAZZI, R.; ORTOLANI, C.L.F.; JUNIOR, K.F. **Estudo comparativo do tratamento da mordida profunda com o uso do Bite Turbo – estudo piloto**. v.11, n.41, 2018.

CRUZ MORENO, B.M.; MUNOZ GAVIRIA, C.E. Tratamiento ortodóncico de mordidas profundas. **Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia**, Medellín, v. 23, n. 1, p. 158-173, Dec. 2010.

FERREIRA, F.V. **Ortodontia:** Diagnóstico e Planejamento Clínico. 7ª Edição. Brazil: Editora Artes Médicas, Ltda. 2008.

FERREIRA, P.N.S. **Mecânicas Mais Utilizadas Para Correção De Mordida Profunda**: Revisão da Literatura. Monografia apresentada ao Programa de Pós-graduação lato sensu, Especialização em Ortodontia da ABO Regional Uberlândia - Faculdade Sete Lagoas – FACSETE. 2021.

FIGUEIREDO, M.A.; FIGUEIREDO, C.T.P.; NOBUYASU, M.; GONDO, G.Y.; SIQUEIRA, D.F**. A versatilidade clínica do arco utilidade.** R. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial, Maringá, v.13, n.4, p. 127-156, jul./ago.2008.

GLOSSÁRIO DE TERMOS ORTODÔNTICOS. AAO Glossary. **American Association of Orthodontists**. 2012.

HEMLEY, S. Bite plates: their application and action. **Am. J. Orthod**., St. Louis, v. 24, p. 721-736, 1938.

HORIUCHI, Y.; HORIUCHI, M.; SOMA, K. Treatment of severe class II division 1 deep overbite malocclusion without extractions in an adult. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**. 133, 121-9. 2008.

JANSON, G.R.P. Correção da sobremordida com aparelho guia de erupção: apresentação de dois casos clínicos. **Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial**, v. 3, n. 1, Jan./fev. 1998.

JANSON, M.; PITHON, G. Alternativas para acelerar a colagem dos acessórios inferiores em casos com sobremordida profunda. **Revista Clínica de Ortodontia Dental Press**, Maringá, v. 7, n. 3, p. 27-36, jun./jul. 2008.

LIMA, N.S. de; PINTO, E.M.; GONDIM, P.P.C. **Alterações verticais na dentadura mista: diagnóstico e tratamento**. J Bras Ortodon Ortop Facial, Curitiba, v.7, n.42, p. 511-517, nov./dez. 2002.

MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. **Scientific Methodology**. (5a ed.), Atlas. 2011.

MARINI FILHO, R. L. Considerações sobre a mordida profunda: desenvolvimento, tratamento e prevenção. **Rev Soc Paran Ortodon**., n. 2, mar./jun. 1996.

MENDONÇA, A.F.; ROCHA, C.R.R.; NUNES, H.P. **Academic work**: planning, execution and evaluation. Goiânia. 2008.

MILLETT, D.T. **Orthodontic treatment for deep bite and retroclined upper front teeth in children**. 2017.

MORO, K.; SANTOS, B. L. Deep bite treatment protocol. **RFAIPE**, 7(2), 31-42. 2017.

MOYERS, R.E. **Ortodontia.** 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991. cap.15. p. 292-368.

NANDA, R.; KUHLBERG, A. **Treatment of overbite malocclusion**: biomechanical and esthetic strategies in the orthodontic clinic. Santos. 2007.

PINHEIRO, M.E. *et al*. Colagem diferenciada dos acessórios ortodônticos no tratamento da sobremordida profunda. **Revista UNINGÁ**, vol. 44, p. 56-60, 2015.

PINTO, A.S. Entrevista na secção pergunte a um expert. 2004;3(5):8-19. **R Clin Ortodon Dental Press**. 2004.

PROFFIT, W. R. **Ortodontia contemporânea**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995. cap. 13, p. 342-84.

QUISPE, R.S. **Tratamento de Mordida Profunda**. Monografia apresentada ao curso de Especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas Faculdade Sete Lagoas. 2019.

SAKIMA, M.T.; RAVELI, D.B.; MARTINS, L.P.; MENDES, A.D.; SAKIMA, P.R.T. Avaliação cefalométrica comparativa de dois métodos de correção da sobremordida. Estudo com implantes metálicos - parte I. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, v.5, n4, p.6-17, 2000.

SÁNCHEZ-TITO M.A., YAÑEZ-CHÁVEZ E..E. Asociación entre el biotipo facial y la sobremordida. Estudio piloto. **Rev Estomatol Herediana**, v. 25, n. 1, p 5-11, 2015.

SHANNON, K. R.; NANDA, R.S. Changes in the curve of Spee with treatment and at 2 years posttreatment. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**. 125(3), 589-96. 2014.

SHROFF, B. et al. Segmented approach to simultaneous intrusion and space closure: Biomechanics of the three-piece base arch appliance. **Am J Orthod dentofac Orthop**. 1995;107:136-43.

SHROFF, B. et al. Simultaneous intrusion and retraction using a three-piece base arch. **Angle Orthod**.. 1997;67(6):455-62.

SHIMIZU, R.H.; AMBROSIO, A.R.; SHIMIZU, I.A.; BEZERRA, J.G.; RIBEIRO, J.S.; STASZAK, K.R. **Princípios biomecânicos do aparelho extra bucal**. R, Dental Press Ortodon. Ortop. Facial, Maringá, v.9, n.6, p. 122-156, nov/dez. 2004.

SILVA, A.C.P.; CAPELLI JÚNIOR, J.O. O problema da sobremordida exagerada. **Rev Bras Odontologia**, v. 47, n. 4, p. 38-42, jul./ago. 1990.

SILVA, G.O.; SILVA, Â.M.; PEIXOTO, M.G.S.; RIBEIRO, A.L.R.; TIAGO, C.M. Correção da má oclusão classe II, com mordida profunda, utilizando batente anterior. **Jornal de Odontologia da FACIT**, Araguaína, v. 1, n. 1, p. 3-11, 2014.

STRABELLI D.F., OLIVEIRA R.C.G., SOUZA AFLO. A utilização do arco de intrusão de Burstone de três peças como alternativa mecânica para a correção da sobremordida anterior. **Revista UNINGÁ Review**, v.29, n.3, p.70-73, 2017.

STRANG, R. **Tratado de Ortodontia**. 3. ed. Buenos Aires: Bibliográfica Argentina, 1957.

VAN DER LINDEN, F.P.G.M. Genetic and environmental factors in dentofacial morphology. **Am J Orthod** 1966;52(8): 576-83.

VAZ, C.M. Arco base de Ricketts na intrusão dentária relato de caso clínico. **Revista Odontológica de Araçatuba**, v.36, n.1, p. 14-23, 2015.

TAI, K.; PARK, J.H. Orthodontic treatment of an adult patient with severe crowding and unilateral missing premolars. **J Clin Orthod.** 48(4), 405-14, 2014.

VANETTI, M.C.D. Effect of eugenol on growth and listeriolysin O production by Listeria monocytogenes. **Braz Arch Biol Technol** v.49, p.405–9, 2006.

WEINBERGER, B.W. Orthodontics: an historical review of its origin and evolution, including an extensive bibliography of orthodontic literature up to the time of specialization (Vol. 1). **CV Mosby Company**. 1926.