FACULDADE SETE LAGOAS

NIDIA MARIA DE OLIVEIRA

ABORDAGENS PARA O TRATAMENTO DA MORDIDA PROFUNDA

São Paulo

2024

NIDIA MARIA DE OLIVEIRA

ABORDAGENS PARA O TRATAMENTO DA MORDIDA PROFUNDA

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Pós-Graduação em Ortodontia da Faculdade Sete Lagoas como parte dos requisitos para a obtenção do título de especialista em Ortodontia.

Orientador: Prof. Ms.Danilo Lourenço

São Paulo

2025

FACULDADE SETE LAGOAS

Monografia intitulada ¨ABORDAGENS PARA O TRATAMENTO DE MORDIDA PROFUNDA" de autoria da aluna NIDIA MARIA DE OLIVEIRA, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Aprovada em: __/__/____ pela banca composta pelos professores:

_____

Prof. Ms. Danilo Lourenço - orientador

_____

Prof. Ms. Silvio Luís Fonseca Rodrigues

_____

Prof. Ms. Francisco de Assis Lúcio Sant'ana

SÃO PAULO

2025

RESUMO

A Mordida profunda é um tipo de má oclusão com etiologia multifatorial e necessita de um diagnostico elaborado e específico, podendo ser definida quando o trespasse vertical dos incisivos superiores sobre os incisivos inferiores ultrapassa pelo menos um terço da coroa dos incisivos inferiores em Oclusão. Esta má oclusão é frequentemente encontrada em pacientes com problemas ortodônticos. O tratamento desta má oclusão é extremamente complexo. Os fatores etiológicos podem ser tanto esqueléticos como dentários. Não se apresenta uma prevalência entre os gêneros masculino e feminino, seu tratamento pode ser feito pela intrusão dos dentes anteriores, extrusão dos posteriores, vestibularização dos incisivos, verticalização de algum molar angulado, distalização de molares ou em alguns casos combinando mais de uma técnica. Nesta revisão de literatura veremos algumas formas de tratamento e quais abordagens são mais satisfatórias para cada caso.

Palavras- chave: Planejamento Ortodôntico, Tratamento, Mordida Profunda

ABSTRACT

Deep bite is a type of malocclusion with multifactorial etiology and requires an elaborate and specific diagnosis. It can be defined when the vertical overlap of the upper incisors over the lower incisors exceeds at least one third of the crown of the lower incisors in occlusion. This malocclusion is frequently found in patients with orthodontic problems. The treatment of this malocclusion is extremely complex. The etiological factors can be both skeletal and dental. There is no prevalence between males and females. Its treatment can be done by intrusion of the anterior teeth, extrusion of the posterior teeth, vestibularization of the incisors, verticalization of some angled molars, distalization of molars or in some cases combining more than one technique. In this literature review we will see some forms of treatment and which approaches are most satisfactory for each case.

Keywords: Orthodontic Planning, Treatment, Deep Bite

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 6
2 PROPOSIÇÃO 7
3 REVISÃO DA LITERATURA 8
4 DISCUSSÃO 22
5 CONCLUSÃO 25
6 REFERÊNCIAS 26

1. INTRODUÇÃO

A etiologia da mordida profunda tem sido estudada e tem relação com as alterações de crescimento das bases ósseas, modificações funcionais do sistema estomatognático e a alterações dento alveolares. (MOTA, 2008)

Para a correção da sobremordida profunda é necessário que seja realizado um diagnóstico apropriado e criado um plano de tratamento que seja individual, executando assim, eficazes mecânicas de tratamento, Combinação do plano de tratamento e das mecânicas a fim do tratamento da sobremordida profunda, tem por fim alcançar um melhor resultado estético e com isso minimizar as recidivas durante a fase de pós contenção. No tratamento da sobremordida podem ser usados aparelhos ortodônticos e ortopédicos, sendo possível, se necessário, a utilização de mais de um tipo de mecânica aplicadas ao mesmo tempo, devido à complexidade que é a mordida profunda (BRITO, 2009)

Os objetivos consistem em diagnosticar e planejar o tratamento da mordida profunda, identificar o protocolo de tratamento, as principais causas e demonstrar a necessidade de diagnosticar e tratar precocemente a sobremordida. O tratamento pode ser através, do mecanismo de intrusão dos dentes anteriores, extrusão dos dentes posteriores citando os mecanismos mais utilizados, devolvendo assim uma função equilibrada ao sistema estomatognático (NANDA, 2007).

A causa da sobremordida profunda pode estar relacionada tanto com perda dentária posterior, retrusão mandibular, desgaste de dentes posteriores, comprimem todos os incisivos superiores e inferiores, altura de cúspide e crescimento vertical da mandíbula, como com altura do ramo mandibular e padrão facial. Assim a sobremordida exagerada deve ser tratada para que não haja comprometimento estético e funcional (SILVA et al., 1990).

2. PROPOSIÇÃO

O objetivo deste trabalho é uma revisão de literatura sobre algumas possibilidades do tratamento da Mordida Profunda. O estudo foi realizado utilizando-se a metodologia da Pesquisa Bibliográfica Descritiva, que é desenvolvida a partir de materiais publicados em livros, artigos, dissertações e teses. Inicialmente será realizada uma busca de artigos científicos e materiais relacionados ao tema proposto nos principais bancos de dados (SCIELO, LILACS, BVS, Google Acadêmico e PUBMED).

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 DEFINIÇÃO DE OCLUSÃO NORMAL

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. Além disso, possibilita a criação de uma linguagem ortodôntica universal que facilita sobremaneira a troca de informações entre os profissionais e a comparação entre os casos. 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. Classificou as alterações esqueléticas em cinco grupos: protrusão maxilar, retrusão mandibular, prognatismo mandibular, mordida aberta esquelética e mordida cruzada posterior. (WEINBERGER, 1926)

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. 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. 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. Em 1907, Angle redefiniu a classificação e modificou o conceito anteriormente descrito, salientando também a participação dos maxilares na determinação das más oclusões. Com o surgimento do cefalostato, em 1931, foi possível estudar o crescimento facial por meio de teleradiografias obtidas de forma padronizada. O diagnóstico, que outrora fora embasado principalmente no estudo dos modelos, a partir de então, passou a contar com novas informações provenientes das análises cefalométricas, fornecendo maiores subsídios para o planejamento da terapia ortodôntica.

Andrews (1972) realizou a pesquisa que identificou “As seis chaves da oclusão normal”, descrevendo as características fundamentais de uma oclusão dentária sob o ponto de vista morfológico, servindo também como guia para a finalização adequada dos tratamentos ortodônticos. Em sua pesquisa com modelos ortodônticos de indivíduos com oclusão normal, Andrews reconheceu e estabeleceu seis características comuns entre estes modelos: 1) Relação dos molares – os primeiros molares permanentes superiores devem mostrar três pontos de contato evidentes com os dentes antagonistas; a superfície distal da crista marginal do primeiro molar permanente superior contacta e oclui com a superfície mesial da crista marginal mesial do segundo molar permanente inferior; a cúspide mésiovestibular do primeiro molar permanente superior oclui dentro do sulco existente entre a cúspide mésiovestibular e a mediana do primeiro molar inferior e a cúspide mésiopalatina do primeiro molar permanente superior adapta-se à fossa central do primeiro molar permanente inferior; 2) Angulação das coroas – a porção cervical do longo eixo de cada coroa encontra-se distalmente à sua porção oclusal; 3) Inclinação das coroas – a porção cervical do longo eixo da coroa dos incisivos superiores encontra-se por lingual à superfície incisal, aumentando a inclinação lingual progressivamente na região posterior; 4) Rotações – não deve haver rotações dentárias

indesejáveis; 5) Contatos interproximais – não deve haver espaços interproximais; 6) Curva de Spee – deve apresentar-se plana ou suave. O autor relatou que as chaves eram interdependentes de um sistema estrutural e que serviam como base para a avaliação dos pacientes ortodônticos, sendo que a falha de uma ou mais chaves, indicaria uma oclusão inadequada. A partir dos resultados obtidos, Andrews desenvolveu o sistema de braquetes pré-ajustados, no qual as características de normalidade de cada dente foram incorporadas aos acessórios ortodônticos, facilitando sobremaneira o tratamento e a confecção dos arcos.

3.2 DEFINIÇÃO DE MÁ OCLUSÃO

Angle (1907) criou sua classificação, que agrupa as más oclusões em três grandes grupos, e é a classificação até hoje mais utilizada na Ortodontia. Os problemas de oclusão dentária, denominados más 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 orofacial na infância e na adolescência (VAN DER LINDEN, 1966)

3.3 PRINCÍPIOS BÁSICOS DA CLASSIFICAÇÃO DE ANGLE

A classificação de Angle baseia-se em três princípios básicos, segundo Strang (1957):

1. Existe uma posição normal no sentido ântero-posterior para o corpo da mandíbula com seu arco dentário em relação à anatomia craniana.

2. 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.

3. 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: “Todos os casos de maloclusões 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”.

3.3.1 A classificação propriamente dita:

CLASSE I A mandíbula e o arco dentário inferior estão em uma posição normal em relação à base craniana, com os primeiros molares em chave de oclusão em ambos os lados da arcada. A mal oclusão é essencialmente restrita a má posição dentária e, geralmente, a função muscular é normal. Assim, é comum na região anterior, a presença de apinhamentos, mordida aberta ou sobremordida exagerada. Uma situação comumente observada é a protrusão dos dentes anteriores superiores e inferiores, com todo o segmento posterior bem relacionado. Esse tipo de mal oclusão é denominado de bi protrusão, e insere-se na classe I de Angle (caso os molares estejam em chave de oclusão). Apesar de serem os casos de mal oclusão com maior incidência, não são os mais tratados, pois geralmente a estética não é tão comprometida. As figuras abaixo ilustram um caso típico de Classe I com apinhamento na região anterior por falta de espaço no arco. Notar que a estética facial não é comprometida pela má oclusão.

CLASSE II A mandíbula e o arco dentário inferior estão posicionados distalmente em relação ao arco dentário superior e à anatomia craniana. A cúspide mésiovestibular do primeiro molar superior oclui anteriormente ao sulco mésiovestibular do primeiro molar inferior. Há duas divisões na Classe II:

Divisão 1 A relação molar é aquela descrita acima, e os incisivos superiores encontram-se projetados vestibularmente. Assim, é comum haver sobremordida exagerada e overjet acentuado. A função muscular geralmente é anormal. Com a presença de overjet acentuado, o lábio inferior repousa encostado à face lingual dos incisivos superiores, agravando e mantendo a desarmonia. Em geral este paciente é um respirador bucal, e o arco superior normalmente é atrésico. A relação de disto-oclusão dos molares pode estar presente em apenas um dos lados da arcada, caracterizando a subdivisão direita ou esquerda, dependendo do lado onde ocorre a relação de Classe II.

Divisão 2 A relação molar é de Classe II, e os incisivos centrais superiores têm inclinação axial vertical e os laterais possuem inclinação axial normal ou vestibular. A sobremordida é bastante exagerada. Apesar de a função muscular ser geralmente normal, essa é uma oclusão bastante traumática tanto para os incisivos quanto para as estruturas da articulação temporomandibular, já que o côndilo da mandíbula pode ser deslocado para posterior em função da inclinação dos incisivos superiores para lingual. A relação de disto-oclusão dos molares também pode estar presente em apenas um dos lados da arcada, caracterizando as subdivisões.

CLASSE III

A mandíbula e o arco dentário inferior estão posicionados mesialmente em relação à maxila e à anatomia craniana. A cúspide mésiovestibular do primeiro molar superior oclui distalmente ao sulco mésiovestibular do primeiro molar inferior. Os arcos dentais podem apresentar compensações como a inclinação lingual dos dentes anteriores inferiores e a projeção dos anteriores superiores, na tentativa de estabelecer contato anterior, como mostra a figura abaixo: Porém, nos casos mais severos não é rara a presença de mordidas cruzadas anteriores: Na Classe III também podem estar presentes as subdivisões direita ou esquerda.

3.4 SOBREMORDIDA PROFUNDA

A sobremordida acentuada é um conjunto de características esqueléticas, dentárias e neuromusculares que produz uma quantidade excessiva de trespasse vertical na região dos incisivos. O valor é considerado normal quando apresenta recobrimento de 2 a 3 mm ou um terço da coroa clínica, acima destes valores podemos classificar como sobremordida acentuada, exagerada ou profunda. Algumas das nomenclaturas usadas são: sobremordida exagerada, sobremordida profunda, sobremordida aumentada, sobremordida fechada, mordida profunda, trespasse vertical aumentado, sobressalência vertical aumentada, entre outras. Todas elas expressam a condição clínica na qual os incisivos superiores recobrem os incisivos inferiores em níveis maiores do que os padrões de normalidade. A etiologia dessa má oclusão pode estar associada a alterações de crescimento na mandíbula e/ou maxila, modificações na função de lábios e língua e, principalmente, a alterações dentoalveolares, ou até mesmo uma combinação dos dois. As condições dentoalveolares se caracterizam por supra irrupção de incisivos, infra irrupção de molares ou a combinação dessas. E as características esqueléticas consistem em maior crescimento condilar e da fossa temporal, direção vertical do vetor de crescimento condilar que influencia a direção de rotação da mandíbula, AFAI, FMA, PP, e GoMe encontram-se diminuídos. Em linhas gerais, a natureza complexa dessa má oclusão já pode ser observada na avaliação das suas diferentes terminologias: sobremordida exagerada, sobremordida profunda, sobremordida aumentada, sobremordida fechada, mordida profunda, trespasse vertical aumentado, sobressalência vertical aumentada, dentre outras. Todas essas nomenclaturas expressam a condição clínica na qual os incisivos superiores recobrem os incisivos inferiores em níveis maiores do que os padrões de normalidade (MOYERS, 1991).

Neff (1949) descreveu que pode ser considerado um trespasse normal quando 20% dos incisivos inferiores se apresentam sobrepostos pelos superiores.

Baume (1950) classifica a sobremordida em leve, média e exagerada. A primeira verifica-se quando os incisivos inferiores ocluem com o terço incisal dos incisivos superiores. A média dá- se quando os incisivos inferiores ocluem com o terço médio dos superiores. E a exagerada, quando os incisivos inferiores ocluem com o cíngulo dos superiores ou a gengiva palatina.

Strang (1957) concluiu que a sobremordida profunda aparece associada a modificações de posições dentárias tais como a extrusão excessiva dos incisivos superiores ou inferiores ou ambos, a intrusão de dentes posteriores em uma ou ambas as arcadas; a combinação de intrusão dos molares e pré-molares e extrusão dos incisivos; a inclinação axial lingual dos molares e pré-molares inferiores; e oclusão lingual completa dos molares e pré-molares inferiores.

Silva (1990) ainda revela que a sobremordida apresenta-se em graus variados durante as fases de desenvolvimento da dentição, e que durante a fase de dentição mista a sobremordida exagerada pode ser considerada parte do desenvolvimento normal da oclusão. E não existe uma diferença estatisticamente significante quanto à incidência da sobremordida nos gêneros masculino e feminino. Porém, a sobremordida pode ser encontrada nas Classes I e II de Angle, sendo encontrada na sua forma mais típica na Classe II segunda divisão.

Silva e Capelli Júnior (1990) ainda citaram a altura das cúspides dos dentes, a altura do ramo mandibular, o grau de irrupção dos dentes posteriores e o ângulo interincisal como fatores que influenciam no grau da sobremordida.

A sobremordida exagerada é um tipo de má oclusão vertical que apresenta etiologia multifatorial e necessita de um diagnóstico diferencial elaborado e específico. Muitas vezes, essa má oclusão é a menos compreendida e a mais difícil de se tratar com sucesso e estabilidade. Como caracteriza-se como uma mal oclusão muito frequente na clínica ortodôntica, a correção da sobremordida constitui-se em um dos objetivos primordiais do tratamento ortodôntico (PARKER et al., 1995).

Segundo Marini Filho (1996), a etiologia da má oclusão 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 retro posicionamento 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 dentoalveolares.

Segundo Geron e Atalia (2005) no diagnóstico facial devemos levar em conta o sorriso gengival. Consideram que, no sorriso ideal o lábio superior deve se posicionar de forma a expor toda a coroa dos incisivos centrais superiores até 1 mm de gengiva, até 2 mm é considerado aceitável. Acima desses valores são considerados antiestéticos. Esses valores são de extrema importância pois em alguns casos em que a exposição gengival está além dessas medidas algumas medidas terapêuticas não estão indicadas.

Outros fatores como curva de Spee acentuada, alteração no ângulo inter-incisal, tamanho do corpo e ramo mandibular estão associados a este tipo de mal oclusão (NUNEZ, 2009).

As estratégias terapêuticas devem estar relacionadas à etiologia da sobremordida apresentada, abordando assim a causa primária do problema. As opções terapêuticas disponíveis seriam então: intrusão de dentes anteriores, extrusão de dentes posteriores, o nivelamento da curva de Spee, associada com rotação da mandíbula no sentido horário ou a combinação de abordagens (BRITO, 2009).

A sobremordida profunda deve ser criteriosamente avaliada e diagnosticada. O clínico sempre deverá se atentar aos seguintes aspectos: magnitude (discrepância entre o mesurado e o ideal), evolução (idade do paciente), etiologia esquelética (face longa, curta), e etiologia dentaria (supra-errupção dos incisivos). Três são os métodos mais comuns para a correção da sobremordida: extrusão dos dentes posteriores inclinação dos dentes anteriores e intrusão dos incisivos superiores e inferiores (ALMEIDA, 2010).

A causa da sobremordida profunda 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, como com altura do ramo mandibular e padrão facial (SILVA, 2014).

3.5 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)

3.5.1 Extrusão de dentes posteriores

A possibilidade de estimular a 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 aplaca 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 et al. (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; 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.

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).

3.5.2 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. 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 bráquetes 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. 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.
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. (BURSTONE, 2001)

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 et al., 2005).

Na verdade, independentemente dos riscos, quando o movimento de intrusão é realizado de forma controlada e precisa, pouco ou nenhum dano será causado à sua estrutura de suporte periodontal ou estrutura dental. Em uma revisão sistemática realizada publicada por, concluiu-se que o movimento de intrusão é viável e mais fácil de ser alcançado no arco inferior. Segundo a meta-análise realizada, comumente, a técnica de escolha para a intrusão de incisivos é a segmentada e cerca de 1,5mm de intrusão de incisivos superiores e 1,9mm de inferiores são alcançados (NANDA, R.; KUHLBERG, 2007).

A intrusão de incisivos superiores como um recurso único para a correção damordida 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).

VARLIK, ALKAPAN E TURKOZ (2013), investigaram a estabilidade a longo prazo da correção da sobremordida com a intrusão de incisivos inferiores com arcos utilidade em pacientes adultos. A hipótese nula foi que a correção da sobremordida com a intrusão dos incisivos inferiores em adultos é estável. Para tal analisaram telerradiografias de pré-tratamento, pós tratamento e de 05 anos pós contenção de 31 pacientes (idade média de 26 anos) com classe II, divisão 1 de angle e sobremordida, tratados através da extração de primeiros molares superiores e intrusão de incisivos inferiores. Concluíram que este tipo de correção é considerado efetiva e, acima de tudo, estável.

O Arco Utilidade de Ricketts é a unidade mecânica da terapia bioprogressiva. É indicado para a intrusão dos incisivos, nivelamento do plano oclusal e permite a ancoragem. A confecção desse arco é com fio Elgiloy ponta azul 0,016” x 0,016” inserido no tubo de molar e com dobra de 90º justaposta ao tubo em direção à gengiva com 3 a 5 mm de comprimento. Depois é feita outra dobra de 90º em direção anterior e sobe passivamente em direção à distal do incisivo lateral (TERUEL, 2021).

O Arco de Intrusão de 3 peças é indicado para intrusão de incisivos com inclinação vestibular acentuada, que possibilita a aplicação de forças intrusivas respeitando-se o centro de resistência do segmento anterior. O segmento anterior é feito com fio de aço inoxidável de 0,019” x 0,025” nos bráquetes dos 4 incisivos e estende-se para distal e cervical aos bráquetes dos incisivos laterais. Nos bráquetes posteriores é usado fio 0,019” x 0,025 aço e uma barra transpalatina ou arco lingual. Dois cantiléveres construídos com fio 0,017” x 0,025” TMA e se encaixam na canaleta acessória do tubo molar e direcionam-se para o braço de alavanca do segmento anterior (OLIVEIRA; SAKIMA; FUZIY, 2023).

Levando em consideração a recidiva após a intrusão dos dentes anteriores, é importante realizar a transição mecânica segmentada para arcos contínuos para manter uma força de intrusão presente ainda nos dentes anteriores(SAKIMA;FUZIY;LOIOLA,2024).

3.5.3 Vestibularização dos dentes anteriores

Vestibularização é uma opção que pode ser eficaz para a correção da mordida profunda leve a moderada, com origem dentária e com retroinclinação de dentes anteriores, como no caso de Classe II divisão 2. Neste caso, a vestibularização dos incisivos reduz o overbite, movendo-se o contato para incisal. Quando o trespasse vertical é reduzido pela vestibularização, a posição dos incisivos e o ângulo Inter incisivo devem ser mantidos nos limites que permitem o equilíbrio da musculatura perioral e a língua, de modo que haja estabilidade (NANDA et al., 2007.)

3.5.4 Combinações de mecânicas

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).

3.5.5 ALTERNATIVAS PARA A CORREÇÃO DA SOBREMORDIDA PROFUNDA

Placas de mordida	**Arcos com curva reversa**	**Arcos com dobras em degrau**	**Arcos de intrusão**

Extrusão molar	Grandes efeitos	Efeitos moderados	Efeitos moderados
Inclinação dos incisivos para vestibular	Efeitos desprezíveis	Efeitos médios	Efeitos médios
Intrusão dos incisivos anteriores	Efeitos desprezíveis	Efeitos médios	Efeitos médios
Indicações	Altura facial inferior curta. Correção da sobremordida profunda inferior. Excessiva curva de Spee inferior	Exposição moderada a mínima dos incisivos superiores. Oclusão de classe I.	Degrau entre o plano oclusal anterior e o posterior (inferior). Exposição moderada a mínima dos incisivos superiores. Oclusão de classe I
Características	Conforto e consentimento. Estabilidade questionável em pacientes adultos. Aumento da altura facial anterior.	Protrusão dos incisivos ao plano mandibular. Questionável estabilidade em pacientes adultos. Aumento da altura facial inferior.	Extrusão posterior e intrusão anterior

Fonte: Almeida (2010)

4. DISCUSSÃO

A literatura consultada sobre a sobremordida profunda é concordante com Marini Filho (1996), Moyers (1991), ao afirmarem que a etiologia desta má oclusão é o conjunto de fatores genéticos, epigenéticos e ambientais locais que se interagem, causando uma rotação anti-horária da mandíbula.

Para Silva et al. (1990) o problema da sobremordida gera consequências graves para o sistema estomatognático como um todo. Quanto à classificação da sobremordida profundas, Baume (1950) classificou dentariamente a sobremordida em leve, média e exagerada com base no ponto de oclusão entre a incisal dos incisivos inferiores e a face lingual dos incisivos superiores. Já Marini Filho (1996), classificou as mordidas profundas em dento-alveolares e esqueletais, com base na origem da má oclusão 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. Um trespasse é normal quando 20% do incisivo inferior se apresentar sobreposto pelo superior na visão de Neff (1949).

Mas cada autor cita um valor que define como valor normal, sendo: 1/3 da coroa dos incisivos (RICHMOND, 1992,); 2/3 da coroa dos incisivos (GRAINGER, 1967); 20% da coroa dos incisivos (NEFF, 1949); 25-40% da coroa dos incisivos (NANDA, 1981); e 4mm ou 50% da coroa dos incisivos (OKESON, 1992).

De acordo com Silva (1990), não existe uma diferença estatisticamente significante quanto à incidência da sobremordida nos gêneros masculino e no gênero feminino. Porém, a sobremordida pode ser encontrada nas Classes I e II de Angle, sendo encontrada na sua forma mais típica na Classe II segunda divisão. Diversos fatores estão relacionados ao desenvolvimento da

sobremordida exagerada. Dentre eles, podemos destacar a supra oclusão dos dentes anteriores, a infra oclusão dos dentes posteriores e a combinação destas duas alternativas (SILVA; CAPELLI JÚNIOR, 1990; STRANG, 1957), a rotação anterior da mandíbula (MARINI FILHO, 1996), o encurtamento do ramo mandibular (MOYERS, 1991;) e, mais raramente, a inclinação lingual excessiva dos molares inferiores (SILVA; CAPELLI JÚNIOR, 1990). A correção da sobremordida exagerada inclui pelo menos um dos seguintes mecanismos: intrusão dos incisivos, extrusão dos molares, inclinação dos incisivos para lábia, vestibularização de incisivos inferiores, e combinações de mecânicas (BURSTONE, 1977; MOYERS, 1991; NANDA et al.; 2007, 1997; PROFITT,1995; SILVA; CAPELLI JÚNIOR, 1990;). O aparelho mais comumente utilizado na correção da sobremordida exagerada na fase da dentadura mista é a placa de mordida (SILVA; CAPELLI JUNIOR, 1990). O tratamento também pode ser feito com aparelhos ortopédicos mecânicos ou funcionais, de tração cervical (MOYERS, 1991), aparelho guia de erupção (JANSON, 1998) e através de técnicas que utilizam o arco de intrusão segmentado (SILVA; CAPELLIJÚNIOR, 1990; BURSTONE, 1977).

A contenção deve ser feita através de uma placa de mordida passiva. O prognóstico nunca é excelente, estando na dependência do espaço funcional livre e do padrão individual de crescimento (MOYERS, 1991; SILVA; CAPELLI JÚNIOR, 1990;).

5. CONCLUSÕES

O prognóstico do pós-tratamento da sobremordida nunca é satisfatório, devido o problema da recidiva, que costuma ocorrer de 1 a 5 anos após a fase ativa do tratamento. A intrusão dos incisivos superiores e/ou inferiores é a forma de correção que proporciona maior estabilidade pós-tratamento. Os pacientes de padrão facial vertical apresentam menor índice de recidiva e maior estabilidade dos resultados pós-tratamento. A recidiva da sobremordida profunda é diretamente proporcional à quantidade de correção efetuada.

A literatura é unânime em afirmar que o sucesso da correção da sobremordida profunda, pode ser comprometido pela recidiva pós-tratamento, independentemente dos métodos e técnicas utilizados.

REFERÊNCIAS

ANDREWS, L. F. The six keys to normal occlusion. Am J Orthod Dentofacial Orthop, St.Louis, v. 62, no. 3, p. 296-309, Sept. 1972.

ANGLE, E. H. Classification of malocclusion. Dent Cosmos,Philadelphia, v. 41, p. 248-357, 1899.

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

BAUME, L. J. Physiological tooth migration and its significance for the development of occlusion. J Dental Res., v. 29, p. 440-7, 1950.

BENNETT, John C. McLAUGHLIN, Richard 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. Sobremordida exagerada: diagnóstico e estratégias de tratamento. R Dental Press Ortodon Ortop Facial, v. 14, n. 3, p. 128-57, 2009.

BURSTONE CJ. Deep overbite correction by intrusion. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 72(1):1-22, 1977.

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

CHIQUETO et al. Influência da mecânica intrusiva de acentuação e reversão da curva de Spee no grau de reabsorção radicular. Bauru: Universidade de São Paulo; 2005.

ALMEIDA, M. R. Ortodontia clínica e biomecânica. Dental Press, 2010 40

GERON, S.; ATALIA, W. Influence of sex on the perception of oral and smile esthetics with different gingival display and incisal plane inclination. Angle Orthod., v. 75, n. 5, p. 778-84, Sep. 2005.

GRAINGER RM. Orthodontic treatment priority index. Vital Health Statistic 1967;2:1-49.

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

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. Rev Clín Ortodon Dental Press, v. 7, n. 3, p. 27- 36, 2008.

LISCHER, B.E. The diagnosis of malocclusion. Dent. Cosmos 53:412-22,1911.

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

MOTA, B. S. N. Tratamento da sobremordida profunda. 2008. Monografia

(Especialização de Ortodontia) – Brasília, DF, p.13-30, 2008.

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

NANDA, R. Biomechanics in clinical Orthodontics. 9. ed. Philadelphia: W. B. Saunders, 1997.

NANDA, R.; KUHLBERG, A. Tratamento da má oclusão de sobremordida: estratégiasbiomecânicas e estéticas na clínica ortodôntica. São Paulo: Santos, 2007.

NEFF, C. W. Tailored occlusions with the anterior coefficient. Am J Orthodont., v. 35, n.4, p. 309-13, Apr. 1949.41

NUNEZ, Augusto C.N.T. Etiologia da mordida profunda. Monografia apresentada aoInstituto de Ensino e Pesquisa de Cruzeiro, 2009.

OKESON JP. Fundamentos de oclusão e desordens temporo-mandibulares 2ed São Paulo: Artes Medicas; 1992

PARKER, et al. Skeletal and dental changes associated with the treatment of deep bite malocclusion Am J Orthod;vol 107: pg 382-93, 1995.

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

RICHMOND S. O'Brien KD, Buchanan IB, Burden D. An introduction to occlusal indices.England: Mandent Press, 1992

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

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

SILVA, G. O. et al. Correção da má oclusão classe II, com mordida profunda. Jornal Odontol Facit, v. 1, n. 1, p. 3-11, 2014

VAN DER LINDEN FPGM. Genetic and environmental factors in dentofacial morphology. Am J Orthod 1966;52(8): 576-83

VARLIK, S. K.; ALPAKAN, Ö. O.; TÜRKÖZ, Ç. Deepbite correction with incisor intrusion in adults: a long-term cephalometric study. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, v. 144, n. 3, p. 414-419, Sep. 2013

WEINBERGER, C. Orthodontics: an historical review. St. Louis: C. V. Mosby,1926. 2004

Teruel, G. P., Saliba, T. A., Garbin, C. A. S., & Garbin, A. J. Ísper. Terapia Bioprogressiva e utilização do arco base: revisão de literatura. Arch Health Invest (2021)

Oliveira, Anderson Kikuchi Morais de Manual da biomecânica racional / Anderson Kikuchi Morais de Oliveira, Maurício Sakima, Acácio Fuziy. -- 1. ed. -- Ribeirão Preto, SP : Livraria e Editora Tota, 2023.

Sakima, Maurício Tatsuei Ortodontia em casos complexos biomecânica racional / Maurício Tatsuei Sakima, Acácio Fuziy, Angelo Vicentini Loiola. -- 1. ed. - Ribeirão Preto, SP : Livraria Tota Editora, 2024.