

FACULDADE SETE LAGOAS

ANDRESSA RODRIGUES DORNER

SOBREMORDIDA – DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO

**ALFENAS
2019**

ANDRESSA RODRIGUES DORNER

SOBREMORDIDA - DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO

Monografia apresentada ao curso de Especialização *Lato Sensu* da Faculdade Sete Lagoas, núcleo Alfenas, como requisito parcial para conclusão do Curso de Ortodontia.

Orientadora: Profa. Me. Fernanda Rafaelly de Oliveira Pedreira

**ALFENAS
2019**

FOLHA DE APROVAÇÃO

Dedico este trabalho ao meu marido
Christian Dorner, o meu maior apoiador.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a **Deus** pela força e fôlego de vida a cada manhã.

Ao meu **marido e família** pelo incentivo e força nessa caminhada.

Aos **professores** do Instituto Marcelo Pedreira, pelo entusiasmo em ensinar e ajudar a sermos profissionais melhores.

A minha orientadora **Fernanda Pedreira** por toda ajuda e atenção.

Aos **meus colegas de turma** por terem tornado essa jornada mais leve e agradável.

RESUMO

A sobremordida profunda ou overbite é um tipo de má oclusão vertical multifatorial, comumente encontrada na população, que necessita de um diagnóstico mais detalhado e específico. A sua correção ortodôntica está em intruir dentes anteriores, extrair dentes posteriores, ou a combinação de ambas. Desta forma o objetivo deste trabalho foi abordar diagnóstico e tratamento da sobremordida através de uma revisão de literatura.

Palavras-chave: Sobremordida. Mordida profunda. Ortodontia.

ABSTRACT

Deep overbite is a type of multifactorial vertical malocclusion, commonly found in the population, which requires a more detailed and specific diagnosis. Its orthodontic correction is in intruir anterior teeth, extrude posterior teeth, or the combination of both. In this way the objective of this work was to approach diagnosis and treatment of overbite through a literature review.

Keywords: Overbite. Deep overbite. Orthodontics.

LISTA DE FIGURAS

| | | |
|-------------|--|----|
| Figura 1 - | Ilustração de diferentes tipos de sobremordida exagerada, segundo os níveis de exposição gengival durante o sorriso..... | 18 |
| Figura 2 - | Diferentes padrões de crescimento..... | 18 |
| Figura 3 - | Diferenças no plano oclusal..... | 19 |
| Figura 4 - | Esquema de placa de mordida com apoio anterior..... | 23 |
| Figura 5 - | Ilustração clínica de placa de mordida com apoio anterior..... | 23 |
| Figura 6 - | Aparelho Bionator de Balters | 25 |
| Figura 7 - | A) presença de sobremordida; B) instalação do plano de mordida fixo; C) montagem do aparelho inferior; D) remoção do plano de mordida após 4 meses quando os dentes posteriores estabeleceram contato..... | 26 |
| Figura 8 - | Intrusão de dentes anteriores com mini-implantes..... | 29 |
| Figura 9 - | Aparelho funcional Twin-Block..... | 30 |
| Figura 10 - | Sobremordida profunda antes e depois com levante confeccionado de resina..... | 30 |
| Figura 11 - | Aplicação clínica do Bite Turbo®..... | 32 |

SUMÁRIO

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO | 9 |
| 2 | PROPOSIÇÃO | 12 |
| 3 | REVISÃO DE LITERATURA | 13 |
| 3.1 | DEFINIÇÃO E ETIOLOGIA..... | 13 |
| 3.2 | PREVALÊNCIA..... | 15 |
| 3.3 | DIAGNÓSTICO..... | 16 |
| 3.4 | PROGNÓSTICO..... | 20 |
| 3.5 | ALTERNATIVAS MECÂNICAS PARA O TRATAMENTO DA SOBREMORDIDA..... | 21 |
| 4 | DISCUSSÃO | 33 |
| 5 | CONCLUSÃO | 35 |
| | REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 36 |

1 INTRODUÇÃO

A sobremordida profunda é citada pela literatura como a mais comum das más oclusões, seja em adultos ou crianças (NANDA, 1997). É caracterizada pelo trespasse vertical excessivo dos incisivos e pode ser diagnosticada, tanto em adultos quanto em crianças, podendo ser dentária ou esquelética. Caso a cobertura do incisivo inferior pelo superior ultrapassar 2,5mm isto é considerado uma sobremordida profunda (MARINI FILHO, 1996). Está comumente associada a maloclusões de classe II, segundo Bindaýel (2018), principalmente Classe II divisão 2 de acordo com Feres et al. (2018).

De acordo com Moyers (1991), ela é resultado de um conjunto de características esqueléticas, dentárias e neuromusculares e que produz uma quantidade excessiva de trespasse vertical na região dos incisivos.

A sobremordida exagerada é considerada como fator comprometedor da saúde e longevidade dos dentes, além de ser muitas vezes, fator causal da doença periodontal, podendo ser responsável também por distúrbios da articulação temporomandibular (ATM), bruxismos, espamos musculares, entre outros, sendo, portanto, uma alteração que desencadeia distúrbios significantes (GIL; MAIA, 1999).

Sua etiologia é multifatorial e necessita de um diagnóstico diferencial elaborado e específico (BRITO; LEITE; MACHADO, 2009; NÚNEZ, 2009).

Uma curva exagerada de Spee e um menor ângulo gonial foram os maiores componentes contribuintes. Essa análise dos componentes da mordida profunda pode ajudar os clínicos a projetar mecanoterapias individualizadas com base na causa subjacente, em vez de se inclinarem para a mecânica predeterminada ao tratar pacientes com uma má oclusão de mordida profunda (MOSTAFA et al., 2012).

Sua correção é essencial para se obter resultados ortodônticos funcionais e estéticos ideais (OLIVEIRA et al., 2008). É comum os movimentos de intrusão dos dentes anteriores, extrusão dos posteriores ou a combinação de ambos, inclinação de incisivos e crescimento diferencial das estruturas maxilares e mandibulares (ALENCAR MAIA et al., 2008).

O plano de tratamento para essa má oclusão deve ser levado em consideração o padrão facial, a direção do crescimento, a linha do sorriso e a

distância do lábio ou incisivo superior, entre outros fatores que determinam a mecânica a ser utilizada no paciente (ALAN CAR MAIA et al., 2008).

O tratamento individualizado da sobremordida exagerada é de suma importância para que se atinjam resultados positivos em cada caso, de forma a beneficiar a estética facial em conjunto com uma oclusão adequada. Portanto o diagnóstico diferencial dessa má oclusão deve ser realizado com critério e os objetivos ideais do tratamento plenamente estabelecidos (URSI et al., 2002).

2 PROPOSIÇÃO

O objetivo deste trabalho foi, por meio de uma revisão de literatura, abordar o tema sobremordida em relação à sua definição, etiologia, diagnóstico, prognóstico e alternativas de tratamento.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 DEFINIÇÃO E ETIOLOGIA

A sobremordida foi definida por Strang (1950) como sendo o trespasse vertical dos incisivos superiores sobre os incisivos inferiores, quando as arcadas estão articuladas, ou em oclusão Centrica. Assim nos casos normais, os incisivos superiores cobrem um terço da coroa dos incisivos inferiores. Esta é, portanto, a mordida normal. Quando esse trespasse é acentuado, passa a ser uma condição a normal, chamada de sobremordida exagerada, a qual pode ser originada por deficiência do crescimento do ramo da mandíbula, altura reduzida de cúspides de molares e pré-molares; ângulo interincisal aumentado, perda prematura dos dentes permanentes, crescimento excessivo de segmentos alveolares anteriores, altura vertical inferior significativamente menor.

Barbosa (1995) considerou a sobremordida normal em que a média está em 2,5mm para o gênero feminino e 2,8mm para o masculino em jovens de 12 anos de idade.

Segundo Marini Filho (1996), a etiologia da sobremordida é um 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. O autor relata também que, embora exista a ação contundente no crescimento mandibular da herança genética, fatores locais também podem influir de forma determinante, promovendo a rotação mandibular na fase de crescimento vertical da sutura da maxila e de desenvolvimento dentoalveolar. Afirma que desta forma, os indivíduos predispostos a rotação anti-horária da mandíbula, podem desenvolver a mordida profunda pela falta de contato entre os incisivos superiores e inferiores.

Di Nicoló et al. (2001), a sobremordida pode ser considerada normal quando apresenta valores entre 2,0 a 3,0mm. Quando profunda pode causar interferência nos movimentos de abertura, protrusão e lateralidade da mandíbula durante a mastigação, e problemas na articulação têmporomandibular.

Foi relatado por Lima et al. (2002), que dentre os fatores relacionados ao desenvolvimento da sobremordida exagerada, estão a supra oclusão dos incisivos

e/ou a infra-oclusão dos molares e a rotação anterior da mandíbula.

Segundo Cantadori et al. (2003) Os principais fatores etiológicos da sobremordida profunda são a participação dentária infra e supra irrupção anterior e posterior, angulações e tamanho); crescimento da altura do ramo da mandíbula; músculos da mastigação e peribucais; crescimento dos maxilares; genética; diferença entre altura facial anterior e posterior.

Os fatores causais da sobremordida, segundo Freitas et al. (2006), são: alteração na altura do arco, mudança do ângulo interincisal, comprometimento do ramo mandibular, comprometimento da face e alteração da curva de spee.

Segundo Almeida (2008), a sobremordida pode ter origem esquelética, dentária, ou ambas, sendo a principal causa da sobremordida, a rotação anti-horária da mandíbula, ocorrida na fase de crescimento. Há modificações dentárias consequentes, ou causais, agindo no grau de sobremordida.

Oliveira et al. (2008) destacaram como fatores causais da sobremordida exagerada: erupção exagerada dos incisivos superiores e/ou incisivos inferiores, overjet acentuado, aumento do ângulo interincisal, infra-oclusão dos molares, altura do ramo mandibular, e padrão facial.

Núñez (2009) afirmou que vários autores divergem sobre a etiologia da má oclusão de mordida profunda, mesmo que clinicamente apresente uma condição de desenvolvimento causada por fatores hereditários, ambientais ou mesmo fatores patológicos. Uma das características mais consensuais da mordida profunda é a relação da altura facial anterior diminuída em relação a altura facial posterior, ou vice versa, sendo que outros fatores alterados como curva de spee acentuada, altura cúspide molar diminuída, excessiva extrusão dos elementos anteriores superiores e outros, associados a um grau de normalidade da altura facial anterior, também podem levar a mordida profunda.

Brito et al. (2009) consideram como variáveis externas a idade do paciente e o gênero. Sabe-se que com o tempo, a influenciado envelhecimento diminui a elasticidade dos tecidos tegumentares peribucais, com consequente achatamento do perfil tegumentar, além da influência da força da gravidade nos lábios superiores e inferior. Portanto, a quantidade de exposição de gengiva no sorriso e na fala diminui e aumenta a exposição dos incisivos inferiores. A distância da borda incisal dos incisivos superiores até o lábio superior também diminui com a idade.

Vezzato et al. (2011) relataram que a mordida profunda pode resultar da

rotação para cima e para a frente da mandíbula ou da erupção excessiva dos incisivos inferiores. Nas más-oclusões classe I, a sobremordida pode ser causada por fatores esqueléticos ou por fatores dentários, como o comprimento das coroas dos incisivos, a intrusão dos primeiros molares superiores ou o ângulo entre os longos eixos dos incisivos centrais. Nas más-oclusões classe II, porém, predominam características esqueléticas, tais como diminuição da altura anterior da face inferior. Entre os fatores dentários predomina a diminuição da altura das coroas.

Para Silva (2014), a causa da sobremordida profunda pode estar associada a perda dentária posterior, retrusão mandibular, desgastes de dentes posteriores, comprimento de incisivos superiores e inferiores, altura de cúspide, crescimento vertical da mandíbula, altura facial, e comprimento do ramo mandibular.

3.2 PREVALÊNCIA

Em uma amostra longitudinal, Di Nicoló et al. (2001) avaliaram o desenvolvimento da sobremordida durante três períodos distintos de desenvolvimento. Foram selecionados 90 pacientes do acervo do The University of Michigan Elementary na Secondary School Growth Study (UGMS), que produziram um total de 540 modelos superiores e inferiores. Dentre eles, 49 representaram o gênero masculino e 41 feminino. A faixa etária estudada compreendeu a idade mínima de 3 anos e 3 meses e máxima de 21 anos e 9 meses. A sobremordida foi medida como a distância do bordo incisal do incisivo inferior a um ponto na sua superfície vestibular correspondente à sobreposição da borda incisal do incisivo superior. Este ponto era marcado através de um lápis com os modelos em oclusão e a medida era então quantificada através de uma régua milimetrada. Os incisivos decíduos foram usados como referência na dentição decídua e os incisivos nas dentições mistas e permanentes. Os resultados mostraram que houve um aumento na sobremordida entre os períodos de dentição mista e dentição permanente, e que os valores médios encontrados foram de 1,42mm, na dentição decídua, 2,32mm na dentição mista e 3,16 na dentição permanente.

Mônico; Amaral (2006) verificaram a prevalência da sobremordida exagerada nas dentições decídua, mista e permanente, entre crianças na faixa

etária dos 3 aos 13 anos, pertencentes a ambos os gêneros, no município de Niterói-RJ. Os resultados obtidos mostraram que a prevalência de sobremordida exagerada atingiu 28,10% nas crianças estudadas, sendo 33,15% na dentição decídua, 26,9% na dentição mista e 21,14% na dentição permanente.

Bittencourt et al. (2010) avaliaram em seu estudo 4.776 crianças em 18 estados brasileiros com a participação de ortodontistas filiados à Associação Brasileira de Ortodontia e Ortopedia Facial (ABOR), com intuito de averiguar a prevalência de más-oclusões, com isso, dentre outras a sobremordida de acordo com o trabalho atingiu 18,09% das crianças.

3.3 DIAGNÓSTICO

De acordo com o estudo de Silva; Capelli Jr. (1990) o diagnóstico bem sedimentado da sobremordida, os seguintes elementos são necessários: modelos de gesso, fotografias de frente e perfil, radiografia cefalométrica lateral e o exame clínico do paciente. Durante o exame clínico pode ser contatada a causa da sobremordida exagerada. Caso haja dúvida se a má-oclusão é causada por dentes anteriores, ou dentes posteriores, ou ambos, podemos lançar mão do seguinte processo: colocamos um rolete de cera na região dos dentes posteriores e pedimos para o paciente para que morda até obtermos uma harmonia facial, ou seja, um aumento do terço inferior da face. Caso a sobremordida desaparece é sinal de que a infra-oclusão dos dentes posteriores é responsável, e se persiste, existe também extrusão dos incisivos ao lado da intrusão dos dentes posteriores.

Cantadori et al. (2003) relataram que o diagnóstico é mais corretamente obtido através de teleradiografias cefalométrica, juntamente com análise de relação incisivo labial feita clinicamente e, uma vez estabelecida a presença da sobremordida profunda já na dentição mista, sua correção faz-se necessária, de acordo com a sua gravidade, pra que o desenvolvimento do sistema estomatognático venha a se processar de forma a manter a fisiologia e a homeostase do organismo.

De acordo com Brito et al. (2009), nos casos de sobremordida são necessários os diagnósticos: facial, cefalométrico, dentário e algumas variáveis externas, tais como o gênero e idade. No tocante ao diagnóstico facial, existem dois aspectos que devem ser avaliados, detalhadamente, durante o diagnóstico: o nível de exposição gengival durante a fala e sorriso, e a relação do lábio superior com os incisivos superiores. Concluíram que a relação adequada do sorriso é aquela na qual os lábios superiores repousam na margem gengival dos incisivos centrais superiores, ou seja, sem exposição de tecido gengival. A exposição gengival de até 2mm também é considerada esteticamente aceitável (FIGURAS 1- A, B, C e D). As exposições gengivais acima deste valor são consideradas antiestéticas e, quanto mais exposição de gengiva, menos estético será o sorriso. Essas informações são de fundamental importância para a elaboração de diagnóstico da sobremordida exagerada, bem como para a seleção da terapêutica adequada. Em relação ao diagnóstico cefalométrico (FIGURAS 2 – A, B, C e D), os autores relataram que durante a análise esquelética duas características tornam-se importantes no caso de sobremordida profunda: o padrão vertical de crescimento e a inclinação axial dos incisivos. Independentemente do tipo de análise cefalométrica, ou dos valores numéricos a angulares utilizados por essas, existem três tipos de padrões de crescimento da face: o padrão de crescimento horizontal, o normal e o vertical. No primeiro, existe uma diminuição do terço inferior da face e os pacientes apresentam um padrão braquifacial. No crescimento normal, existe uma proporção adequada entre os terços faciais, apresentando um padrão mesiofacial. No último o vertical, existe um aumento do terço inferior da face e os pacientes apresentam um padrão dolicofacial. O diagnóstico dessa característica é fundamental, pois determinadas as estratégias de tratamento, estão contraindicadas em algumas situações. Nos pacientes com padrão vertical de crescimento, por exemplo, a extrusão dentária posterior deve ser evitada, pois isso traria efeitos deletérios na estética facial, além de colocar em risco a estabilidade do caso.



FIGURA 1 - A, B, C e D – Ilustração de diferentes tipos de sobremordida exagerada, segundo os níveis de exposição gengival durante o sorriso.

Fonte: Brito; Leite; Machado (2009)

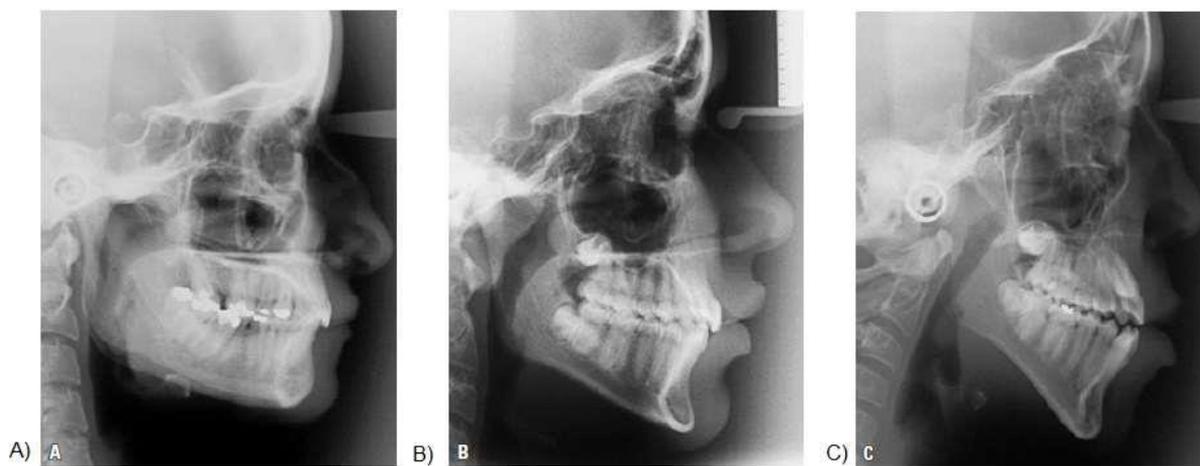


FIGURA 2 – Diferentes padrões de crescimento: A) horizontal B) normal e C) vertical.

Fonte: Brito; Leite, Machado (2009)



FIGURA 3 – Diferenças no plano oclusal: A) correto, B) alterado no plano superior, C) alterado no plano inferior e D) alterado em ambos os arcos.

Fonte: Brito; Leite; Machado (2009)

Brito et al. (2009) salientaram que a principal característica da sobremordida profunda é o aumento do trespasse vertical na região anterior. Porém, outras variáveis são fundamentais para o diagnóstico dessa má oclusão, como a inclinação do plano oclusal e a curva de spee. Em grande parte das situações clínicas de mordida profunda, o plano oclusal encontra-se alterado no arco dentário superior, inferior ou em ambos (FIGURAS 3 – A, B, C e D). Durante a análise do plano oclusal, deve-se avaliar o contorno das superfícies oclusais e incisais dos dentes, bem como o contorno gengival. Outra variável importante a ser avaliada, que está relacionada à presença de dois planos oclusais na arcada inferior, é a magnitude da curva de spee. Essa informação é de grande relevância, pois, nas situações onde a curva é profunda, deve ser feita uma avaliação detalhada sobre a quantidade de espaço presente no arco. A necessidade de espaço é notória quando compreendemos que, para transformar a curva em uma reta, espaço adicional será necessário. Nessas situações, muitas vezes, faz-se necessário lançar mão de desgastes dentários, extrações dentárias, distalizações de dentes, vestibularização, ou a combinação desses. A presença de curva de spee acentuada é muito comum

nas más oclusões de classe II, divisão 1 de Angle, onde, devido a falta de contato dos incisivos, os inferiores extruem, aumentando a curva e, conseqüentemente, o trespasse vertical.

Em relação as variáveis externas Brito et al. (2009), concluíram que são a idade e o gênero que influenciam. Sabe-se que com o tempo, a influência do envelhecimento diminui a elasticidade dos tecidos tegumentares peribucais, com conseqüente achatamento do perfil tegumentar, além da influência da força da gravidade nos lábios superior e inferior. Com isso, a quantidade de exposição de gengiva no sorriso e na fala diminui e aumenta a exposição dos incisivos inferiores. Ademais, a distância da borda incisal dos incisivos superiores até o lábio superior também diminuir com a idade. Essa informação é relevante durante o diagnóstico, para que esses dados sejam registrados e os objetivos traçados de acordo com a idade dos pacientes.

3.4 PROGNÓSTICO

Silva; Capelli Jr. (1990) afirmaram que como conseqüência da sobremordida exagerada o terço inferior da face fica diminuído, alterando a proporcionalidade existente entre o terço inferior e a altura total da face.

Segundo Cantadori et al. (2003), a sobremordida profunda quando não tratada, leva a presença de travamento anterior, falta de movimento anterior, falta de movimentos funcionais mandibulares, alteração no ciclo mastigatório e movimentos de lateralidade e protrusão, perda de dimensão vertical e alteração facial, entre outros problemas.

Para Janson; Pithon (2008), a sobremordida profunda está relacionada com vários tipos de más oclusões e, devido ao trespasse vertical dos dentes superiores em relação aos inferiores, não há espaço para colagem dos acessórios ortodônticos. Este inconveniente atrasa o tratamento (pela inviabilidade de se trabalhar no arco inferior) ou, na melhor das hipóteses, força a colagem dos acessórios mais para cervical, alterando os torques nos aparelhos pré-ajustados e causando problemas gengivais – devido à dificuldade de higienização.

3.5 ALTERNATIVAS MECÂNICAS PARA O TRATAMENTO DA SOBREMORDIDA

Ursi et al. (2002) abordaram várias terapias para o tratamento da sobremordida profunda levando a resultados clínicos satisfatórios. A correção da mordida profunda é considerada há muito tempo um dos problemas mais difíceis de solucionar dentro da terapia ortodôntica, podendo ser causada pela irrupção excessiva dos dentes anteriores, pela suberupção dos dentes posteriores, ou pela combinação dos fatores acima. Esta correção é necessária devido ao comprometimento estético e funcional que esta situação provoca na relação incisal dos pacientes e, seu controle durante o tratamento ortodôntico/ortopédico é vital para o seu sucesso. O diagnóstico diferencial entre as diferentes modalidades de maloclusões, com sobremordida significativamente aumentada é segundo eles, de fundamental importância na escolha da mecânica mais adequada a cada caso. Essa escolha individualizada visaria um resultado, estético e funcionalmente satisfatório e que também possui a maior estabilidade possível.

De acordo com Sakima et al. (1987), a formação de um plano de tratamento apresentado na etiologia do problema, considerações biomecânicas e objetivos a serem alcançados, são muito importantes para o tratamento do tipo de maloclusão. Os seguintes fatores devem ser considerados: esqueleto facial, padrão facial, relação anteroposterior, crescimento, arcada dentária, saúde periodontal, qualidade de mordida, inclinação axial dos incisivos, espaço inter-oclusal, tecido mole, distância lábio-dente, distância inter-lábios, linha do sorriso, comprimento do lábio, convexidade do tecido mole, excursões mandibulares, trauma, fala, estabilidade, mecânica intrusiva, mecânica extrusiva. Os autores relataram que a sobremordida pode ser corrigida pela mecânica de intrusão, isto é, intruindo-se os dentes anteriores, superiores e/ou inferiores, ou pela mecânica de extrusão de dentes posteriores ou ainda pela combinação de ambas. A mecânica de extrusão é conseguida através de placas de mordida ou aparelhos ortopédicos funcionais, ou ainda com aparelhos fixos usando-se arcos vestibulares com arco de spee reversa no arco inferior e acentuada no superior. A mecânica de intrusão pura é conseguida fazendo-se passar pelo centro de resistência do dente ou grupo de dentes. Na técnica do arco segmentado, onde os segmentos bucais e anterior já estejam alinhados e com fios mais calibrosos nos brackets, o arco de intrusão é amarrado

sobre o segmento anterior em um ou mais pontos, de tal forma a eliminar os efeitos colaterais induzidos pelo torque e pela flexibilidade do fio com o arco base de Ricketts. É de fundamental importância considerarmos a natureza da mordida profunda, quando nos propomos tratar este tipo de maloclusão. Os autores relataram que as experiências clínicas têm demonstrado que para a intrusão de dentes necessita-se de pequena magnitude de força, bem como a observação da quantidade de força necessária para intruir os dentes especificados, com comprimento médio da raiz. Já a mecânica de extrusão de dentes posteriores não é recomendada, exceto em situações específicas, pois qualquer diminuição do espaço livre inter-oclusal pode provocar uma recidiva devido às forças oclusais. Por outro lado, a mecânica intrusiva para corrigir mordidas profundas é ideal sob o ponto de vista da estabilidade. Este procedimento é também recomendado nos primeiros estágios do tratamento na dentição mista, após a completa formação das raízes dos incisivos, o que mais tarde poderá acrescentar maior estabilidade nos resultados alcançados.

Segundo Silva; Capelli Jr. (1990), principalmente na fase de dentição mista é a placa de mordida, que pode provocar as seguintes modificações nas posições dos dentes: intrusão dos incisivos inferiores, extrusão dos posteriores, crescimento do osso alveolar na região posterior, no sentido vertical, aumento do terço inferior da face. A correção da sobremordida por extrusão de dentes posteriores tem sido utilizada pelos ortodontistas a longa data. Na atualidade, a extrusão dos dentes posteriores conseguida pelo uso de placas de mordida com apoio anterior ou plano de mordida (FIGURA 4) está indicada para aqueles pacientes que tenham um bom padrão de crescimento, boa projeção do pogônio, altura facial inferior diminuída, perfil reto ou côncavo e pouca exposição de incisivos superiores ao sorrir. Indivíduos braquifaciais portadores classe II, divisão 2, na maioria das vezes apresentam estas características. Estas placas podem ser utilizadas concomitantemente com o aparelho fixo e agem por diferencial de erupção dos dentes anteriores e posteriores (FIGURA 5). Os dentes posteriores ficam livres do contato oclusal, tem sua erupção facilitada e ainda podem ser forçados ao movimento extrusivo por meio do uso de elásticos verticais posteriores. Os autores concluíram que a correção da sobremordida profunda é considerada, há muito tempo, um dos problemas mais difíceis de solucionar dentro da terapia ortodôntica. O uso da placa de acrílico com batente anterior demonstrou eficiência na extrusão dos molares, sendo uma

excelente opção para tratamento da sobremordida profunda. O conhecimento e a seleção de um correto dispositivo ortodôntico permitem um melhor controle e eficácia do tratamento, beneficiando o paciente e o profissional.

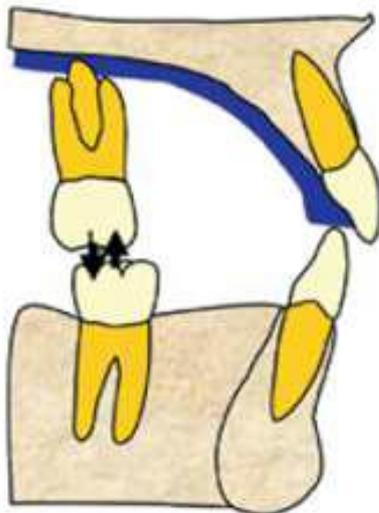


FIGURA 4 – Esquema de placa de mordida com apoio anterior

Fonte: Silva e Capelli Jr (1990)



FIGURA 5 – Ilustração clínica de placa de mordida com apoio anterior.

Fonte: Silva e Capelli Jr (1990)

Kawauchi et al., em 1997, realizaram um estudo cefalométrico do tratamento da sobremordida, avaliando o posicionamento dos incisivos e dos primeiros molares superiores e inferiores e a rotação mandibular, ao início, ao final e 5 anos após o tratamento ortodôntico. A amostra constituiu-se de teleradiografias tomadas em norma lateral de 58 jovens, leucodermas, sendo 25 do gênero feminino e 33 do masculino, que apresentavam, inicialmente, classe I e Classe II, 1ª divisão e sobremordida profunda. Todos os jovens submeteram-se ao tratamento ortodôntico fixo, pela técnica do Arco de canto simplificada, com extrações dos primeiros pré-molares superiores e inferiores e a utilização do aparelho extrabucal (AEB) e da placa lábio ativa como ancoragem. Obteve-se uma correção, estatisticamente significativa, em toda a amostra. Essa correção resultou da extrusão dos molares superiores e inferiores. Para o gênero feminino, a correção resultou apresentou correlação significativa com a intrusão de incisivos. Observou-se uma rotação mandibular no sentido anti-horário, exceto para o grupo I, gênero feminino, não demonstrando correlação significativa com a correção da sobremordida.

Segundo Gil; Maia (1999), os mecanismos básicos do tratamento da sobremordida exagerada consistem em: intrusão dos incisivos inferiores e/ou superiores; extrusão dos molares e inclinação dos incisivos para labial. Com estes objetivos são utilizados diversos tipos de aparelhos, que atuam de maneiras diferentes, sendo indicados especificamente dentro das variações individuais que são encontradas. Dentre eles, podem ser citados: plano ou placa de mordida; aparelhagem fixa com plano de mordida e elásticos intermaxilares combinados; aparelho extra oral de puxada cervical; arcos de intrusão tipo utilidade; arcos seccionados; arcos superiores com curva de spee aumentada; arcos inferiores com curva de spee reversa e dobras verticais incorporadas nos arcos, dentre outros.

Janson et al. (1998) relataram acerca da correção da sobremordida através do uso do aparelho guia de erupção. Ele se assemelha aos aparelhos funcionais, pois proporciona a protrusão mandibular para a correção das discrepâncias anteroposteriores nos casos de Classe II, ao mesmo tempo que apresenta uma abertura maior no sentido vertical na região anterior. Para isso, a espessura do material que compõe o aparelho é maior na região anterior, mantendo contato com os dentes ântero-superiores e inferiores, enquanto na região posterior há um espaço entre os dentes posteriores e a parte posterior do aparelho. Dessa forma, o contato do material com os dentes anteriores, associado à pressão exercida pelo paciente,

restringe o desenvolvimento vertical dos dentes anteriores, promovendo a erupção e extrusão dos posteriores. Na região de primeiro molar permanente e segundo molar decíduo não há um encaixe para a sua intercuspidação, mas sim um sulco para permitir a mesialização do primeiro molar permanente e a erupção do segundo pré-molar, quando acontecer a esfoliação do segundo molar decíduo. Seu uso deve ser por 4 horas diárias ativamente e durante à noite. Ele é indicado nas dentaduras decídua e mista durante a erupção dos incisivos permanentes, sendo recomendado para a correção de trespasse horizontal que atinja até 4mm, sobremordida profunda, sorriso gengival, apinhamento de incisivos e relação de molar de Classe I, II ou topo a topo, ou ainda nos pós tratamento ortodôntico em casos de sobremordida.

O aparelho Bionator de Balters segundo Pinto (2005) possibilita o controle da erupção dos dentes anteriores enquanto ocorre a manipulação da erupção dos dentes posteriores através do desgaste seletivo do acrílico que recobre a oclusal destes dentes, favorecendo a correção da curva de Spee. Pode também ser usado em indivíduos Classe I com mordida profunda, braquifaciais com retrusão mandibular e em pacientes Classe II braquifaciais ou mesofaciais nos quais a maxila se encontra bem posicionada ou retruída e a mandíbula retruída.



Figura 6 - Aparelho Bionator de Balters
Fonte: Pinto (2005)

Em seu trabalho Janson; Pithon (2008), a utilização de um batente na região anterior, onde a oclusão ocorra apenas nos incisivos inferiores e forneça espaço entre os dentes posteriores, favorece a extrusão dos molares e pré-molares, nivelando a curva de Spee e tratando a sobremordida profunda (FIGURA 7). Esta

alternativa de tratamento é indicada, principalmente, para pacientes que possuem um padrão de crescimento horizontal ou equilibrado, onde um aumento da altura facial anteroinferior (AFAI) no final do tratamento não comprometa a estética facial. O sucesso do tratamento com a utilização dos aparelhos removíveis de acrílico com batente anterior depende da cooperação integral do paciente; portanto, onde há grande trespasse horizontal, é indicado confeccionar um plano de mordida fixo interligando as bandas dos molares superiores a uma superfície acrílica plana na região anterior, como uma adaptação ao botão de Nance ou, nos casos de trespasse horizontal pequeno, o uso de batentes pré-fabricados para a instalação na face lingual dos incisivos superiores, entre eles o Bite Turbo® (Ormco) e Bite-Ramps® (GAC). Esses mesmos autores apresentaram uma alternativa de batentes fixos a serem instalados na região anterior, que pode ser confeccionada pelo próprio profissional ou seus auxiliares, denominada JANPI, sendo prático e de baixo custo.

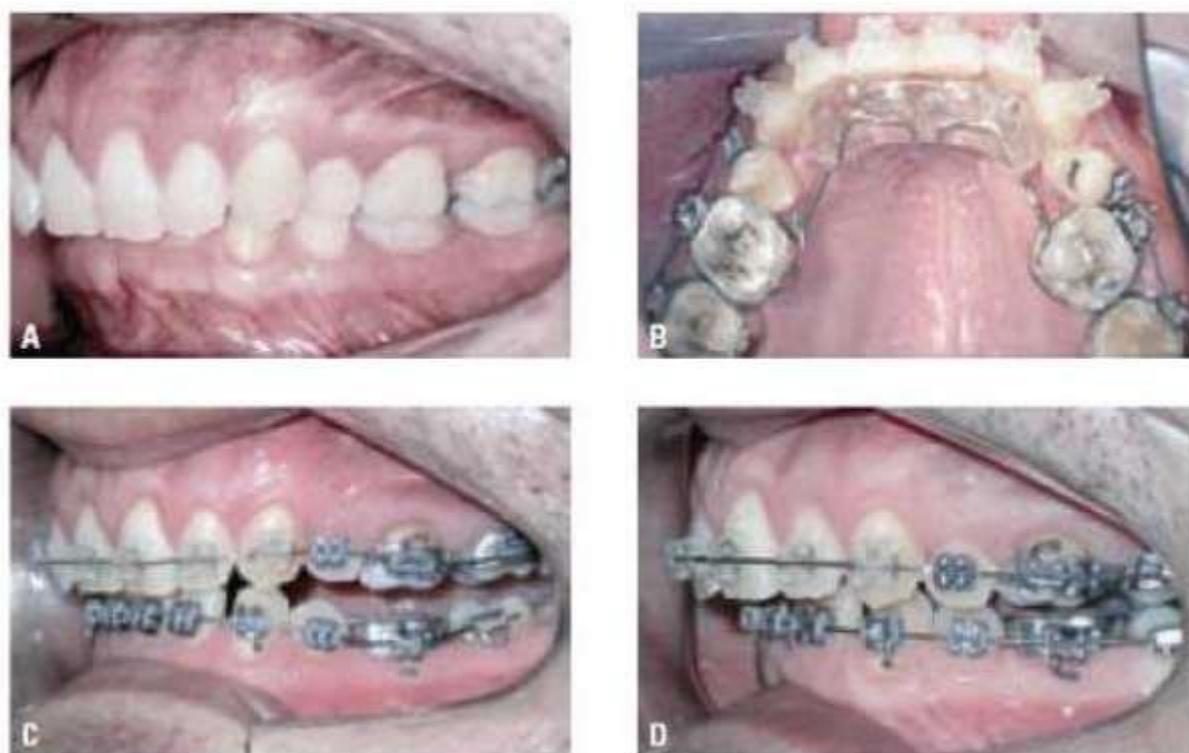


FIGURA 7 – A) presença de sobremordida; B) instalação do plano de mordida fixo; C) montagem do aparelho inferior; D) remoção do plano de mordida após 4 meses quando os dentes posteriores estabeleceram contato.

Fonte: Janson; Pithon (2008)

Rodrigues et. Al. (1998) relataram que a colagem de braquetes tip-Edge nos caninos nas fases iniciais e de retração do tratamento ortodôntico com a aparelhagem do arco reto, é eficiente, pois evita os efeitos indesejáveis de aumento da sobremordida e requer um menor controle da ancoragem posterior. Este braquete foi desenvolvido a partir de um braquete Edgewise com slot convencional, onde os seus ângulos opostos são removidos diagonalmente para permitir inclinação mesio-distal em direção pré-determinada. Visto que esse braquete permitia a inclinação também proporcionava um controle edgewise foi chamado Tip-Edge. Com este tipo de braquete nos caninos, os dentes anteriores poderão ser distalizados com a mínima deflexão do arco, sem causar sobremordida. Isto levará também a uma menor solicitação de ancoragem molar e um ganho no controle vertical. Os caninos terão liberdade de inclinação de 25° , e quando a coroa chegar na posição desejada, deverá então ser verticalizada sua raiz. Isto pode ser conseguido através das molas de verticalização. Estas molas dissipam uma força de rotação no sentido horário ou anti-horário e para que somente a raiz se movimente e a coroa permaneça ancorada, é necessário fazer um stop no arco justaposto à coroa do canino. Este método, segundo os autores, pode ser considerado simples e versátil, visto que a permuta dos braquetes dos caninos é a única modificação da técnica original. Ressaltaram, ainda, que a correção da relação de caninos ocorre de forma rápida e efetiva, porém, os resultados obtidos relacionam-se diretamente com o tipo de arco ou mecânica aplicada durante o tratamento.

Miguel; Tibana (1999) relataram que o paciente adulto que apresenta sobremordida exagerada requer um planejamento ortodôntico bastante individualizado, pois neste caso, o ortodontista não pode contar com o crescimento alveolar vertical posterior, que certamente contribuiria para a diminuição da sobremordida. Assim, a extrusão dos dentes posteriores como forma de correção da sobremordida exagerada em pacientes adultos é contraindicada, já que a recidiva ocorre com frequência. A intrusão de dentes anteriores apresenta então a mecânica utilizada para tal fim. A ativação do arco consiste de uma dobra do tipo tip-back para os molares, fazendo com que o arco passe por cima da cervical dos incisivos, e quando amarrado aos braquetes destes dentes, tende a intruí-los. Os autores advertem para que o arco não seja encaixado diretamente nos slots dos incisivos, para que não haja um efeito de vestibularização destes dentes, quando isto não é desejado, e sim que seja apenas amarrado às asas dos braquetes. A mecânica de

arcos segmentados para a intrusão de incisivos consiste em um segmento de arco retangular para os incisivos com uma extensão distal aos incisivos laterais. Os pré-molares e molares formam as unidades de ancoragem através de um segmentado retangular pesado encaixado em seus slots. Os primeiros molares devem ser bandados com tubos auxiliares, que permitam então a utilização de uma mola em cantilever, ativada em direção cervical, que quando amarrada ao segmentado anterior faz a força intrusiva.

Em seu trabalho Brito; Leite; Machado (2009) para indicar a extrusão de dentes posteriores, devem-se levar em consideração três variáveis: o diagnóstico facial, o diagnóstico cefalométrico e a estabilidade. Como visto anteriormente, durante a análise facial, deve-se avaliar o nível de exposição gengival durante a fala e o sorriso, além da relação do lábio superior com os incisivos superiores. Nos casos de boa relação dessas variáveis ou até mesmo onde essas características se encontram no limite, a extrusão dentária posterior está indicada. No caso do padrão esquelético ser de Classe II vertical aberto (padrão hiperdivergente), a extrusão posterior não está indicada, pois pode causar um giro horário da mandíbula e aumento significativo do plano mandibular, prejudicando o aspecto facial convexo e aumentando a altura facial anteroinferior. Portanto, 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. A extrusão de dentes posteriores também tem indicação para a correção da mordida profunda em casos de má oclusão de Classe III. Como a extrusão dentária posterior gera a abertura do plano mandibular, com conseqüente giro horário da mandíbula, a correção da Classe III torna-se facilitada.

Kim; Freitas (2010) apresentaram a utilização de mini implantes na correção da sobremordida. De acordo com os autores, os mini implantes além de reduzir os efeitos recíprocos da aplicação de forças, abriram possibilidades terapêuticas, como a implementação dos movimentos de intrusão dentária. A intrusão dentária de dentes anterossuperiores apresenta uma indicação muito precisa: para a correção da sobremordida profunda em pacientes com exposição demasiada de gengiva somente na região anterior ao sorrir, preferencialmente associada com incisivos superiores retroinclinados.

Scudeler et al. (2015) destacaram que a intrusão de dentes anteriores pode ser alcançada com a utilização de mini-implantes ortodônticos (FIGURA 8). E que nem todos os casos de mordida profunda devem ser tratados com a mesma mecânica. Alguns requerem a extrusão dos dentes posteriores (FIGURA 9).

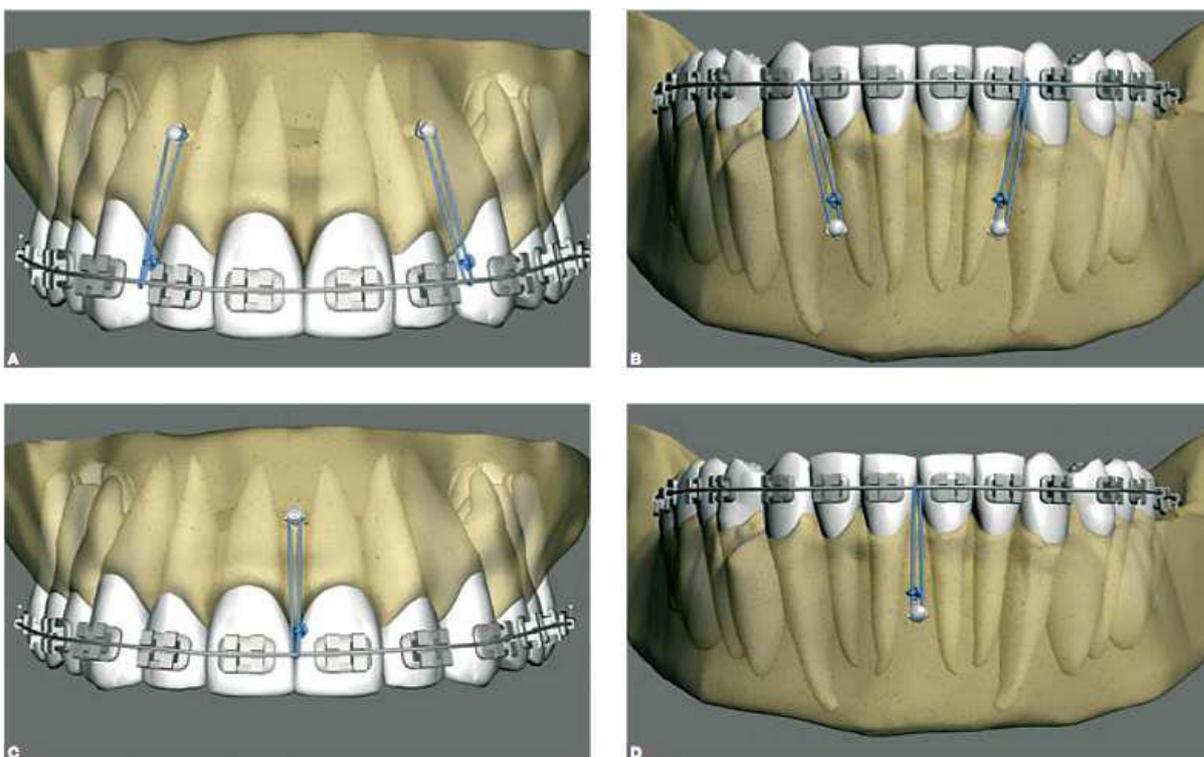


FIGURA 8 - Intrusão de dentes anteriores com mini-implantes. Fonte: Araújo et al. (2008).
Fonte: Scudeler et al. (2015).



FIGURA 9 - Aparelho funcional Twin-Block.
Fonte: Scudeler et al. (2015)

Pinheiro et al. (2015) apresentaram um artigo onde realizou-se a colagem diferenciada dos acessórios ortodônticos, uma alternativa de tratamento para casos de sobremordida que se baseia na mecânica de intrusão dos dentes anteriores e extrusão dos dentes posteriores desde a fase de nivelamento. Para auxiliar na abertura da mordida profunda, a colagem foi realizada 0,5 mm a menos no sentido vertical em relação ao centro da coroa, de canino a canino superior e inferior (FIGURA 10).







FIGURA 10 – Sobremordida profunda antes e depois com levante confeccionado de resina.
Fonte: Pinheiro et al. (2015)

Cortese et al. (2018) demonstraram que o uso do Bite Turbo® associado ao aparelho ortodôntico fixo proporcionou uma alteração significativa na sobremordida em consequência da extrusão dos molares superiores e inferiores, sem, no entanto, promover alteração significativa no padrão vertical de crescimento facial.



Figura 11 – Aplicação clínica do Bite Turbo®.
Fonte: Cortese et al. (2018)

4 DISCUSSÃO

A sobremordida é um conjunto de fatores genéticos, epigenéticos e ambientais locais que se interagem (MARINI FILHO, 1996; NÚNEZ, 2009), é o trespassse vertical dos incisivos superiores sobre os incisivos inferiores, quando as arcadas estão articuladas, ou em oclusão Centrica (STRANG, 1950; BARBOSA, 1995). A sobremordida normal em média está em 2,5mm para o gênero feminino e 2,8mm para o masculino em jovens de 12 anos de idade, (DI NICOLÓ et al.,2001).

Uma das características mais consensuais da mordida profunda é a relação da altura facial anterior diminuída em relação a altura facial posterior (NÚNEZ, 2009).

Dentre os fatores relacionados ao desenvolvimento da sobremordida exagerada, estão a supra oclusão dos incisivos e/ou a infra-oclusão dos molares e a rotação anterior da mandíbula (LIMA et al.,2002; CANTADORI et al., 2003). rotação para cima e para a frente da mandíbula ou da erupção excessiva dos incisivos inferiores (ALMEIDA, 2008 ; VEZZATO et al., 2011)

Foram encontrados um aumento na sobremordida entre os períodos de dentição mista e dentição permanente (MÔNICO E AMARAL, em 2006; BITTENCOURT et al., 2010), e que os valores médios encontrados foram de 1,42mm, na dentição decídua, 2,32 mm na dentição mista e 3,16 na dentição permanente (DI NICOLÓ et al., 2001).

Segundo (CAPELLI JR. (1990); CANTADORI et al. (2003); BRITO et al. (2009), nos casos de sobremordida são necessários os diagnósticos: facial, cefalométrico, dentário e algumas variáveis externas, tais como o gênero e idade, porém, outras variáveis são fundamentais para o diagnóstico dessa má oclusão, como a inclinação do plano oclusal e a curva de spee (BRITO et al., 2009).

As consequências da sobremordida são: terço inferior da face fica diminuído (SILVA; CAPELLI JR.,1990), presença de travamento anterior, falta de movimento anterior, falta de movimentos funcionais mandibulares, alteração no ciclo mastigatório e movimentos de lateralidade e protrusão, perda de dimensão vertical e alteração facial (CANTADORI et al., 2003).

A correção da mordida profunda é considerada há muito tempo um dos problemas mais difíceis de solucionar dentro da terapia ortodôntica (Ursi et al., 2002), a formação de um plano de tratamento apresentado na etiologia do problema, considerações biomecânicas e objetivos a serem alcançados, são muito importantes para o tratamento do tipo de maloclusão (SAKIMA et al., 1987).

A sobremordida pode ser corrigida pela mecânica de intrusão, isto é, intruindo-se os dentes anteriores, superiores e/ou inferiores, ou pela mecânica de extrusão de dentes posteriores ou ainda pela combinação de ambas. (SAKIMA et al., 1987).

Alguns métodos encontrados para correção da sobremordida são: placa de mordida, na fase de dentição mista (SILVA; CAPELLI JR.,1990; GIL; MAIA, 1999; JANSON et al.,1998), técnica do Arco de canto Kawauchi et al.,(1997), aparelho Bionator de Balters, (PINTO, 2005), Bite Turbo® (JANSON; PITHON, 2008; CORTESE et al., 2018), colagem de braquetes tip-Edge nos caninos nas fases iniciais e de retração do tratamento ortodôntico com a aparelhagem do arco reto (RODRIGUES et al, 1998), mini implantes (KIM; FREITAS, 2010; SCUDELER et al., 2015), colagem diferenciada dos acessórios ortodônticos (PINHEIRO et al., 2015).

5 CONCLUSÃO

Após o exposto, pode-se concluir que:

- 1) O padrão facial é determinante no sucesso da terapia e estabilidade dos resultados.
- 2) No tocante ao planejamento devemos avaliar diversos fatores nos quais iremos individualizar cada característica para cada caso clínico, para assim, sugerir um tratamento adequado.
- 3) Quanto mais cedo intervir com a ortodontia preventiva e interceptativa, maior o sucesso e não recidiva dos tratamentos ortodônticos.
- 4) Em relação as mecânicas para a correção das sobremordidas, podemos intruir dentes anteriores e/ou inferiores, ou extruir dentes posteriores, bem como podemos utilizar a combinação de ambas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALENCAR MAIA, S. et al. Tratamento da mordida profunda segundo a técnica de arco segmentado. **Conscientia e Saúde**, v. 7, n. 4, p. 463-470, 2008.

ALMEIDA, M. R. et al. Emprego racional da Biomecânica em Ortodontia: "arcos inteligentes". **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, v. 11, n. 1, p.122-16, jan./fev. 2008.

BARBOSA, J. A. **Estudo cefalométrico longitudinal do crescimento anterior da face, relacionado com a sobremordida, em adolescentes brasileiros, leucodermas, com oclusão normal**. 63 f. 1978. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo. Bauru.

BINDAYEL, N. A. occurrence of malocclusion in patients with orofacial pain and temporomandibular disorders. **The Journal of Contemporary Denta Practice**, v. 19, n. 5, p. 47-482, May. 2018.

BITTENCOURT, M.A.V.; MACHADO, A.W. Prevalência de má oclusão em crianças entre 6 e 10 anos-um panorama brasileiro. **Dental Press J Orthod**, 15(6), p. 113-122, Nov/Dec. 2010.

BRITO, H. H. A.; LEITE, H. R.; MACHADO, A. W. Sobremordida exagerada: diagnóstico e estratégias de tratamento. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, v. 14, n. 3, p. 128-157, maio/jun. 2009.

CANTADORI, M. et al. Avaliações gerais sobre o tratamento da sobremordida profunda em dentição mista. **Revista Gaúcha de Odontologia**, v. 51, n. 4, p. 219-224, Abril. 2003.

CORTESE, A. A. M. et al. Estudo comparativo do tratamento da mordida profunda com o uso do Bite Turbo® – estudo piloto. **Orthodontic Science and Practice**, v. 11, n. 41, p. 1-5, Jan. 2018.

DI NICOLO, R. et al. Desenvolvimento da sobremordida nas dentições decídua, mista e permanentes. **Jornal Brasileiro de Ortodontia e Ortopedia Facial**, v. 6, n. 31, p. 31-34, Maio. 2001.

EL-DAWLATLY, M. M.; FAYED, M. M. S.; MOSTAFA, Y. A. Deep overbite malocclusion: analysis of the underlying components. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 142, n. 4, p. 473-480, Oct. 2012.

GIL, L.M.; MAIA, J.A.C. Sobremordida exagerada. **RBO**, Rio de Janeiro, v.56, n.6, p. 303-305, Nov./Dez., 1999.

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

M.Y. et al.; Avaliação cefalométrica longitudinal do posicionamento dentário e da rotação mandibular em pacientes com sobremordida profunda tratados com extrações dos quatro primeiros pré-molares. Parte I. Tratamento da mordida profunda. **Ortodontia**, São Paulo, v.30, n.3, p.31-9, set./out./nov./dez. 1997.

KIM, T. W.; FREITAS, B. V. Tratamento ortodôntico do sorriso gengival utilizando-se Mini implantes (Parte I): tratamento do crescimento vertical do complexo dentoalveolar anterosuperior. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v. 15, n. 2, p. 42-43, mar./abr. 2010.

LIMA, N.S.; PINTO, M.E.; GONDIM, P.P.C. Alterações verticais na dentadura mista: diagnóstico e tratamento. **Jornal Brasileiro de Ortodontia e Ortopedia facial**, Curitiba, v.7, n.42, p.511-17, nov./dez. 2002.

MARINI FILHO, R.L. Considerações sobre a mordida profunda: desenvolvimento, tratamento e prevenção. **Revista da Sociedade Paraense de Ortodontia**, v.1, n.2, p.33-46, mar./jun. 1996.

MIGUEL, J. A. M.; TIBANA, R. H. W. Correção da sobremordida exagerada em pacientes adultos: relato de um caso. **JBO – Jornal Brasileiro de Ortodontia e Ortopedia Facial**, v. 4, n.23, p. 414-423, set. /out. 1999.

MÔNACO, M.A.; AMARAL, M.A.T. Sobremordida exagerada e sua relação a sobressaliência nas dentições decídua, mista e permanente. **JBO – Jornal Bras. Ortodontia e Ortopedia Facial**, Curitiba, v.11, n.61, p.102-110, 2006.

MOYERS, Robert E. **Ortodontia**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, dec. 1991.

NANDA, R. Correction of deep overbite in adults. **Dental Clinics of North America**, v. 41, n.1, p. 67-87, Jan. 1997.

OLIVEIRA, C. S. B. M. et al. Mecânicas para intrusão dos dentes anteriores. **Revista Clínica de Ortodontia Dental Press**, v. 9, n. 4, p. 72-83, ago./set. 2010.

PINHEIRO, E. M. et al. Colagem diferenciada dos acessórios ortodônticos no tratamento da sobremordida profunda. **Revista Uningá**, v. 44, n. 4, p. 56-60, abr./jun. 2015.

PINTO, A. D. S. Pergunte a um expert: Considerando-se que a sobremordida profunda pode também ser corrigida pela extrusão dos dentes posteriores, qual(is) a(s) mecânica(s) que o senhor utiliza? **Revista Clínica de Ortodontia Dental Press**, v. 3, n. 6, p. 9-16, dez. 2004/jan. 2005.

RODRIGUES, M.; URSI, W.; ALMEIDA, G. Uso de braquetes tip-Edge em caninos para facilitar o controle vertical dos dentes anteriores na mecânica Straight-wire. **Rev. Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, v.3, n.5, p. 59-64, 1998.

SAKIMA, T. et al. Correção da mordida profunda. **Revista Gaúcha de Odontologia**, v.35, n. 4, p. 289- 296, jul./ago. 1987.

SCUDELER, L. et al. Diagnóstico e plano de tratamento diferenciado da mordida profunda. **Revista Clínica de Ortodontia Dental Press**, v. 14, n. 2, p. 85-91, abr./maio 2015.

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

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

STRANG, R. H. W. **Tratado de Ortodoncia**. 3. ed. Buenos Aires: Editorial Bibliográfica Argentina, 1957, p. 852.

URSI, W.; DIAS, M.S.Z.; CALÇADA, F.S. Controle da sobremordida profunda durante o tratamento ortodôntico. In. SAKAI, E. **Nova visão em Ortodontia e Ortopedia funcional dos maxilares. Minicursos**. São Paulo: Santos, 2002. Cap.11, p. 135-143.

VEZZARO, L.M.T., FERES, M.A.L; PORTELLA, M.Q.; FERES, R. Avaliação radiográfica da posição das cabeças da mandíbula em pacientes com má oclusão vertical. **Ortodontia SPO**, v.44, n.2, p. 131-8, 2011.