

FACULDADE FACSETE

MARIA VIRGINIA ISSA FONSECA.

MORDIDA PROFUNDA: GENERALIDADES E FORMAS DE CORREÇÃO

GUARULHOS

2015

MARIA VIRGINIA ISSA FONSECA

MORDIDA PROFUNDA: GENERALIDADES E FORMAS DE CORREÇÃO

Monografia apresentada ao curso de
Especialização *Lato Sensu* da Faculdade FACSETE,
como requisito parcial para conclusão do
Curso de Especialização em Ortodontia.

Área de concentração: Ortodontia

Orientador: Prof. Dr. Fabio Schemann Miguel

GUARULHOS

2015

Issa Fonseca, Maria Virginia
Mordida Profunda: Generalidades e Formas
de Correção / Maria Virginia Issa Fonseca. 2015

51 f.: il

Orientador: Prof.Dr. Fábio Schemann Miguel

Monografia (especialização) Faculdade Sete
Lagoas (FACSETE), 2015.

1. Intrusão de incisivos 2. Mordida profunda
3. Má- oclusão 4. Sobremordida

I. Título. II. Fábio Schemann Miguel

FACULDADE FACSETE

Monografia intitulada “***Mordida Profunda: Generalidades e Formas de Correção***”
de autoria da aluna Maria Virginia Issa Fonseca, aprovada pela banca examinadora
constituída pelos seguintes professores:

Prof. Dr. Fábio Schemann Miguel - FACULDADE FACSETE / GUARULHOS -
Orientador

Prof. Ms. Mateus de Abreu Pereira - FACULDADE FACSETE / GUARULHOS

Prof. Ana Paula Luiz de Souza - FACULDADE FACSETE / GUARULHOS

Guarulhos, 07 de novembro 2015

DEDICATÓRIA

Dedicado a Deus que é o único que tem o controle da minha vida, me dá a fortaleza para vencer qualquer obstáculo que surgir no meu caminho e, principalmente, por dar-me a capacidade de poder servir os outros.

Obrigada

AGRADECIMENTO

Primeiro a Deus por permitir-me estar viva e realizar os meus sonhos.

À minha família: Pais, irmãos, tias, avô e avó pelo seu amor, por ser apoio incondicional, incentivar-me dia após dia nos momentos mais difíceis, por sempre estar dispostos a estender-me uma mão, fizeram com que tivesse a certeza de que a minha formação seria possível. Vocês são muito importantes para mim.

Ao Julio Romero por brindar-me o seu apoio, a sua companhia e compreensão ao longo destes anos, obrigada pela sua paciência e o seu amor.

Aos professores do curso de pós-graduação em Ortodontia: pelo seu profissionalismo, dedicação, qualidade humana, por transmitir os seus conhecimentos da melhor forma e pelos gratos momentos compartilhados.

Ao professor e orientador Dr. Ricardo Brandão Vieira.

Ao professor Dr. Fábio Schemann-Miguel.

Ao professor Dr. Marco Antônio Mattar.

A todos os funcionários de ADOCI, que direta ou indiretamente, contribuíram para o nosso sucesso e bem estar durante o curso todo.

Aos colegas e parceiros, em especial à minha turma, pelas horas de estudo, os momentos especiais compartilhados e, principalmente pela amizade.

Obrigada

RESUMO:

A mordida profunda é um tipo de má-oclusão vertical que apresenta etiologia multifatorial, é encontrada nas pessoas com frequência. Necessita de um diagnóstico diferencial elaborado e específico. Para os ortodontistas a sua correção é considerada como um desafio, já que exige mecânicas ortodônticas diferenciadas e individualizadas de acordo com um diagnóstico bem elaborado. Algumas formas de correção requerem de intrusão dos dentes anteriores, outras, da extrusão dos posteriores e, em alguns dos casos, ainda, a associação das duas mecânicas. Esta revisão da literatura teve como principal objetivo fazer um levantamento bibliográfico sobre as implicações clínicas e as possíveis mecânicas e alternativas de tratamento para obter a sua correção.

Palavras chaves: Intrusão de incisivos, mordida profunda, má-oclusão, sobremordida.

ABSTRACT

A deep bite is a type of vertical malocclusion presents multifactorial etiology, is found in people with frequency. Diagnosis requires an elaborate and specific. For orthodontists its correction is regarded as a challenge, as it requires differentiated and individualized Mechanical agreed com one well-crafted Orthodontic Diagnosis. Some forms of correction require intrusion of anterior teeth , others of subsequent extrusion and, in some cases, an Association of the two mechanical . This review of literature's main objective is to review the literature on the clinical implications and possible mechanical and Treatment Alternatives to get their correction.

Keywords: Incisors intrusion, Deep Bite, Bad occlusion, Overbite.

LISTA DE ABREVIATURAS

- AFAI:** Altura facial ântero-inferior.
- ATM:** Articulação Temporo-mandibular.
- CIA:** Arco de intrusão Connecticut / Arco de intrusão de nitinol.
- CRES:** Centro de resistência.
- DTM:** Desordem Temporo-mandibular.
- FOB-USP:** Faculdade de Odontologia de Bauru, da Universidade de São Paulo.
- UIA:** Arco de intrusão unitário.
- TMA:** Fio de beta-titânio.

SUMÁRIO

	Pag.
1.- INTRODUÇÃO.....	09
2.- PROPOSIÇÃO.....	10
3.- REVISÃO DE LITERATURA.....	11
4.- DISCUSSÃO.....	35
4.1. Implicações Clínicas.....	35
4.2. Fatores a serem considerados para fazer a Correção.....	35
4.2.1. Faciais.....	36
4.2.2. Cefalométricos.....	36
4.3. Formas de Tratamento.....	37
4.3.1. Mecânicas Intrusivas	38
4.3.2. Mecânicas Extrusivas	41
4.3.3. Combinação de Mecânicas	42
5.- CONCLUSÃO.....	44
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	45

1. INTRODUÇÃO

Que as pessoas possam ter um sorriso harmonioso que se encontre dentro dos parâmetros de beleza estabelecidos tem-se convertido hoje em dia em uma necessidade e, em linha geral, é uma das principais razões pelas que acodem a um especialista na área.

Fernandes, Amaral e Mônico (2008) definem a Sobremordida como uma medida vertical que se refere à distância que a borda incisal dos incisivos centrais superiores transpassa a borda incisal dos incisivos centrais inferiores.

Em relação ao relacionamento vertical considera-se normal que os dentes superiores anteriores ultrapassem os inferiores em 2 a 3mm. Um trespasse maior do que o normal na região anterior e/ou posterior é denominado sobremordida.

A mordida profunda se apresenta como uma dessas anomalias que altera a harmonia facial e que a sua correção prematura é de vital importância porque se tem relacionado com a causa de difusão temporo-mandibular e os problemas periodontais.

A sobremordida exagerada é um problema comumente encontrado nas pessoas, porém, representa um desafio para o ortodontista, tanto em relação ao tratamento quanto ao prognóstico e estabilidade pós-tratamento. O tratamento individualizado da sobremordida exagerada é de suma importância para que se obtenham resultados positivos em cada caso, de forma a beneficiar a estética facial e uma oclusão adequada. Por isso é muito importante que o diagnóstico diferencial dessa má-oclusão deva ser realizado com critério e os objetivos ideais do tratamento plenamente estabelecidos.

A escolha do tratamento é definida de acordo com o padrão facial do paciente e dos fatores estéticos. Essas movimentações dentárias podem ser realizadas através de diversas técnicas e mecânicas. Este trabalho consiste em uma revisão de literatura a respeito da mordida profunda, as suas implicações clínicas e, principalmente, às suas alternativas de tratamento.

2. PROPOSIÇÃO

Este trabalho tem como objetivo, através da revisão de diversos artigos, a possibilidade de dar a conhecer, além das formas de tratamento, sobre a mordida profunda os fatores a serem considerados antes de efetuar a correção da mesma e as suas formas de tratamento.

3. REVISÃO DE LITERATURA

BENNET e MCLAUGHLIN (1990) em um estudo intitulado "*Controle da Sobremordida Profunda com um Sistema de Aparelho Pré-ajustado*" examinaram o diagnóstico e direcionamento clínico do controle da sobremordida baseando-se em que o controle da maioria dos casos ortodônticos pôde ser dividido em seis fases de tratamento distintas que são: o controle de ancoragem, nivelamento e alinhamento, controle da sobremordida, redução da justaposição, fechamento do espaço e acabamento. Explicaram que estes estágios são sequenciais, sendo o controle efetivo de um estágio, pré-requisito para a conclusão bem sucedida do próximo, pondo como exemplo, que o controle da sobremordida é um resultado direto dos processos de nivelamento e alinhamento, por conseguinte, a redução da justaposição e o fechamento do espaço não podem ser completados adequadamente sem prévio controle da sobremordida. Isto é verdadeiro quando são usados aparelhos pré-ajustados com mecanismos de rotação. Concluíram que as sobremordidas profundas podem ser controladas com eficácia com aparelhos pré-ajustados considerando vários princípios tais como evitar as extrações nos casos de ângulo baixo, o uso de slots de .022" com fios ativos de .19" x .025", usando placas de mordida anteriores no início do tratamento nos casos de ângulo entre moderado e baixo, manejando forças iniciais moderadas para evitar o aprofundamento da mordida, evitando a retração do elástico dos braquetes do canino, bandando ou colando os braquetes dos segundos molares o mais cedo possível; uso seletivo de elásticos de Classe II, não apressar o nivelamento final dos arcos, usar fios primeiramente retangulares planos, depois acrescentar as curvas de abertura da mordida se necessário, forças moderadas para o fechamento do espaço nos casos com extração..

SHOROFF *et al.* (1995) pedrante o artigo "*Abordagem segmentada para intrusão simultânea ao fechamento de espaço biomecânica do Arco Base de Três Peças*" no qual relataram, discutiram e analisaram várias situações clínicas desde o ponto de vista biomecânico, a correção em forma simultânea da sobremordida profunda, o fechamento de espaço e as inclinações axiais em pacientes com protrusão de incisivos superiores; para obter estes objetivos descreveram o uso de

um arco base de três peças chegando à conclusão que as baixas cargas de deflexão desse aparelho liberaram uma força intrusiva constante, podendo os níveis de força ser mantidos baixos. Corrigindo de forma satisfatória a sobremordida profunda, o fechamento do espaço e as inclinações axiais já que permitiu aplicar um sistema de força bem controlado, estaticamente determinado, no qual apenas mínimos ajustes foram requeridos.

COSTOPOULOS e NANDA (1996) realizaram um estudo com pacientes, sendo estes divididos em 2 grupos de 17 pacientes cada. O grupo controle, com a idade média de 16 anos e 1 mês, utilizou aparelhos fixos e arcos contínuos sem qualquer arco de intrusão e o grupo experimental, com a idade média de 16 anos e 4 meses, utilizou o arco base de Burstone para intrusão dos incisivos superiores. Os arcos de intrusão utilizados eram retangulares 0.017 x 0,025 polegadas, de TMA e os níveis de força intrusiva eram de aproximadamente 15 g por dente. Para medir as mudanças na posição do incisivo central (apenas no grupo experimental) foram utilizadas telerradiografias em norma lateral sendo que a quantidade de intrusão foi medida a partir do movimento vertical do centro de resistência do incisivo central superior. As medidas das reabsorções radiculares foram feitas com radiografias periapicais tomadas juntamente com um jig, o que proporcionou resultados extremamente confiáveis (erro do método = 0,1 mm por dente). A quantidade média da intrusão nos incisivos superiores neste estudo foi de 1,9 mm, sendo 0,41 mm/mês. O período de intrusão teve duração média de 4,6 meses. Os incisivos centrais superiores sofreram uma reabsorção radicular média de 0,6 mm no grupo experimental e de 0,2 mm no grupo controle, o que apesar de estatisticamente não ser significativo, não teve qualquer impacto clínico, segundo os autores e assim mesmo disseram que os resultados deste estudo indicaram que a intrusão com forças baixas pôde ser eficaz na redução de sobremordida enquanto que causaram só uma quantidade insignificante de reabsorção da raiz apical..

BECKMANN *et al.* (1998) no artigo "*Dimensões esqueléticas e alveolares associadas com a mordida profunda*", fizeram um estudo com 460 indivíduos adultos, mostrando que a mordida profunda estaria relacionada com uma altura facial inferior menor e áreas alveolar e basal maiores. Os autores encontraram uma fraca relação entre a sobremordida e as dimensões da região anterior da maxila.

JANSON *et al.* (1998) no artigo "*Correção da Sobremordida com o Aparelho Guia de Erupção, Apresentação de Dois Casos Clínicos*", apresentaram dois casos clínicos onde foi possível a correção da mordida profunda perante um aparelho que se assemelhava aos aparelhos funcionais porque proporcionava a protrusão mandibular para a correção das discrepâncias ântero-posteriores nos casos de Classe II ao mesmo tempo que apresentava na região anterior uma abertura maior no sentido vertical. A espessura do material que compunha o aparelho era maior na região anterior e mantinha contato com os dentes ântero-superiores e inferiores, esse contato do material com os dentes anteriores, era associado à pressão exercida pelo paciente, restringia o desenvolvimento vertical dos dentes anteriores enquanto que a região posterior se encontrava desocluída, o aparelho estava confeccionado em material borrachóide, do tipo polivinil.

BEJARANO e GAMERO (2002) em um artigo intitulado "*A Mecânica Bioprogressiva na Prática Clínica*" selecionaram uma série de processos clínicos onde a aplicação da mecânica bioprogressiva forneceu de um modo simples, vantagens para a sua solução em diferentes casos com má-oclusão. Tais procedimentos incluíram aqueles que se apresentavam de forma rotineira na prática clínica, como por exemplo, a discrepância negativa e seu tratamento conservador evitando, no possível, a extração dentária; o tratamento das sobremordidas; a correção da má-oclusão Classe II; bem como situações mais complexas onde a mecânica bioprogressiva se associava com aparelhagem funcional; os autores reconheceram que a mecânica de arco reto é o método mais simples e efetivo para o detalhado final dos casos e admitiram de todas as formas que há limitações mecânicas no tratamento nas fases iniciais das más-oclusões graves. Para estes grandes e delicados deslocamentos dentários, especialmente em padrões esqueléticos desfavoráveis, a terapia bioprogressiva oferece mais possibilidades de criar sistemas biomecânicos individualizados e um controle melhor. Os autores finalizaram com as vantagens que este sistema tem respeito a outros, baseando-se nos princípios da terapia bioprogressiva e, resumiram que é um método de diagnóstico que indicava claramente o plano de tratamento a seguir e a sequência mecânica para a sua consecução, permite o desbloqueio precoce da posição mandibular forçada pela intercuspidação dentária, é uma técnica eficiente para a correção da sobremordida, prévio aos problemas sagitais, fornece um controle

efetivo da ancoragem, o seu sistema permite individualizar a mecânica a ser utilizada em cada situação, serve como tratamento precoce, com o que se consegue um desenvolvimento adequado das arcadas dentárias, diminuindo o número de casos de extração e possibilitando o desenvolvimento mandibular e facial; como tratamento ortopédico das alterações do crescimento e desenvolvimento facial, tratou-se de uma técnica versátil bem que permitiu combiná-la com outras aparelhagens, por exemplo, férulas, aparelhagem funcional.

KURAMAE *et al.* (2002) fizeram um artigo intitulado "*Principais Fatores Relacionados à Estabilidade Ortodôntica: uma Revisão de Literatura*" que tinha como objetivo revisar as teorias e conceitos sobre a estabilidade ortodôntica e os fatores que podem levar à recidiva ortodôntica, perante uma revisão de artigos de diferentes autores. Finalmente concluíram que a rotação dentária constituiu um dos tipos de movimento ortodôntico que pôde apresentar recidiva pós-tratamento, necessitando períodos de contenção mais longos, sendo que a fibrotomia circunferencial supra-alveolar tratava-se de um procedimento eficaz na busca pela estabilidade ortodôntica, que estabelecer pontos de contato e correção de toda a rotação dentária foram fatores importantes no estabelecimento da estabilidade ortodôntica e a forma do arco inferior antes do tratamento deveu funcionar como guia para a forma de ambos os arcos pós-tratamento, quanto à recidiva da sobremordida, pôde ocorrer pela extrusão dos incisivos inferiores e/ou intrusão dos molares, a etiologia do apinhamento ântero-inferior no período pós-puberal foi multifatorial, podendo existir influência do terceiro molar inferior e que a oclusão funcional não só no aspecto estático, mas também no dinâmico, deveu ser levada em consideração na estabilidade ortodôntica.

RODRIGUES; RODRIGUES A. e RODRIGUES A. (2004) no artigo intitulado "*O Uso do Sobrearco na Correção da Sobremordida*" apresentaram 4 casos clínicos de pacientes que exibiam má-occlusão Classe II Divisão 2 e sobre mordida acentuada, os quais foram tratados com mecânica de intrusão de incisivos, ativa de 2 a 3 meses com sobrearco; foi demonstrada a aplicabilidade deste método auxiliar na correção da sobremordida profunda, assim como a manipulação do mesmo, bem como os efeitos desta abordagem terapêutica. Os autores concluíram também que na mecânica de intrusão dos dentes anteriores foi de primordial importância utilizar forças de baixa magnitude e de longa duração.

NEVES *et al.* (2004) no artigo "*A Utilização do Aparelho Bionator de Balters para a Correção da Má-Oclusão de Classe II, 2ª Divisão - Relato de um Caso Clínico*" fizeram o relato do caso clínico de um paciente do gênero masculino, 10 anos e 5 meses de idade que encontrava-se na fase de dentadura mista e com má-oclusão de Classe II, 2ª Divisão de Angle, com sobremordida profunda de 6mm, suave retrusão maxilar e acentuada retrusão mandibular, mesofacial, com tendência de crescimento equilibrado; os autores demonstraram que perante o uso de uma placa removível com molas digitais previamente à utilização do Bionator de Balters obteve-se um bom relacionamento maxilomandibular e o aumento da AFAI, com a consequente correção da sobremordida profunda.

AMASYALI *et al.* (2005) em um estudo intitulado "*Efeitos intrusivos do Arco de intrusão de Connecticut e Arco de utilidade de intrusão*" examinaram e compararam os efeitos de dois arcos diferentes: o Arco de intrusão de Connecticut (CIA) e o Arco de intrusões Utilidade (UIA). A amostra esteve conformada por um total de 20 pacientes (15 meninas e 5 meninos) que possuíam má-oclusão de Classe I ou Classe II com mordida profunda, divididas em dois grupos. Obtiveram cefalogramas laterais antes do tratamento e depois da intrusão dos incisivos os que revelaram que os incisivos superiores se intruíram e protruíram; os primeiros molares superiores se extruíram e os incisivos inferiores sobressaíram em ambos os grupos. Devido à extrusão dos molares, as alturas faciais, anterior e posterior, aumentaram e, por conseguinte, recomendou-se utilizar mecânica de ancoragem de modo adicional a fim de minimizar este efeito em pacientes dolicofaciais. Determinaram, finalmente, que ambos os arcos foram efetivos na intrusão dos dentes anteriores.

ALMEIDA *et al.* (2006) em um artigo intitulado "*Emprego racional da Biomecânica em Ortodontia: Arcos Inteligentes*" o qual tinha como objetivo demonstrar que os arcos de intrusão de Nitinol (CIA) e o arco de retração Mushroom Loop eram ferramentas poderosas no tratamento de pacientes com extrações dentárias que requeriram de um controle de ancoragem mais apropriado, bem como uma retração mais eficaz. Os autores demonstraram em diversos casos clínicos a versatilidade que pôde ter em diferentes situações, tanto em pacientes tratados com extrações dentárias quanto nos que não, concluindo que estes arcos inteligentes eram multifuncionais e foram idealizados com o intuito de simplificar o atendimento

clínico do ortodontista, que municiado de recursos diagnósticos apropriados e sólidos, representaram uma ótima alternativa terapêutica para a resolução de casos com extrações dentárias.

FREITAS *et al.* (2006) fizeram um "*Estudo da Recidiva da Sobremordida relacionada com a Curva de Spee, em pacientes Classe II, Divisão 1, na fase pós-contenção*". Este estudo teve como objetivo avaliar a recidiva da sobremordida e a sua relação com a curva de Spee. Como método, a amostra (grupo experimental) constituiu-se de 29 pacientes, de ambos os gêneros, apresentando má-oclusão de Classe II, Divisão 1, e sobremordida mínima de 3,5mm, tratados com extração dos 4 primeiros pré-molares. Este grupo foi comparado a um grupo controle, com oclusão normal. A amostra fez parte do Arquivo da Disciplina de Ortodontia da FOB-USP. Avaliaram-se as telerradiografias em norma lateral e os modelos de estudo do início, final e 5 anos pós-tratamento e, para o grupo controle, as telerradiografias de dois tempos de avaliação, compatíveis com o tempo de tratamento do grupo experimental. Para a comparação intergrupos, utilizou-se o teste T independente e, para comparação intergrupo, os testes ANOVA e Tukey. Para verificar a relação da recidiva da sobremordida com a curva de Spee, utilizou-se o coeficiente de correlação de Pearson. Todos os pacientes do grupo experimental foram tratados com a técnica Edgewise simplificada. Para a correção da curva de Spee, utilizaram-se os fios de nitinol e de aço inoxidável com curva reversa no arco inferior e, acentuada no arco superior. Tiveram como resultado que a sobremordida apresentou uma correção significativa durante o tratamento, comparando-se ao grupo controle. Porém, houve recidiva significativa na fase pós-contenção, chegando à conclusão que a recidiva da sobremordida se apresentou correlacionada em forma significativa com a curva de Spee pós-contenção.

RWAKATEMA, NG'ANG'A e KEMOLI (2006) no artigo "*Prevalência de má-oclusão entre 12-15 anos em Moshi, Tanzânia, utilizando critérios de Björk*", avaliaram a prevalência de má-oclusão em 12-15 - anos de idade em Moshi, Tanzânia. Município, região do Kilimanjaro, Tanzânia. Foram avaliados duzentas oitenta e nove crianças de escolas primárias selecionadas ao azar (153 meninos e 136 meninas). Obtendo como resultado que a prevalência global da má-oclusão foi de 97,6%. A má-oclusão de Classe II e III de Angle ocorreu em 6,9% e num 11% da amostra, respectivamente. Na amostra encontraram com frequência apinhamento

em ambos os maxilares, quase sempre nos segmentos anteriores inferiores; a mordida aberta anterior ocorreu no 6,2% e mordida profunda no 10,7% da amostra. Não houve diferenças significativas de gênero tanto na prevalência global da má-oclusão quanto na ocorrência dos diferentes rasgos oclusais. Destacaram que existe a necessidade bem como a demanda de um tratamento de ortodontia.

ABUABARA e FARIA LAGO (2007) no seu "*Relato de caso de Tratamento de Sobremordida com placa de mordida*", demonstraram que a redução da mordida profunda foi possível perante o uso de placa da mordida (Equi-Plan). Obtiveram uma correção eficiente do overbite profundo em um curto período de tempo (4 meses) com este aparelho. Assim mesmo relataram que o padrão mesofacial do paciente favoreceu o tratamento rápido da mordida profunda, da mesma maneira que um tipo dolicofacial também foi propício pelo fato do padrão de crescimento facial vertical ser mais favorável. Em contraste, o tipo braquifacial exigiu mais tempo na hora de tratar a mordida profunda.

FERNANDES, AMARAL e MONICO (2007) no artigo intitulado "*Ocorrência de má-oclusão e necessidade de tratamento ortodôntico na dentição decídua*", realizaram um estudo onde analisaram a dentição decídua para determinar a frequência com que se apresentavam as más-oclusões em crianças, relacionando-a com a necessidade de provável tratamento ortodôntico no futuro. O estudo analisou a oclusão de 354 crianças na fase de dentição decídua, com idades entre 3 e 6 anos ($X = 4,41 \pm 1,03$) da rede de ensino do município de Niterói, no Rio de Janeiro. As crianças selecionadas não apresentavam nenhuma condição que prejudicasse a avaliação. Os resultados que obtiveram foram: a frequência de plano terminal reto e canino em Classe I, degrau distal e canino em Classe II, degrau mesial e canino em Classe III foram de 41,52%; 29,66% e 1,69% respectivamente. Assimetria de molar e canino, assimetria de canino e assimetria de molar ocorreram em 13,84%; 7,90% e 5,29%, respectivamente. A má-oclusão, mordida cruzada posterior unilateral, ocorreu em 14,40%, a bilateral em 1,12%, a mordida cruzada anterior em 3,10% e a mordida aberta em 9,88% da amostra. A média de sobremordida foi de 2,26 ($\pm 1,55$) e de sobressaliência de 2,31 ($\pm 1,64$). A frequência de relação topo-a-topo ocorreu em 7,62% e sobremordida exagerada em 33,33% (\pm ou $=3$ mm). Da amostra estudada apenas 18,07% das crianças examinadas apresentaram plano terminal reto com canino em Classe I. Os autores concluíram

que as más-oclusões mais prevalentes foram: a mordida cruzada e a sobremordida exagerada fazendo ênfase em que a baixa frequência de uma oclusão ideal na dentição decídua foi o que iria dificultar o estabelecimento de uma oclusão normal na dentição permanente.

RODRIGUES DE ALMEIDA *et al.* (2007) no artigo "*Padronização na confecção do arco de intrusão*" demonstraram, de uma forma simples e padronizada, as etapas de confecção do arco de intrusão, utilizando um novo alicate (Alicate para confecção de dobra de alívio do arco de intrusão nº 291 (patente requerida PI-0605808-6: Fabricante Zatty) idealizado para conformar, de forma padronizada, as dobras de alívio, em degrau; para a conexão do arco de intrusão utilizando um fio de beta-titânio (TMA); para a confecção do arco de intrusão pôde-se utilizar duas espessuras de fios retangulares (0,019" x 0,025" ou 0,017" x 0,025"). Os materiais que usaram foram: a torre de contorneamento para fios retangulares, alicate de Tweed, alicate 291 Zatty (formador da dobra de alívio do arco), fio TMA 0,017" x 0,025", régua milimétrica, dinamômetro e caneta demarcadora de fio. O primeiro passo foi o contorneamento do arco de TMA na torre. Após, procedeu-se à demarcação da região distal dos laterais superiores, onde seria realizada a dobra de alívio, caninos e pré-molares. Com o alicate 291, realizou-se a dobra de alívio na demarcação prévia. Esta dobra possuía, em média, 3mm de altura que permitiu afastar o arco dos braquetes dos caninos e pré-molares. Em seguida, demarcou-se a região interproximal do 2º pré-molar e 1º molar. Com o alicate de Tweed realizou-se a dobra de ativação do arco de intrusão, chamada dobra em "V"; esta dobra permitiu graduar a magnitude de força, em gramas, gerada pelo arco de intrusão de TMA sobre os incisivos e molares. Ajudando-se de um dinamômetro intrabucal que mensurava forças de baixa magnitude (25g), aferiu-se a força gerada pela ativação da dobra em "V", que deve permanecer num patamar de 40 a 60 gramas. o arco de intrusão deve ser adaptado na ranhura auxiliar do tubo triplo, devido a que a ranhura principal deve ir adaptada ao arco estabilizador. Depois, teve que ser amarrado na região dos incisivos laterais. Utilizando-se um instrumento para inserir ligaduras metálicas conhecido como Sputnik, confeccionou-se a dobra distal em ambos os lados do arco. Os autores concluíram que o arco de intrusão não só foi efetivo na intrusão real dos incisivos, mas também estava indicado como uma ferramenta no controle mecânico vertical e sagital, utilizando o sistema Straight-Wire

em pacientes com ou sem extração dentária, que requereram de um controle mais apropriado da sobremordida e da ancoragem em caninos e pré-molares.

DE FIGUEIREDO *et al.* (2008) no artigo intitulado "*A versatilidade clínica do Arco utilidade*", descreveram em forma detalhada alguns dos princípios da técnica ortodôntica bioprogressiva, assim mesmo, discutiram a fabricação, ativação e uso clínico do arco utilidade de Ricketts no tratamento ortodôntico, demonstrando que o arco utilidade era um aparelho extremamente versátil, que pôde ser empregado em inúmeras situações clínicas, já que tinha a capacidade de intruir, extruir, avançar ou retrair os incisivos superiores e inferiores; manter, diminuir ou aumentar o espaço no arco inferior; além de ancorar os molares inferiores. Sendo uma das maiores vantagens do seu uso a correção de más-oclusões do tipo Classe II, com mordida profunda.

DE ALENCAR MAIA *et al.* (2008) em um artigo intitulado "*Tratamento de mordida profunda segundo a técnica do Arco segmentado*" conseguiram finalizar um caso clínico com sucesso utilizando a técnica de arco segmentado. Chegando à conclusão que sempre que se empregava de forma certa, baseando-se no estudo minucioso do paciente e conhecendo a técnica em forma correta, era possível a correção de uma sobremordida profunda.

FERNANDES e AMARAL (2008) em um estudo de nome "*Frequência de Más-oclusões em Escolares na Faixa Etária de 3 a 6 Anos, Niterói, Brasil*", verificaram a frequência das más-oclusões em crianças na faixa etária dos três aos seis anos de idade, a partir da observação, trespasse horizontal (sobressaliência), trespasse vertical (sobremordida), a relação transversa do segmento posterior e a relação ântero-posterior. Um exame clínico foi feito em 148 escolares do Município de Niterói; foram medidos os trespases dos incisivos no sentido horizontal (sobressaliência) e vertical (sobremordida), analisaram a relação transversa do segmento posterior para avaliar a presença ou não da mordida cruzada posterior além da relação ântero-posterior para avaliar a presença ou não da mordida cruzada anterior. Os resultados foram que em relação às más-oclusões constatou-se a presença de sobremordida exagerada em 34,12%; a sobressaliência exagerada em 33,11%; de igual forma, a mordida aberta anterior estava presente em 35,13% das crianças examinadas, enquanto que a mordida cruzada posterior em 13,94% dos

examinados; já a mordida cruzada anterior estava presente em apenas 0.95% das crianças. Concluíram que era importante que os profissionais estivessem atentos, pois a frequência das más-oclusões, sobremordida e sobressaliência exageradas além de mordida aberta anterior, esteve presente em aproximadamente 30% das crianças examinadas.

BRITO, DE REZENDE e WILSON MACHADO (2009) realizaram um artigo chamado "*Sobremordida exagerada: Diagnóstico e Estratégias de tratamento*" onde apresentaram seis casos clínicos cujo objetivo era descrever os principais elementos de diagnóstico facial, cefalométrico e dentário e as principais estratégias de tratamento para a correção da sobremordida profunda, que compreendiam desde a extrusão de dentes posteriores à intrusão de dentes anteriores ou a combinação dessas, com a finalidade de auxiliar o ortodontista no diagnóstico e na seleção da estratégia de tratamento individualizada para cada situação clínica. Chegaram à conclusão que o tratamento individualizado da sobremordida exagerada foi de suma importância para que se atingissem resultados positivos em cada caso, de forma a beneficiar a estética facial em conjunto com uma oclusão adequada. Para tanto, o diagnóstico diferencial dessa má-oclusão deveu ser feito com critério assim como os objetivos ideais do tratamento plenamente estabelecidos.

ECHARRI *et al.* (2009) no artigo intitulado "*Tratamento da mordida profunda anterior com os elementos pré-fabricados: relaxante muscular e plano de mordida anterior*" propuseram o uso de elementos pré-fabricados tais como: o plano de mordida MP "anti bruxismo" e o relaxante muscular RM, como uma forma de tratamento simples e confortável para a correção da mordida profunda anterior em dentição, utilizando o potencial de erupção dos pré-molares e molares atuando como bloqueio de erupção dos incisivos superiores e inferiores, favorecendo assim a erupção dos dentes posteriores que ficavam fora de oclusão e por conseguinte, o aumento na altura facial anterior; permitiu o desenvolvimento transversal das arcadas ao inibir a força centrípeta dos músculos bucinadores, quebrando o equilíbrio em favor da pressão lingual; provocava o relaxamento dos músculos elevadores da mandíbula, dando estabilidade à correção; provocava a estimulação dos músculos labiais nos casos de lábios hipotônicos ou incompetentes. Sendo as suas indicações para pacientes com bruxismo, com padrão braquifacial com hiperatividade muscular bem como em pacientes com mordida profunda anterior.

CRUZ e GAVIRIA (2010) em um artigo de nome "*Tratamento ortodôntico de mordidas profundas*" sintetizaram os aspectos relacionados com o diagnóstico e o manejo ortodôntico das mordidas profundas no qual relataram que o tratamento ortodôntico da mordida profunda envolvia a aplicação de três estratégias tais como: extrusão de dentes posteriores, intrusão verdadeira ou relativa dos dentes anteriores e vestibularização de incisivos; assim mesmo, expuseram que a forma em que deveriam ser tratadas as mordidas profundas tinha de ser focalizada em responder às necessidades específicas de cada paciente em relação com a estética facial, as relações dentoalveolares, o plano oclusal, a relação esquelética e que se devia considerar como aspecto importante a estética da exposição dental na hora de planejar a estratégia terapêutica para a correção da mordida profunda, quanto à estabilidade da correção da mordida profunda, dependeu do movimento empregado para a correção, extrusão, pro inclinação ou intrusão embora os resultados da maioria dos estudos mostrassem certo grau de recidiva independente da técnica utilizada.

SILVA MARQUES *et al.* (2010) no artigo "*Correlações entre as variáveis dentoesqueléticas Individuais e mordida profunda na Divisão 1 de Classe II*" avaliaram o padrão cefalométrico de Classe II Divisão 1 de pessoas com mordida profunda com o intuito de determinar as possíveis correlações entre as variáveis dentoesqueléticas e mordida profunda. Também fizeram comparações entre os gêneros e os casos que deviam ser tratados com e sem extração de pré-molares. Utilizaram um total de 70 cefalogramas laterais, tanto do sexo masculino ($n = 35$) quanto do feminino ($n = 35$), os indivíduos com uma idade média de 11,6 anos, que ao mesmo tempo apresentavam $ANB \geq 5^\circ$ e sobremordida ≥ 4 mm. A análise estatística paramétrica de que se trate (t-test) e não paramétrico (U de Mann-Whitney) teste para amostras independentes, bem como a prova de correlação de Spearman ($p \leq 0,05$). Os valores de Go-Me, Ar-Pog, PM-1 e PM-CMI foram maiores nos homens ($p < 0,05$). Porém, não encontraram diferenças significativas entre as médias das medições cefalométricas quando a amostra foi dividida pelo tratamento com e sem extração. Quanto à Mordida profunda, se correlacionou positivamente com as medições de PM-1 e SNA, assim como foi negativamente correlacionada com as medições Go-Me, Ar-Pog, SNB e SNGoMe. Os autores concluíram que os principais fatores associados com a determinação da mordida profunda na Divisão II

Classe 1 de Angle foram: maior crescimento inferior anterior dentoalveolar e/ou inferior de extrusão incisivo, padrão de crescimento horizontal, protrusão maxilar e retrusão mandibular.

VIEIRA BITTENCOURT e MACHADO (2010) em um estudo intitulado "*Prevalência de má-oclusão em crianças entre 6 e 10 anos - Um Panorama Brasileiro*" estabeleceram um panorama da ocorrência de más-oclusões em crianças brasileiras de 6 a 10 anos de idade. A amostra selecionada foi aleatória e intencional, avaliando 4.776 crianças. A coleta dos dados foi realizada por meio de exame clínico e anamnese, como parte da campanha "Prevenir é melhor que tratar", conduzida em 18 estados brasileiros e no Distrito Federal, com a participação de ortodontistas filiados à Associação Brasileira de Ortodontia e Ortopedia Facial (ABOR). Obtiveram como resultados que um 14,83% das crianças eram portadoras de oclusão normal, enquanto que um 85,17% possuía algum tipo de alteração oclusal, sendo 57,24% portadoras de má-oclusão de Classe I; 21,73%, de Classe II e 6,2%, de Classe III. Observou-se, também, a ocorrência de mordida cruzada em 19,58% das crianças, sendo 10,41%, na região anterior e 9,17% na posterior; de sobremordida profunda em 18,09%; e de mordida aberta em 15,85%. Cárie e/ou perdas dentárias foram encontradas presentes em 52,97% das crianças. Além disso, verificou-se a possibilidade de intervenção ortodôntica preventiva em 72,34% das crianças examinadas, e interceptora em 60,86%. Sendo assim, destacou-se a importância da presença, nos postos públicos de saúde, de um especialista em Ortodontia, com qualificação que atenda aos padrões estabelecidos pela ABOR e pelo World Fed.

BENEDICTO *et al.* (2011) fizeram um artigo intitulado "*Intrusão dos dentes anteriores*". O objetivo deste artigo foi apresentar o caso clínico de uma paciente que necessitava de intrusão dental maxilar e mandibular usando arcos CIA como ferramenta para este tratamento. Dentre as características dos arcos CIA os autores disseram que os mesmos possibilitaram a aplicação de forças em direção ao centro de resistência proporcionando um controle efetivo da movimentação e que a sua confecção, que envolvia uma liga beta-titânio em sua composição, permitira que forças e magnitudes diferenciadas fossem aplicadas graças à sua formabilidade. Puderam comprovar que os arcos CIA, empregados no tratamento desta paciente, permitiram o movimento de intrusão dental anterior com sucesso e facilidade de

mecânica e foi possível afirmar que houve sucesso na intrusão dental e melhora na inclinação dos dentes para lingual.

PRIETO *et al.* (2011) fizeram um estudo chamado "*Suporte Reto de Fio (PSWb) na correção da Mordida Profunda - Relatório de Caso da Junta Brasileira de Ortodontia e Ortopedia (BBO)*" no qual, por meio de um caso clínico, aplicaram um tratamento a uma paciente jovem, portadora de uma má-oclusão de Classe I de Angle com sobremordida exagerada. O tratamento foi realizado com braquetes linguais Prieto e com a associação de uma placa de mordida provisória fixa (PMPF). A placa de mordida produziu uma desocclusão posterior e alguma liberdade aos incisivos inferiores, permitindo o rápido nivelamento da curva de Spee inferior por meio dos arcos do aparelho fixo lingual. Após 3 meses com a PMPF, a mesma foi removida e os braquetes linguais foram fixados no arco superior. Os torques dos incisivos superiores foram corrigidos por meio dos arcos retangulares e o trespasse ideal foi obtido após 26 meses de tratamento ativo. Finalmente, conseguiram a correção da mordida profunda e a correção do torque dos incisivos, assim como a dissipação do apinhamento inferior. Esses resultados proporcionaram um melhor perfil e melhor sorriso contribuindo para uma função ideal, desaparecendo assim o desconforto inicial na região das ATMs com o destravamento da mandíbula. Ficou também evidente que foi perfeitamente possível alterar o torque dos dentes anteriores, chegando a uma oclusão ideal, utilizando braquetes colados por lingual. O tratamento ativo durou 26 meses.

ALMEIDA *et al.* (2011) fizeram um estudo chamado "*Prevalência de má-oclusão em crianças de 7 a 12 anos de idade*". Este estudo teve como objetivo principal fazer um levantamento epidemiológico que possibilitou caracterizar as má-oclusões em escolares de primeiro grau nas cidades de Lins e Promissão, no estado de São Paulo, onde foram avaliados 3.466 escolares de ambos os sexos na faixa etária de 7 a 12 anos, com dentição mista, matriculados nas escolas públicas das cidades de Lins/SP e Promissão/SP. Não foi objeto de estudo identificar a incidência de hábitos bucais deletérios, nem a raça e nem o sexo, tendo como premissa que a má-oclusão estáva presente em todas as comunidades, independente da etnia, raça, gênero e idade. O exame bucal foi feito por alunos do 7º e 8º semestres do Curso de Odontologia e alunos do Curso de Especialização em Ortodontia da Faculdade de Odontologia de Lins (FOL/UNIMEP). A análise dos dados oclusais

respeitou os preceitos de Angle para a classificação de más-oclusões Classe I, Classe II Divisões primeira e segunda com subdivisão direita ou esquerda, Classe III com suas respectivas subdivisões, prevalecendo como critério para a classificação da mordida profunda; foi utilizado um trespasse vertical positivo acima de 4mm e para a mordida aberta anterior, um trespasse vertical negativo de no mínimo 1mm, de acordo com SILVA FILHO *et al.*; nos resultados obtidos entre as más-oclusões, 55,25% das crianças apresentaram uma relação molar de Classe I, seguida de 38% de Classe II e 6,75% de Classe III. Na relação de incisivos houve prevalência de mordida aberta em 17,65% dos casos, seguida de 13,28% para mordida profunda e 5,05% de mordida cruzada anterior. A mordida cruzada posterior foi encontrada em 13,3% das crianças. Na relação intra-arcada, 31,88% das crianças mostraram diastemas; 31,59%, apinhamento e 4,65%, perdas dentárias.

SILVA, RIBEIRO e PINHO (2011) fizeram um artigo intitulado "*Inter-relação: Ortodontia, DTM e Oclusão*" cujo propósito foi discutir sobre o uso das tomografias computadorizadas como meio de diagnóstico diferencial para o tratamento de sobremordidas anteriores associadas à Desordens Temporomandibulares DTM, além de um caso clínico tratado com ortodontia com instalação do aparelho Erty Platô ao mesmo tempo; foi realizada a montagem da aparelhagem ortodôntica fixa superior e inferior, seguida de mecânica convencional de alinhamento e nivelção das arcadas dentárias; o aparelho Erty Platô estava constituído de uma armação metálica fundida soldada às bandas, com apoio oclusal nos pré-molares superiores, além de uma placa de resina acrílica inserida na região anterior; este aparelho atuava segundo o descrito pelos autores proporcionando forças verticais intrusivas no segmento ântero-inferior, além da desocclusão dos segmentos posteriores, o que permitiu um movimento ortodôntico mais rápido e melhor devido à ausência de interferências oclusais. O uso foi planejado também com o intuito de possibilitar a descompressão da articulação Temporomandibular (ATM), o que proporcionou a reparação dos tecidos retrodiscais em um tempo de 3 meses e 27 dias, aliviando de forma imediata a sintomatologia que apresentava a paciente, tudo isso foi evidenciado no fim do tratamento ortodôntico que teve uma duração de 9 meses, com exames tomográficos da ATM, em cortes sagitais e com oclusão em máxima intercuspidação, os quais mostraram cêndilos de ambos os lados bem centralizados nas fossas mandibulares do osso temporal. Após um

período de contenção de 2 anos, 2 meses e 28 dias, observou-se a estabilidade da relação condilar obtida, além da ausência de qualquer sintomatologia associada à desordens Temporo-mandibulares.

SREEDEVI *et al.* (2011) escreveram um artigo intitulado "*Correção da mordida profunda com um Trainer funcional*". Os autores mostraram em seu artigo como foi trabalhada a mordida profunda em um paciente com um diagnóstico adequado com um trainer funcional que era um aparelho pré-fabricado, acessível e de uso simples para o paciente, que, inclusive pôde ser manejado pelo dentista geral. Obtiveram uma correção mais estável e garantiram que o tratamento de ortodontia requerido posteriormente poderia ter tido uma duração mais curta.

AKYALCIN *et al.* (2012) em um estudo intitulado "*A Recidiva na Mordida Profunda corrigida com ortodontia de acordo com o Padrão de Crescimento*" os autores compararam a recidiva de mordidas profundas corrigidas em três grupos de pacientes os que foram separados por tipo facial para assim poder determinar as associações de vários parâmetros que influíram nas recidivas da mordida profunda. A amostra esteve composta por 60 pacientes tratados na Universidade de Washington sendo incluídas todas as sobremordidas iniciais > 50%. Os pacientes foram agrupados de acordo com o eixo inicial, MPA e LFH os valores. Os dados obtiveram-se a partir de moldes e radiografias cefalométricas em três fases: pré-tratamento, pós-tratamento e dez anos após a contenção. Os resultados que mostrou a investigação foram: que os sujeitos dolicocefálicos mostraram a menor quantidade de recidiva pós-tratamento, mordida profunda ($0,1 \pm 1,1$ mm) enquanto que os braquicéfalos ($1,2 \pm 0,9$ mm) e mesocefálicos ($1,4 \pm 1,3$ mm). Quando foi feita uma comparação intergrupala a mesma revelou que o grupo braquicefálico teve maiores mudanças significativas no overbite posterior à contenção, N-ANS, ângulo interincisal e L1-MP do que o grupo dolicocefálico. Para concluir, os autores recomendaram que os ortodontistas devessem considerar a sobrecorreção de sobremordida em pacientes braquicéfalos e mesocefálicos.

DAING *et al.* (2012) no artigo intitulado "*Gestão Periodontal, lesão associada com mordida profunda traumática: Relatório de um caso*". Através do relatório de um caso clínico, os autores demonstraram que a má-oclusão com sobremordida profunda foi reconhecida como possível contribuinte para a doença

periodontal, processo que ocasiona traumatismo oclusal; o seu artigo ilustrou um caso no qual o aumento da força oclusal, devido à mordida traumática profunda, tinha levado a uma lesão periodontal combinada, que consistia na deiscência e o defeito perirradicular lateral em relação com o incisivo central superior direito. Esta lesão apareceu na radiografia como uma imagem rádio lúcida circunscrita lateral, longe da cresta alveolar e próxima do ápice. T-scan III®, utilizaram um sistema de análise computadorizado oclusal para o diagnóstico do aumento das forças oclusais. Foi feita cirurgia periodontal regenerativa para a resolução do defeito periodontal. Os autores concluíram que a lesão se agravou por trauma oclusal que se apresentava pelo contato desse dente e conseguiram estabelecer a partir do fato de que uma bolsa periodontal estava presente na face vestibular do incisivo central superior direito, sem perda de osso interproximal em relação com os dentes antes mencionados. Ademais, a análise oclusal por tomografia T também confirmou mais alta quantidade de força oclusal em maxilar justo no incisivo central direito. A sua conclusão foi que houve uma associação entre a sobremordida profunda e um discreto defeito periodontal lateral que foi observado.

DANZ *et al.* (2012) no seu artigo intitulado "*Casos de Estabilidade e Recidiva depois do tratamento de ortodontia da mordida profunda, um estudo de acompanhamento em longo prazo*" avaliaram a recidiva de sessenta e um pacientes depois de ter recebido tratamento para a correção de mordida profunda perante diferentes técnicas, fazendo-lhes acompanhamento por 11,9 anos; os resultados que observaram foram que o dez por cento dos pacientes apresentavam uma recidiva igual ou maior do que o 50% e a quantidade de aumento da sobremordida foi baixa, a prevalência bem como a quantidade de recaídas foram baixas demais para que os autores pudessem identificar os fatores de risco de recidivas.

MAINO e PAGIN (2012) no artigo "*Controle da dimensão vertical na Técnica Bidimensional*" relataram que a dimensão vertical determinou o padrão facial e a magnitude da sobremordida. Expuseram que foi recomendável escolher preferivelmente opções sem extração, enquanto que, nos pacientes hiperdivergentes, a distalização dos molares superiores tendeu a piorar o componente vertical da má-oclusão. O recurso dos mini-implantes permitiu modificar de forma apreciável a dimensão vertical, bem como o seu uso pôde resultar útil,

principalmente, nos casos hiperdivergentes, nos que as mecânicas ortodônticas tenderam a provocar uma extrusão dos molares.

ALVAREZ, MCQUATTIE e SCANNONE (2013) escreveram um artigo intitulado "*Tratamento alternativo em casos de excesso vertical do maxilar: Uso de micro-parafuso - Relatório de um caso clínico*". Descreveram um caso clínico que teve uma duração de 23 meses de tratamento, cujos dados clínicos iniciais eram uma mordida profunda acentuada de 95%, exposição gengival de 6mm, encontrando-se dados alterados dos padrões normais; demonstraram que o uso de micro-parafusos foi uma excelente opção para corrigir o excesso vertical do maxilar, a mordida profunda e, por conseguinte, o sorriso gengival. O tratamento consistiu no uso de dois micro-parafusos Spyder Long Neck 1,5 x 10,0mm inseridos no processo alveolar dos ossos maxilares entre os incisivos laterais e caninos superiores de ambos os lados. Os resultados que obtiveram foram: a melhora do sorriso com uma exposição gengival de 2mm, uma sobremordida de 20% que se encontrava dentro dos valores normais além de estabilidade depois de dois anos de ter finalizado o tratamento.

COGORNI *et al.* (2013) no artigo de nome "*Uso de placa de levante fixa como método alternativo para a colagem dos acessórios nos dentes anteriores*" demonstraram, por meio de relatório de um caso clínico, que a placa de levante fixa de apoio anterior foi uma boa alternativa terapêutica, quando se desejava acelerar a colagem dos braquetes dos dentes inferiores e a correção da sobremordida profunda, através da reversão da curva de Spee, pela extrusão dos dentes pósteroinferiores com menor tempo de tratamento, apesar de que este tipo de terapia apresentou desvantagens tais como: a higienização e a necessidade de confecção do aparelho em laboratório, as mesmas foram compensadas pela otimização da mecânica, com menor impacto sobre os incisivos superiores.

SOUMYA *et al.* (2013) no estudo "*A Dimensão Vertical - Uma Perspectiva Ortodontista*" fizeram uma revisão do diagnóstico, o controle da dimensão vertical que aspira a obter um equilíbrio entre os tecidos moles - estruturas alveolares e esqueléticas. Manifestaram que as displasias verticais em certa medida eram o resultado do crescimento que foi programado nessa direção, porém, a sua expressão esteve influenciada por interações de forma-função. Recomendaram que

o ortodontista fizesse um diagnóstico diferencial cuidadoso para cada paciente, este diagnóstico devia analisar os três componentes da má-oclusão: facial, dental e esquelética. Cada componente deveu ser estudado e compreendido cuidadosamente para que fossem formuladas as perguntas adequadas e o diagnóstico certo; bem como as decisões a serem tomadas para dar lugar a um plano de tratamento efetivo.

FATTAHI *et al.* (2014) fizeram um estudo de nome "*Características esqueléticas e dentoalveolares em pacientes com má-oclusão de overbite profundo*". O propósito do mesmo foi avaliar as características esqueléticas e dentoalveolares em pacientes com mordida profunda em uma população iraniana específica de 85 indivíduos com mordida profunda e 85 com características normais, usando como método para a recolecção de dados, cefalogramas laterais e modelos de estudo, para, dessa forma, determinar as variáveis mais e menos eficazes e contributivas causantes da mordida profunda onde obtiveram como resultados que os fatores esqueléticos mais significativos que contribuíram foram os ângulos gonial e basal, bem como a altura facial posterior, rama longitude, altura facial ântero-inferior e facial ântero-superior. Um aumento da curva de Spee e a diminuição da mandíbula na altura molar foram variáveis dentais predominantes no grupo de mordida profunda. As variáveis com as maiores variações do limite normal foram: a relação entre a altura facial anterior inferior na altura facial anterior total da altura facial anterior inferior à altura facial anterior superior e a longitude da rama. Os autores concluíram que o giro à esquerda da mandíbula e o aumento da curva de Spee foram uma característica dominante da má-oclusão e mordida profunda.

GOEL, TANDON e AGRAWAL (2014) no seu "*Estudo comparativo de diferentes métodos de intrusão e o seu efeito nos incisivos superiores*" avaliaram e compararam a taxa de intrusão e reabsorção radicular dos incisivos superiores que foram submetidos a três diferentes técnicas de intrusão: Arco utilidade de Rickett, intrusões e retração simultânea com arco de Kalra e arco com inversa Curva de Spee. O estudo foi aplicado em 30 pacientes com idades compreendidas entre 14 e 25 anos com mordida profunda que requeriam de, pelo menos 2 a 4 mm de intrusão dos incisivos superiores. Estes pacientes foram divididos em três grupos baseados na técnica de intrusão utilizada, arco utilidade (Grupo I), K-SIR arco (Grupo II) e RCS arco (Grupo III). Para cada paciente, foi medida a quantidade de intrusão assim

como a reabsorção radicular que foi produzida durante a mesma. Fizeram sete medições de ângulos e seis medições cefalométricas lineais para avaliar as mudanças ósseas e dentais antes e depois da intrusão dos incisivos obtendo os seguintes resultados: A intrusão verdadeira de incisivo obtida com arco utilidade foi de 1,6 mm; com K-SIR, 1,25 mm e com RCS, 0,70 mm, respectivamente. A taxa de intrusão de arco utilidade foi de 0,44 mm / mês; K-SIR e 0,33 mm / mês; RCS e 0,35 mm / mês; a diferença não foi estatisticamente significativa ($p \geq 0,451$). Arco Utilidade apresentou maior reabsorção radicular de 1,56 mm em comparação com o K-SIR de 1,08 mm e 0,96 mm de RCS. Os autores concluíram que a reabsorção da raiz esteve diretamente relacionada com a distância percorrida pela raiz até o ápice. Tanto a taxa de intrusão quanto a raiz da reabsorção foram mais por arco utilidade enquanto que com K-SIR arco, embora a taxa de intrusão fosse quase a mesma reabsorção da raiz, foi muito menor.

HERRERA e PUERTA (2014) no artigo "*Uso de topes oclusais, relação com articulação temporo-mandibular e possível método diagnóstico com tomografia de Cone-Beam*" fizeram uma revisão da literatura com 44 referências sobre os assuntos a serem valorados tais como: conceitos de oclusão funcional, desenvolvimento da articulação Temporo-mandibular e o seu papel na oclusão do paciente, os topes oclusais, Turbo-Bite como uma ferramenta terapêutica no tratamento de ortodontia e os métodos diagnósticos atuais que avaliavam o complexo Temporo-mandibular; técnicas imagiológicas como a tomografia de Cone-Beam. Os autores concluíram que não houve evidência suficiente sobre os possíveis efeitos dos topes oclusais na articulação devido a que nos estudos avaliados para a realização deste artigo, se estipulava que eram poucos os fatores oclusais e ortodônticos que poderiam influir no desenvolvimento de doença articular, pois a mesma deveu entender-se como um transtorno multifatorial; além, os autores manifestaram, baseados na revisão de literatura, que o único fator oclusal predisponente que gerava risco de uma disfunção articular foi um excesso de overjet (sobremordida horizontal dos incisivos superiores e inferiores). Concluíram que um método eficaz para valorar o complexo Temporo-mandibular foi a Tomografia de Feixe de Cone, que não emitia mais radiação do que a Tomografia Computadorizada Multicorte de baixa dose e ligeiramente mais do que uma

radiografia panorâmica, por conseguinte, apresentou-se como uma boa opção com muito pouco risco quanto à dose de radiação para o paciente.

KOVACS, GURROLA e CASASA (2014) fizeram um estudo de nome *"Mordida profunda severa em pacientes de Classe II esquelética, padrão muscular braquifacial - Caso clínico"*. Foi feito perante o uso de arcos curva em reversa, superior e inferior com dobras de tip back posterior nos molares, braquetes com prescrição Roth 0.022x0030; obtendo bons resultados quanto às formas das arcadas, alinhamento, nivelção e diminuição do overbite.

OLIVEIRA DA SILVA *et al.* (2014) em um estudo intitulado *"Correção da má-oclusão Classe II, com mordida profunda, utilizando batente anterior"* obtiveram resultados satisfatórios na correção da sobremordida profunda em aqueles pacientes com padrão horizontal de crescimento, acentuada curva de Spee, moderada exposição dos incisivos e Afai diminuído usando uma batente fixa anterior já que a mesma possibilitava a extrusão dos dentes posteriores. Relataram o caso clínico de uma paciente que apresentava uma má-oclusão Classe II Subdivisão 2da direita e apinhamento dental anterior, além de todas as características descritas anteriormente, utilizaram este método de uma batente fixa superior que ademais de corrigir o problema da má-oclusão, também permitiu acelerar a colagem do aparelho inferior.

PATEL *et al.* (2014) no artigo *"Uma Avaliação Cefalométrica da Mordida Profunda Anterior em Más-oclusões de Classe II"* fizeram um estudo no qual pretendiam entender o padrão esquelético dentofacial da sobremordida profunda em dois tipos de más-oclusões de Angle Classe II e Classe II Divisão 1 Divisão 2 (grupo de estudo) e compará-los com oclusão normal (grupo de controle). Usando como métodos para a obtenção de resultados cefalograma lateral do total de 60 pts, 20 em cada um dos grupos mencionados anteriormente. Analisaram utilizando 19 8 parâmetros angulares e os resultados de cada grupo lineal comparando-os com outros dois grupos. Extraíndo os resultados e conclusões a seguir: altura facial posterior, altura facial anterior inferior, ângulo mandibular inferior, maior proporção de Jaraback e altura reduzida molar inferior; juntos contribuíram ao padrão de crescimento horizontal e, por conseguinte, que não houve padrão de crescimento

mais horizontal em Classe II Divisão 2, nesses casos o overbite foi mais acentuado sendo mais grave nos casos de Classe II Divisão 2 em comparação com os casos.

ZAMUDIO LÓPEZ e TAVIRA FERNÁNDEZ (2014) no seu artigo intitulado *"Intrusão do segmento anterior superior com mini-implantes para eliminar a mordida profunda anterior em má-oclusão de Classe II com compromisso periodontal. Relatório de um caso"* obtiveram excelentes resultados quanto à correção de mordida profunda em um paciente comprometido no periodonto perante o uso de mini-parafusos. Concluíram que os mesmos foram excelentes nos tratamentos deste tipo, pois ofereceram muitas vantagens nos casos nos que se requeriu de uma ancoragem máxima além de ser a melhor opção para um excelente controle vertical. Por outro lado, relataram que os movimentos de intrusão em pacientes com perda óssea foram favoráveis já que conseguiram recuperar o nível ósseo.

EL NAMRAWY, SHARABY e BUSHNAK (2015) no estudo *"Mini-parafuso para a correção de mordida profunda, um ensaio clínico prospectivo"* avaliaram o efeito produzido no tecido esquelético, dental e mole, quando a intrusão dos incisivos superiores era feita utilizando mini-parafusos. Através de uma amostra que esteve composta por 15 pacientes pós-púberes (6 mulheres e 9 homens) com uma idade média de $19,5 \pm 2,5$, que foram submetidos à intrusão dos incisivos superiores utilizando mini-parafusos. Radiografias laterais pré e pós-tratamento bem como modelos de estudo cefalométrico foram realizados para avaliar os efeitos dento-esqueléticos. Os resultados que obtiveram foram que: a quantidade média de correção de mordida foi de $2,6 \pm 0,8$ (0.49mm por mês) e a quantidade média de retração de incisivos foi de $1,5 \pm 0,9$. Embora não houve diminuição estatisticamente significativa na sobremordida.

PINHEIRO *et al.* (2015) em um estudo intitulado *"Colagem Diferenciada dos Acessórios Ortodônticos no Tratamento da Sobremordida Profunda"* os autores apresentaram uma alternativa para o tratamento da sobremordida profunda com apinhamento severo dando ênfase na colagem diferenciada dos acessórios na região anterior superior e inferior. Com o intuito de facilitar a mecânica de abertura da mordida, os braquetes dos incisivos e caninos foram colados 0,5 mm mais para incisal logo no início da mecânica em ambos os arcos, interferindo positivamente na eficiência do tratamento favorecendo a instalação rápida dos braquetes no arco

inferior e tornando mais rápida a correção da curva de Spee. Baseando-se no relatório de um caso clínico e de acordo com a literatura apresentada, os autores concluíram que a colagem diferenciada dos acessórios favoreceu a correção da sobremordida desde a fase de alinhamento e nivelamento, o que conferiu maior estabilidade na correção da má-oclusão ao final do tratamento não sendo necessário, para esse caso, o auxílio de outros dispositivos ortodônticos.

RAJ *et al.* (2015) no artigo de nome "*Comparação dos efeitos intrusivos de Mini-parafusos e Arco intrusivo de Burstone: um estúdio radiográfico*" fizeram um estudo cujo objetivo foi comparar os efeitos da intrusão dos incisivos obtidos com a ajuda de mini-parafusos e arco de Burstone. Utilizaram como método vinte e dois pacientes com mordida profunda de, pelo menos 4mm, os quais foram divididos em dois grupos: o primeiro grupo composto por 10 pacientes que se encontravam em período de crescimento pós-puberal (6 meninos e 4 meninas com idades compreendidas entre 14 e 20 anos de idade, estes foram tratados com arco de intrusão de Burstone; o segundo grupo composto de igual forma por 10 pacientes (6 homens e 4 mulheres) que foram tratados com mini-parafusos. Tomaram-se telerradiografias laterais ao início do tratamento e depois da intrusão para avaliar qualquer mudança que se obtivesse depois do tratamento. As análises estatísticas dos dados se realizaram com um nível de significação de $p < 0,001$. Obtendo-se os seguintes resultados: As mudanças no 2º molar superior ao ângulo plano SN com o arco intrusivo de Burstone foi $4,90 (83,70 \pm 2,264 \text{ a } 78,80 \pm 2,448)$ $p < 0,001$. E os que foram tratados com mini-implante, a mudança no incisivo superior ao ângulo plano palatal foi $10 (71,40 \pm 1,43 \text{ a } 72,40 \pm 1,506)$ $P 0,001$ que estatisticamente não era significativa. O molar superior não mostrou movimento no grupo mini-parafuso e o molar movido à distância média de 4,90 nas conclusões do grupo tratado com Arco intrusivo. Concluíram de forma geral que tanto o mini-implante quanto o arco Burstone foram eficazes da mesma forma na intrusão dos incisivos superiores, os mini-implantes ofereceram uma intrusão verdadeira, a altura vertical não se modificou tanto com os mini-implantes enquanto que com o arco de intrusão se observou a extrusão de molares.

SÁ DE LIRA e NOLÊTO DE SOUSA (2015) no estudo "*Comparação de dois tipos de busca para Correção de Sobremordida Profunda*" compararam dois tipos de tratamento para a correção da sobremordida profunda em má-oclusão

Classe II. Avaliaram o comportamento dos arcos superior e inferior em sujeitos submetidos a um tratamento completo de ortodontia com aparelho de canto padrão e aparelho de arco reto. Como método foi utilizada uma amostra de 50 pacientes tratados com aparelhos fixos completos, bem fosse com aparelho de canto (n = 25, Grupo 1) ou com aparelho de fio reto (n = 25, Grupo 2). Em ambos os grupos foram avaliadas radiografias cefalométricas laterais que se compararam com as feitas no início do tratamento e no seu extremo a fim de quantificar as medidas cefalométricas (8 lineais e angular 6), a apresentação dos arcos superior e inferior bem como o comportamento no ântero-posterior e vertical. Todos os pacientes foram tratados sem extração ou utilização de bandas de Classe II intermaxilares durante o tratamento pleno de ortodontia. Os resultados foram que em ambos os grupos o tratamento da má-oclusão contribuiu no deslocamento para frente da mandíbula, por conseguinte, houve a redução da sobremordida profunda e o ressalte obtendo-se a projeção labial dos incisivos superiores. Os autores concluíram que em ambos os grupos da amostra houve deslocamento mandibular favorável, a redução da convexidade facial e melhora do perfil com a rotação em sentido anti-horário. A correção da sobremordida profunda deveu-se à projeção labial e à intrusão dos incisivos superiores.

SANA *et al.* (2015) no estudo "*Má-oclusão e mordida profunda anterior, tratadas com Arco de Intrusão de Connecticut: Consideração biomecânica*" demonstraram a versatilidade do arco de intrusão de Connecticut na correção da mordida profunda, assinalaram o seu desenho simples bem como a sua eficácia na correção das más-oclusões Classe II Divisão 2, destacando o aspecto biomecânico deste aparelho já que simplifica o controle da dimensão vertical e evita a rotação para baixo da mandíbula, assim como também que foi de grande ajuda na correção do sorriso gengival.

SÁNCHEZ-TITO e YAÑEZ-CHÁVEZ (2015) em um artigo intitulado "*Associação entre o biótipo facial e a sobremordida. Estúdio piloto*" os autores fizeram um estudo piloto que teve como objetivo determinar a associação entre o biótipo facial e o nível de sobremordida, empregaram uma amostra que esteve constituída por 152 estudantes dentre 12 e 17 anos com dentição permanente, tomaram registros fotográficos em norma frontal com os estudantes em posição natural da cabeça. Sobre as fotografias impressas se determinou o ângulo de

abertura facial para estabelecer o biótipo facial. O registro da sobremordida vertical foi realizado de forma clínica com a ajuda de um calibrador Vernier e um lápis dermatográfico; como resultado obtiveram que a distribuição do biótipo facial na amostra foi de 80,3% para os dolicofaciais, seguido pelos mesofaciais com 19,7%, não encontraram pacientes de biótipo braquifacial. No grupo de dolicofaciais houve um predomínio de sobremordida normal (55,7%), seguido pela mordida profunda (36,9%) e mordida aberta (7,4%). O grupo de mesofaciais apresentou maior frequência de sobremordida normal (63,3%) seguido pela mordida profunda (33,3%) e a mordida aberta (3,3%). Não encontraram associação estatisticamente significativa ($P > 0,05$). Chegaram à conclusão que os biótipos faciais não estavam associados ao grau de sobremordida vertical devido a que não foram encontrados resultados que respondessem a um padrão específico.

SHETTY e colaboradores (2015) escreveram um artigo de revisão da mordida profunda de nome "*Mordida profunda: revisão*" no qual fizeram referência à alguns casos tratados que apresentavam essa condição. Os autores enfatizaram que a medida da distância do "espaço livre" intermaxilar foi um fator importante na planificação do tratamento já que quando o espaço livre era mínimo ou inclusive ausente, o problema era mais grave; apoiaram o procedimento de Intrusão anterior para corrigir mordidas profundas com o intuito de melhorar as relações dos incisivos, tanto sagitalmente quanto em sentido vertical; assim mesmo, falaram de recorrer à intrusão dos incisivos em pacientes com sorrisos gengivais e periodontais para corrigir a linha gengival e melhorar a estética do sorriso.

4. DISCUSSÃO

4.1. Implicações Clínicas:

DAING *et al.* (2012) relataram que a má-oclusão e a posição dos dentes anormais eram reconhecidos como possíveis contribuintes à doença periodontal processo quando ocasionam traumatismo oclusal e que o estresse funcional excessivo pôde iniciar inflamação e mudanças no periodonto e acrescentar dessa forma os processos bacterianos destrutivos. Do mesmo modo, NATERA *et al.* (2005) concordaram em que este tipo de má-oclusão condicionava a uma patologia traumática na idade adulta bem que a presença da sobre mordida sobrecarregava as forças oclusais pondo em risco a integridade periodontal, assim mesmo mencionaram que pelo sobre fechamento vertical e pela limitação dos movimentos de lateralidade, o paciente também era mais pro clive a apresentar alterações em nível da ATM, isto se deveu a que a erupção lingualizada dos incisivos centrais forçava a um distalamento da mandíbula e dos côndilos além da relação central. ABUABARA e LAGO (2007) bem como EL NAMRAWY *et al.* (2015) opinaram de igual forma que os autores anteriores, em relação ao fato de que a mordida profunda pôde ser relacionada com a saúde do periodonto e das articulações temporo-mandibulares (ATM), mas que ademais pôde prejudicar a estética facial.

4.2 Fatores a serem considerados para fazer a Correção:

Houve unanimidade entre os autores dos artigos pesquisados quanto a que prévio à utilização de qualquer mecânica de correção para a sobre mordida profunda deveu ser primordial fazer um diagnóstico facial (grau de exposição gengival e sorriso), um diagnóstico cefalométrico (padrão facial e inclinações axiais dos dentes) e dentário (curva de Spee e planos oclusais).

4.2.1 Faciais:

De acordo com os autores investigados, existiram fatores que deveriam considerar-se antes de definir um plano de tratamento para corrigir a sobre mordida profunda, por exemplo: BRITO *et al.* (2009) disseram no seu artigo que se deveu avaliar o nível de exposição gengival dos pacientes durante o sorriso e durante a fala bem como o grau de exposição dos incisivos inferiores já que a não exposição desses dentes foi uma característica que rejuvenesceu os pacientes e pela que se deveu optar, sempre que possível, pela intrusão desse grupo de dentes para corrigir a mordida profunda. Além disso, relataram que a intrusão dos incisivos superiores estava relacionada com alguns aspectos ligados à deterioração da estética do sorriso e que também foi importante durante a análise facial a relação do lábio superior com os incisivos superiores durante o repouso, pois o nível de exposição gengival durante a fala e o sorriso, e a relação do lábio superior com os incisivos superiores pôde inferir na correção dessa má-oclusão por meio da intrusão de incisivos superiores e, por isso, estava contraindicada quando não se apresentou nenhuma exposição. Em forma similar, os autores MAINO e PAGIN (2012) disseram que o tratamento da sobre mordida aumentada deveu valorar-se com atenção porque a escolha de uma biomecânica inadequada pôde afetar a estética do sorriso; de igual maneira, CRUZ e MUÑOZ (2010) expuseram que a projeção vertical harmônica dos incisivos maxilares foi objetivo primordial do tratamento ortodôntico já que determinou que fosse conservada relação adequada do lábio com os dentes em repouso e ao sorrir e que se deveu considerar que a exposição dentária iria perdendo-se com a idade.

4.2.2 Cefalométricos:

BRITO, DE REZENDE LEITE e MACHADO (2009) fizeram ênfase em que o padrão vertical de crescimento e a inclinação axial dos incisivos deveriam ser avaliados ademais do padrão de crescimento que pôde ser horizontal, normal e/ou vertical. No primeiro, existiu uma diminuição do terço inferior da face e os pacientes apresentaram um padrão braquifacial. No crescimento normal existiu uma proporção adequada entre os terços faciais e os pacientes apresentavam um padrão

mesofacial. No último, o vertical, houve um aumento do terço inferior da face e os pacientes apresentavam um padrão dolicofacial e dependendo disto a correção das más-oclusões variou. Por outro lado, MAINO e PAGIN (2012) também incluíram a dimensão vertical como um dos parâmetros fundamentais para estabelecer um plano de tratamento nos casos de correção da mordida profunda demonstrando que o crescimento do rosto pôde agrupar-se em três categorias: normodivergente, hiperdivergente e hipodivergente, partindo disto as terapias deveriam ser programadas baseando-se em que a maior parte do tratamento de ortodontia convencional tinha um vetor extrusivo que tendia a rotar a mandíbula em direção horária. Disseram que em pacientes (normodivergentes e hipodivergentes) com tendência a crescer em direção anti-horária os efeitos das mecânicas em ortodontia puderam ser compensados, porém, nos pacientes hiperdivergentes isto não acontecia e, por conseguinte, as manobras puderam agravar o caso piorando um padrão de crescimento.

4.3. Formas de Tratamento:

BRITO, DE REZENDE LEITE e MACHADO (2009); bem como NATERA *et al.* (2005) e SHOROFF *et al.* (2002) explicaram a existência de três formas básicas para a correção da mordida profunda que eram a intrusão de dentes anteriores, a extrusão de dentes posteriores ou uma combinação de ambas as mecânicas, embora MAINO e PAGIN (2012) além de RODRIGUES DE ALMEIDA *et al.* (2006) que disseram que também existiam outras possibilidades terapêuticas para a correção da sobre mordida profunda sem incluir as opções cirúrgicas, que consistiam na distalização dos dentes posteriores, inclinação dos dentes anteriores e aplanamento da Curva de Spee. Assim como CRUZ e MUÑOZ (2010) afirmaram que nas más-oclusões, Classe II Divisão 2da a vestibularização dos incisivos superiores também era um recurso a ser considerado na correção de mordidas profundas. AMASYALI *et al.* (2005) acreditaram de igual forma que a intrusão dos dentes anteriores, a inclinação labial e a extrusão dos molares eram eficazes no tratamento da mordida profunda. Não obstante, ALVAREZ *et al.* (2012) afirmaram que haviam diversos métodos para a correção do excesso vertical do maxilar, entre eles o ortopédico, o ortodôntico e o cirúrgico.

BEJARANO e GAMERO (2002) demonstraram que a técnica de arco reto tinha limitações na correção de algumas más-oclusões, acreditaram que a mecânica de arco reto era um método que possuía poucas possibilidades mecânicas nas fases iniciais com grandes más-posições dentárias e que os seus efeitos eram muito limitados. Assim mesmo expuseram que uma das maiores limitações dos tratamentos com arcos contínuos, bem seja arco de canto ou arco reto, foi a dificuldade de conhecer quais momentos de força se aplicavam aos diferentes dentes, acharam que era difícil discernir em qual forma agirão os dentes que eram considerados como ancoragem com respeito aos que desejavam deslocar, que para este tipo de problemas graves, a técnica bioprogressiva aportava vantagens inquestionáveis, estando especialmente indicada, no seu parecer, em diversas situações dentre elas a correção de sobremordidas intensas. Contrastando esta opinião, BENNET e MCLAUGHLIN (2004) afirmaram que as sobremordidas profundas podiam ser controladas com eficácia com aparelhos pré-ajustados sempre e quando fossem observados e levados em conta os seguintes princípios: evitar extrações nos casos de ângulo baixo sempre que possível, utilizar slots de .022" com fios ativos de .19" x .025", também o de uso placas de mordida anteriores no início do tratamento nos casos de ângulo entre moderado e baixo, o uso de forças iniciais moderadas para evitar o aprofundamento da mordida, evitar a retração do elástico dos braquetes do canino, bandar os segundos molares o mais cedo possível, o uso seletivo de elásticos de Classe II, não apressar o nivelamento final dos arcos, usar fios primeiramente retangulares planos, depois acrescentar as curvas de abertura da mordida se for necessário e forças moderadas para o fechamento do espaço nos casos com extração.

4.3.1. Mecânicas Intrusivas:

SHOROFF *et al.* (1995) assinalaram que a intrusão dos dentes anteriores, para corrigir a sobremordida profunda pôde ser indicada para pacientes com exposição excessiva dos incisivos superiores em repouso e com curva de Spee profunda associada ao aumento da altura facial inferior além de que a seleção de um ponto de aplicação da força intrusiva com relação ao centro de resistência do segmento anterior foi importante para definir precisamente o tipo da movimentação

dentária bem como que a intrusão pura, sem mudança na inclinação axial, obtinha-se pelo direcionamento da força intrusiva através do centro de resistência dos dentes anteriores. A mesma opinião foi corroborada por RODRIGUES DE ALMEIDA, RODRIGUES DE ALMEIDA e RODRIGUES DE ALMEIDA-PEDRIN (2004) que recomendaram o uso do sobrearco na correção da mordida profunda por meio da intrusão dos dentes anteriores usando uma força de 25 a 30 gramas nos incisivos, afirmando que o ponto de aplicação da força pôde ser na linha média à frente do Centro de resistência (Cres) dos incisivos ou por trás dos mesmos e que isto variava de acordo com os resultados que se queriam obter. Quando os incisivos se encontrassem bem posicionados ou levemente verticalizados, optava-se pela aplicação da força na linha média o que provocava a vestibularização destes dentes durante a intrusão e o aumento do "overjet", se instituído na maxila. No caso da força passar exatamente pelo centro de resistência dos incisivos se produzia uma intrusão sem inclinação, mas, pelo contrário, nos casos em que os incisivos se apresentavam protruídos prévio à intrusão, a força passava por trás do centro da resistência para contra restar esta protrusão. Por outro lado, SANA *et al.* (2014) concluíram que a correção da sobremordida profunda pela intrusão dos dentes anteriores ofereceu um número de vantagens incluindo a simplificação do controle da dimensão vertical evitando a rotação da mandíbula para baixo de forma a ajudar na correção das más-oclusões de Classe II. No mesmo sentido, AMASYALI *et al.* (2005) da mesma forma que BENEDICTO (2011), disseram que CIA e UIA foram eficazes na intrusão de incisivos demonstrando que não houve diferenças entre os efeitos que produziram e que puderam ser utilizados com sucesso no tratamento da sobremordida profunda mas, que durante a mecânica foi produzida a extrusão dos molares o que aumentou as alturas faciais posterior e anteriores, devido a isso recomendaram a mecânica de ancoragem adicional a fim de minimizar este efeito em pacientes dolicofaciais. Além do mais, SANA *et al.* (2014) também comentaram que o Arco de Intrusão Connecticut era fabricado com a CNA Titânio Beta e oferecia uma distribuição da força contínua, permanecendo ativo por longo tempo sendo isto favorável ao planejar os mecanismos de intrusão verdadeira já que as forças a utilizar deveriam ser ligeiras e contínuas com direção para o ápice da raiz do incisivo, tudo isto se obteve perante o uso de fios com um baixo módulo de elasticidade. A magnitude da força teve de manter-se ao mínimo para evitar qualquer extrusão da parte posterior dos dentes. Por outro lado, RODRIGUES DE ALMEIDA,

RODRIGUES DE ALMEIDA e RODRIGUES DE ALMEIDA-PEDRIN (2004), assim como DE FIGUEIREDO *et al.* (2008), propuseram que o arco de utilidade ideado por Rickets também possuía a capacidade de realizar a intrusão dos incisivos e depois de ser ativado gerava uma força leve e contínua que era transmitida aos incisivos por meio dos braços de alavanca. Porém, para CRUZ e MUÑOZ (2011), o uso de mini-implantes como ancoragem para fazer movimentos intrusivos, permitiu controlar os efeitos colaterais sobre a ancoragem que se produziu nas mecânicas de arco contínuo e de arco segmentado coincidindo com esta opinião, EL NAMRAWY, SHARABY e BUSHNAK (2015) que comprovaram que foi possível fazer a Intrusão dos incisivos superiores de forma eficiente pela mecânica de mini-parafusos e que perante o seu uso se obteve uma taxa de 0,49 mm e intrusão por mês sem perder ancoragem. ZAMUDIO e TAVIRA (2014) concordaram com que os implantes foram a melhor opção para corrigir a sobremordida através da intrusão dos dentes anteriores nos casos nos quais se requeria de uma ancoragem máxima bem como de manter a dimensão vertical tanto como fosse possível. Assim mesmo, ALVAREZ, MCQUATTIE e SCANNONE (2012), explicaram que o uso de micro parafusos, micro implantes ou outro implante tinha vantagens graças à sua longitude e espessura, que podiam ser colocados em numerosas áreas da boca e em alturas diferentes sobre a gengiva em relação ao plano oclusal, obtendo a produção de vários tipos de movimentos dentais dependendo da posição do mesmo, da altura, da sujeição elastomérica além da magnitude da força aplicada; assim mesmo explicaram que para a intrusão do setor ântero-superior, os micro parafusos deveriam colocar-se entre as raízes dos dentes anteriores, unilateral ou bilateralmente, dependendo do caso, que a força pôde aplicar-se desde o dispositivo diretamente sobre o arco principal e que os efeitos e indicações deste sistema eram semelhantes à aqueles que BURSTONE propôs com os arcos de intrusão bem como RICKETTS com os arcos de utilidade. No mesmo sentido, RAJ *et al.* (2015) concluíram que só a verdadeira intrusão dos incisivos foi obtida com o uso do mini-implante bem que ao compará-lo com os arcos de intrusão de Burstone, a altura vertical dos dentes posteriores não sofreu mudanças significativas em comparação com o momento em que se usou o arco de intrusão que produziu uma ligeira extrusão dos molares. Por outro lado, PINHEIRO *et al.* (2015) acreditaram que a colagem diferenciada dos acessórios favoreceu a correção da sobremordida desde a fase de alinhamento e nivelamento, o que conferiu maior estabilidade da correção da má-oclusão ao final

do tratamento para facilitar a mecânica de abertura da mordida; os braquetes dos incisivos e caninos foram colados 0,5 mm mais para incisal logo no início da mecânica em ambos os arcos, sendo facilitada a colagem de quase todo arco inferior devido à sobressaliência acentuada corroborando a afirmação de MAINO e PAGIN (2012) que o uso dos mini-implantes permitiu modificar de forma notável a dimensão vertical bem como o seu uso pôde resultar útil, especialmente nos casos hiperdivergentes, nos que as mecânicas ortodônticas tenderam a provocar uma extrusão dos molares.

4.3.2. Mecânicas Extrusivas:

SOUMYA *et al.* (2013) chamaram de desafio o fato de aumentar a erupção dos dentes posteriores sem diminuir tanto a proeminência do mento já que este tipo de mecânica influenciava o giro da mandíbula para baixo; por outro lado, BRITO, DE REZENDE LEITE e MACHADO (2009) disseram que a extrusão de dentes posteriores estava bem indicada em pacientes em crescimento quando se desejava aumentar a altura facial ântero-inferior, bem como a convexidade facial, girar o plano mandibular para posterior e corrigir eventuais alterações de postura labial dos aparelhos e que para conseguir este tipo de mecânica poderiam ser divididos em recursos ativos e passivos. Os primeiros seriam aqueles que gerassem forças diretamente nos dentes posteriores, como o aparelho extrabucal cervical, o uso de elásticos intermaxilares e o uso de mecânicas extrusivas nos aparelhos fixos. Os últimos, chamados de passivos, seriam a placa com batente e os aparelhos funcionais, que promoviam a desocclusão posterior. De igual forma, estabeleceram que a extrusão de dentes posteriores causasse um impacto direto na quantidade de trespasse vertical na região anterior. Para cada 1mm de extrusão posterior, por exemplo, o ultrapasse vertical anterior diminuía 2mm. Na mesma ordem de ideias, CRUZ e MUÑOZ (2010) relataram que esta biomecânica também pôde usar-se como alternativa de tratamento em pacientes que terminaram o período de crescimento, embora sua aplicação em pacientes adultos fosse limitada por causa da maior dificuldade para obter o movimento extrusivo verdadeiro dos dentes posteriores e que a força dos músculos elevadores pudesse chegar a comprometer a estabilidade, por isso fez-se necessário utilizar forças superiores às 100 g por lado,

perante o uso de elásticos intermaxilares, arcos de curva reversa ou arcos de extrusão, assim mesmo e adicionalmente, eles disseram que o uso de planos de mordida anterior pôde ser incluído com o propósito de desocluir o segmento posterior facilitando a extrusão. De igual forma, enfatizaram que quando só se requeria de extrusão posterior deveu utilizar-se uma biomecânica que minimizava a inclinação dos incisivos durante a extrusão posterior e que isto só pôde ser obtido com arcos de extrusão; cuja configuração era igual à dos arcos de intrusão, porém, a diferença deles, os arcos de extrusão reproduziram forças superiores e geralmente eram fabricados em aço. Assim mesmo, OLIVEIRA DA SILVA *et al.* (2014) demonstraram que o uso de um guia ortodôntico de mordida Morelli, que funcionava como batente de mordida, ofereceu uma vantagem maior quanto à extrusão dos dentes posteriores pois não dependia da colaboração do paciente, tornando mais rápida a correção da curva de Spee, o baixo custo e a fácil instalação por ser um dispositivo pré-fabricado.

4.3.3. Combinação de Mecânicas:

JANSON *et al.* (1998) disseram que em 1975, BERGERSEN introduziu um aparelho pré-fabricado para a correção das más-oclusões chamado de Guia de Erupção, confeccionado em material borrachóide, do tipo polivinil, semelhante a um posicionador e com as características de um aparelho funcional para a correção da sobremordida profunda quando fez-se necessária a intrusão dos incisivos superiores e inferiores e um maior desenvolvimento vertical dos dentes posteriores nas dentaduras decídua e mista durante a erupção dos incisivos permanentes, sendo indicado para a correção de trespasse horizontal que atinjam até 4mm, sobremordida profunda, sorriso gengivoso, apinhamento de incisivos e relação de molar de Classe I, II ou topo a topo. O aparelho foi confeccionado de tal forma que a espessura do material plástico na região anterior mantinha os dentes da região posterior desocluídos, permitindo o seu maior desenvolvimento vertical, ao mesmo tempo em que possibilitava a aplicação de forças intrusivas nos dentes anteriores; quando o paciente ocluía com força no aparelho restringia dessa forma o desenvolvimento vertical. Não obstante, CRUZ e MUÑOZ (2010) propuseram o uso de Arcos retos contínuos ou arcos de curva inversa inferior e curva acentuada

superior afirmando que o resultado das mecânicas contínuas foi a intrusão relativa por uma combinação entre extrusão de dentes posteriores e vestibularização dos dentes anteriores mesmo quando os arcos eram cinchados. A quantidade de vestibularização foi proporcional à magnitude da força intrusiva.

5. CONCLUSÃO:

Após a revisão literária pôde-se concluir que:

A sobremordida exagerada é um tipo de má-oclusão que apresenta etiologia multifatorial e necessita de um diagnóstico diferencial elaborado e específico.

A sua presença pode ser detectada em idades precoces.

Quanto mais precoce seja detectada, mais efetiva será a sua correção.

A presença da sobre mordida sobrecarrega as forças oclusais pondo em risco a integridade periodontal ademais, pode prejudicar a estética facial.

Também os pacientes são mais pró-clives a apresentar alterações em nível da ATM.

As principais estratégias de tratamento são: extrusão dos dentes posteriores, a intrusão dos dentes anteriores ou a combinação dessas.

Existem numerosas técnicas e dispositivos para conseguir a sua correção.

Dois aspectos devem ser avaliados durante o diagnóstico: o nível de exposição gengival durante a fala e o sorriso bem como a relação do lábio superior com os incisivos superiores.

O padrão facial também deve ser avaliado para poder aplicar o tratamento adequado, por exemplo, num paciente com padrão vertical de crescimento é contra indicado a extrusão dos dentes posteriores para corrigir a mordida profunda já que poderia piorar a altura facial anterior.

Quando for indicada a extrusão dos dentes posteriores, é possível obter alterações dentoalveolares e esqueléticas, abertura da mordida, rotação posterior da mandíbula e aumento da altura facial inferior.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABUABARA, A.; LAGO, J.C.F. "Relato de caso de tratamento de sobremordida com placa de mordida". **Revista Sul-Brasileira de Odontologia**, v.4, n.2, p.61-4, 2007.

ALMEIDA, M. R. ; ALMEIDA, R.R.; ALMEIDA-PEDRIN, R.R. O uso do sobrearco na correção da sobremordida profunda. *Rev. Clín. Orton.* **Dental Press**, Maringá, v. 32, n. 1, p. 15-31, fev./mar. 2004.

ALMEIDA, M. R.; VIEIRA, G. M.; GUIMARÃES JR., C. H.; AMADO NETO, M.; NANDA, "Emprego racional da biomecânica em Ortodontia: arcos inteligentes". **Rev. Dental Press Orton. Ortop. Facial**, Maringá, v. 11, n. 1, p.122-156, jan./fev. 2006.

ALMEIDA MR, PEREIRA ALP, ALMEIDA RR, ALMEIDA-PEDRIN RR, SILVA FILHO OG. "Prevalência de má oclusão em crianças de 7 a 12 anos de idade". **Dental Press J Orthod**. 2011 July-Aug;16(4):123-31.

AKYALCIN, S; WILTSHIRE, W. "American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics: official publication of the american association of orthodontists, its constituent societies, and the american board of orthodontics" · April 2012.

ALVAREZ, T.; MCQUATTIE, I.; SCANNONE, A. C. "Tratamiento alternativo en casos de Exceso Vertical del Maxilar: Uso de Microtornillos - Reporte de un Caso Clínico". **Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria**
Depósito Legal N°: pp200102CS997 - ISSN: 1317-5823 - RIF: J-31033493-5 - Caracas - Venezuela <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2012/art36.asp>.

AMASYALI, D. SAĐIĐ, H. ÖLMEZ, E. AKIN, fi. KARAÇAY "Intrusive Effects of the Connecticut Intrusion Arch and the Utility Intrusion Arch". **Turk J Med Sci**35 (2005) 407-415. © TÜBİTAK.

BECKMANN, S. H.; KUITERT, R.B.; PRAHL-ANDERSEN, B.; SEGNER, D.; THE, R.P.S. ; TUINZING, D.B. Alveolar and skeletal dimensions associated with overbite. **Am J OrthodDentofacOrthop**, v.113, n.4, p. 443-52, Apr. 1998.

BEJARANO, JE; GAMERO, JA "La mecánica bioprogressiva en la práctica clínica". **Rev Esp Ortod** 2002:32.

BENEDICTO, E. N.; YAMAZAKI, M.S.; CARVALHO JUNIOR, D.B.M.; MARGREITER, S.; FERNANDES, M.M.; PARANHOS, L.R. "Intrusão dos dentes anteriores". RGO - **Rev Gaúcha Odontol.**, Porto Alegre, v.59, n.4, p. 639-642, out./dez., 2011.

BENNETT, J.C MCLAUGHLIN, R.P. Controlled space closure with a preadjusted appliance system. **J Clin Orthod**, 24:251-260, 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. 128-157, maio/jun. 2009.

COGORNÍ, A. A.; PENHAVEL, R.A.; PATEL, M.P.; VALARELLI, D.P.; SALVATORE DE FREITAS, K.M.; CANÇADO, R.H.; VALARELLI, F.P. "Uso de placa de lev. fixa como mét. altern. para a col. dos acessórios nos dentes anteriores". **Revista UNINGÁ, Maringá – PR**, n.37, p. 99-110 jul./set. 2013.

COSTOPOULOS, G.; NANDA, R. An evaluation of root resorption incident to orthodontic intrusion. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 109, no. 5, p. 543-548, May 1996.

CRUZ, BM; MUÑOZ CE. "Tratamiento ortodóncico de mordidas profundas". **Rev Fac Odontol Univ Antioq** 2010; 23(1): 158-173.

DAING, A.; SINGH, A.; DIXIT, J.; ANAND, V. "Management of Periodontal lesion Associated with Traumatic Deep Bite: a Case Report". **Int J Dent Case Reports** May 2012, Vol.2, No. 3.

DANZ, J.C.; GREUTER, C.; SIFAKAKIS, I.; FAYED, M.; PANDIS, N.; KATSAROS, C. "Stability and relapse after orthodontic treatment of deep bite cases—a long-term follow-up study". **The European Journal of Orthodontics Advance Access** published November 28, 2012.

DE ALENCAR MAIA, SA et al. "Tratamento de mordida profunda segundo a técnica do arco segmentado". **ConScientiae Saúde**, 2008;7(4):463-470.

DE FIGUEIREDO, M.A. DE; FIGUEIREDO, C.T.P. DE; NOBUYASU, M.; GONDO, G.Y.; SIQUEIRA, D.F. "A Versatilidade Clínica do Arco Utilidade". **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, v.13, n. 4, p.127-156, jul./ago.2008..

ECHARRI, J; DURÁN VON ARX, A. CARRASCO, M. MERINO ARENDS "Tratamiento de la mordida profunda anterior con los elementos prefabricados: relajante muscular y plano de mordida anterior" **DENTUM 2009**;9(3):126-131.

EL NAMRAWY MM, SHARABY FA, BUSHNAK MA. "Mini-Screw For Deep Bite Correction: A Prospective Clinical Trial" **IOSR Journal of Dental and Medical Sciences (IOSR-JDMS)** e-ISSN: 2279-0853, p-ISSN: 2279-0861. Volume 14, Issue 5 Ver. III (May. 2015), PP 08-13www.iosrjournals.org.

FATTAHI, H.; PAKSHIR, H.; BAGHDADABADI, N.A.; JAHROMI, S.S. "Skeletal and Dentoalveolar Features in Patients with Deep Overbite Malocclusion". **Journal of Dentistry, Tehran University of Medical Sciences**, Tehran, Iran (2014; Vol. 11, No. 6).

FERNANDES; AMARAL – "Frequência de Maloclusões em Escolares de 3 a 6 Anos" **Pesq Bras Odontoped Clin Integr**, João Pessoa, 8(2):147-151, maio/ago. 2008.

FREITAS, K. M. S.; CREPALDI, A.; FREITAS, M. R.; FONSECA, R. C.; CREPALDI, M. V. "Estudo da recidiva da sobremordida relacionada com a curva de Spee, em pacientes Classe II, Divisão 1, na fase pós-contenção" **R Dental Press Ortodon Ortop Facial** 139 Maringá, v. 11, n. 5, p. 138-150, set./out. 2006.

GOEL, P.; TANDON, R. e AGRAWAL, K.K. "A comparative study of different intrusion methods and their effect on maxillary incisors". **Journal of oral biology and craniofacial** research 4 (2014) 186 e191.

HERRERA, S; PUERTA, G. "Uso de topes oclusales, relación con articulación temporomandibular y posible método diagnóstico con tomografía de cone-beam". **Revista estomatol. salud.** 2013; 21(1):32-36.

JANSON, G.R.P; ALVES DA SILVA, C.C.; HENRIQUES, J.F.C.; DE FREITAS, M.R.; GURGEL, J.A.; KAWAUCHI, M. Y. **Revista Dental Press de ortodontia e ortopedia facial** volume 3, nº 1 janeiro / fevereiro - 1998.

KOVACS C., A. R.; GURROLA M., B. e CASASA A., A. "**Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria**". Depósito Legal Nº: pp200102CS997 - ISSN: 1317-5823-RIF:J-31033493-5-CaracasVenezuela
FUENTE: <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2014/art9.asp>.

KURAMAE, M.; ALMEIDA, M.H.C. de; NOÜER, D.F.; MAGNANI, M.B.B. de A. Principais fatores relacionados à estabilidade ortodôntica: uma revisão de literatura. **J Bras Ortodon Ortop Facial**, Curitiba, v.7, n.39, p.194-200, maio/jun. 2002.

MAINO, B.G.; PAGIN, P. "Control de la dimensión vertical en la técnica bidimensional". **Rev Esp Ortod.** 2012;42:252-62.

MARQUES LS, ARMOND MC, RAMOS-JORGE ML, ANDRADE RGV, BOLOGNESE AM. "Correlations between dentoskeletal variables and deep bite in Class II Division 1 individuals". **Braz Oral Res.** 2011 Jan-Feb;25(1):56-62.

NATERA M. A.; GASCA V.V.; RODRÍGUEZ Y. E.; CASASA A. R. "El Tratamiento de la Mordida Profunda. (Caso clínico)". **Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria** "Ortodoncia.ws edición electrónica septiembre 2005. Obtenible en: www.ortodoncia.ws.

NEVES LS, HENRIQUES JFC, SOUZA E SILVA CM DE, NAKAMURA A, ALMEIDA RR DE, JANSON G. "A utilização do aparelho Bionator de Balters para a correção da má-oclusão de classe II, 2ª divisão – relato de um caso clínico". **J Bras Ortodon Ortop Facial** 2004; 9(53):447-57.

OLIVEIRA DA SILVA, G.; SILVA, A.M; PEIXOTO, M.G.S; RIBEIRO, A.L.R; TIAGO, CM. "Correção da má oclusão classe II, com mordida profunda, utilizando batente anterior". **J Odontol FACIT** 03 2014;1(1):3-11.

PATEL, R.; PATEL, N.; SHARMA, P.; HARIYANI, H. "A Cephalometric Evaluation of Anterior Deep Bite in Class II Malocclusions". **NJIRM** 2014; Vol. 5(4).July-August.

PINHEIRO, E.M.; LEMOS, A.R.B.; PACCINI, J.V.C.; CANÇADO, R.H.; DE FREITAS, K.M.WS.; VALARELLI, F.P. "Differential Bonding of Orthodontic Acessories in the Treatment of the Deep Overbite "/ **Revista Uningá** V.44,pp.56-60 (Abr - Jun 2015).

PRIETO, M.G.L.; PRIETO, L.T.; PRIETO, L.T.; PRIETO, N.T.; STEILEIN, A.P. "Prieto Straight Wire bracket (PSWb) na correção da mordida profunda – relato de caso do Board Brasileiro de Ortodontia e Ortopedia (BBO)". **Orthodontic Sci. Pract.** 2011; 4(16): 867-873.

RAJ, A.; SARASWATA A., S.; MOHANTY, P.; PRABHAKAR, R.; KARTHIKEYAN, MK; SARAVANAN, R.; VIKRAM, N.R. "Comparison of Intrusive Effects of Mini screws and Burrstone Intrusive Arch: A Radiographic Study". 2015.

RODRIGUES DE ALMEIDA, M. et al. "Padronização na confecção do arco de intrusão". **Rev. Clín. Ortodon. Dental Press**, Maringá, v. 6, n. 3 - jun./jul. 2007.

RWAKATEMA, D.S.; NG'ANG'A, P.M.; KEMOLI, A.M. "Prevalence of Malocclusion Among 12-15-year-olds in Moshi, Tanzania, Using Bjork's criteria". **East African Medical Journal** Vol. 83 No. 7 July 2006.

SÁ DE LIRA, A.L; NOLÊTO DE SOUSA, A.; SÁ DE LIRA, A.L.; NOLÊTO DE SOUSA A., Y. "Comparison of two types of biomechanics for deep overbite correction". **Braz J Oral Sci.** January | March 2015 - Volume 14, Number 1.

SANA, S.; BANSAL, A.; SAMI, L.; TAPASHETTI, R.; GAIKWAD, S.; et al. "Anterior Deep Bite Malocclusion Treated with Connecticut Intrusion Arch: Biomechanical Consideration". **Journal of Clinical and Diagnostic Research.** 2014 May, Vol-8(5): ZD30-ZD32.

SÁNCHEZ-TITO, M; YAÑEZ-CHÁVEZ, E. "Asociación entre el biotipo facial y la sobremordida. Estudio piloto". **Rev Estomatol Herediana.** 2015 Ene-Mar;25(1).

SHETTY, R.S.; PRAKASH, A.; BALANI, R.K.; EKKA, S.B.; CHOWDARY B, S.; SRIBALA G., N. "Deep Bite: Revisited". **J Res Adv Dent** 2015; 4:2:189-196.

SHROFF, B.; LINDAUER, S.J.; BURSTONE, C.J.; LEISS, J.B. Segmented approach to simultaneous intrusion and space closure: Biomechanics of the three-piece base arch appliance. **Am J Orthod Dentofacial Orthop, St. Louis**, v.107, n0 2, p.136-143, Feb. 1995.

SILVA, E.; RIBEIRO, G. e PINHO, S. "Inter-relação: Ortodontia, DTM e Oclusão". Capítulo 1 **Ortodontia e Ortopedia Funcional dos Maxilares.** 2011.

SOUMYA, KM.; RAJU, A.S.; PAUL, R.K.; CHINAGUNDI, M.R.; REDDY, V.P. "The Vertical Dimension – An Orthodontist Perspective". **International Journal of Innovation and Applied Studies** ISSN 2028-9324 Vol. 2 No. 2 Feb. 2013, pp. 113-117.

SREEDEVI, D.; RAJESH, R.N.G.; SANJAY, N.; REKHA P. "Correction of Deep Bite with a Functional Trainer". **World Journal of Dentistry**, October-December 2011;2(4):360-362.

VIEIRA BITTENCOURT*, M.A.; MACHADO, A.W. "Prevalência de má oclusão em crianças entre 6 e 10 anos – um panorama brasileiro". **Dental Press J Orthod** 2010 Nov-Dec;15(6):113-22.

ZAMUDIO, L.C.E.; FERNÁNDEZ, S.T. "Upper anterior intrusion with mini-implants". **Revista Mexicana de Ortodoncia** 2014;2 (2): 105-111.