FACULDADE DE SETE LAGOAS

PAULA DE FIGUEIREDO BRAGA MOURA

SOBREMORDIDA PROFUNDA: OPÇÕES DE TRATAMENTO

MONTES CLAROS – MINAS GERAIS

2017

FACULDADE DE SETE LAGOAS

PAULA DE FIGUEIREDO BRAGA MOURA

SOBREMORDIDA PROFUNDA: OPÇÕES DE TRATAMENTO

Monografia apresentada ao curso de Especialização da Faculdade de Sete Lagoas, como requisito parcial para conclusão do Curso de ortodontia.

Orientador: Rodrigo Andraus de Andrade

MONTES CLAROS – MINAS GERAIS
2017

Moura, Paula de Figueiredo Braga
Sobremordida profunda: Opções de tratamento/ Paula de Figueiredo Braga Moura.
n° de f. 27.
Orientador: Rodrigo Andraus de Andrade
Monografia (especialização) – Faculdade de Sete Lagoas, 2017
1 – Sobremordida 2 – Profunda 3 – Tratamento
I – Sobremordida profunda: Opções de tratamento
II – Rodrigo Andraus de Andrade

FACULDADE DE SETE LAGOAS

Monografia intitulada ***"Sobremordida profunda: Opções de tratamento"*** de autoria da aluna Paula de Figueiredo Braga Moura, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

_____
Luiz Pedro Abdala

_____
Adriano Almeida Rodrigues

_____
Alisson Luiz D´Afonseca Santos

_____
Rodrigo Andraus de Andrade

Montes Claros – Minas Gerais
Abril/2017

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me dar forças e me conduzir sempre no melhor caminho.

Agradeço a minha família e aos meus amigos, que me deram apoio durante todo o percurso dessa especialização. Especialmente ao meu pai, minha maior fonte de inspiração e exemplo a ser seguido. Sempre me espelharei em suas conquistas.

Ao meu namoradoPedro Henrique, pela paciência, compreensão e amor durante todo esse período.

Agradeço a todos os professores pelo empenho e dedicação em cada ensinamento, e pela paciência em dividir com maestria todo conhecimento. E em especial a Adriano e Rodrigo pela didática maravilhosa de ensino que carregarei sempre; e a Maysapela vivência clínica compartilhada.

Agradeço também aos colegas e funcionários que dividiram comigo cada etapa dessa árdua caminhada.

DEDICATÓRIA

A Ti, Senhor, dedico essa etapa de minha vida, confiando que continuarás a conduzir meus passos.

RESUMO

A correção da sobremordida profunda é, sem dúvida, uma das fases mais difíceis do tratamento ortodôntico. Por apresentar etiologia multifatorial, é de extrema importância um diagnostico diferencial elaborado e específico. Durante elaboração do plano de tratamento o profissional deve-se levar em conta sua etiologia e relacioná-las ás opções de terapias de correção. Este trabalho objetiva mostrar as questões envolvidas no tratamento da sobremordida profunda sobressaltando as principais formas de tratamento. A sobremordida profunda pode ser corrigida através da extrusão de dentes posteriores ou intrusão de dentes anteriores. Para extrusão de dentes posteriores, tem-se utilizado aparelhagem fixa com utilização de arcos com curva reversa inferior e acentuada superior. Já na mecânica de intrusão de dentes anteriores, vem se reforçando o uso do arco base e o sistema de três peças, e assim obter o melhor controle de inclinação dos incisivos, durante a intrusão. Para isso vale ressaltar a importância do diagnóstico e sistemas de forças para correta escolha da terapêutica de trabalho.

Palavras-chave: Sobremordida profunda, Tratamento,Intrusão.

ABSTRACT

Correction of deep overbite is undoubtedly one of the most difficult phases of orthodontic treatment.Because of the multifactorial etiology, an elaborate and specific differential diagnosis is extremely important.During elaboration of the treatment plan the professional must take into account its etiology and relate them to the options of correction therapies.The objective of this study was to show the issues involved in the treatment of deep overbite, undermining the main forms of treatment.Deep overbite can be corrected by extrusion of posterior teeth or intrusion of anterior teeth.For the extrusion of posterior teeth, fixed equipment has been used with bows with a lower and higher accentuated reverse curve.In the mechanics of intrusion of anterior teeth, the use of the base arch and the three-piece system has been reinforced, thus obtaining the best tilt control of the incisors during the intrusion.For this, it is important to emphasize the importance of the diagnosis and systems of forces for the correct choice of the therapeutics of work.

Key words: Deep overbite, Treatment, Intrusion.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....08
2. PROPOSIÇÃO 10
3. REVISÃO DE LITERATURA.....12
    3.1 Extrusão de dentes posteriores.....15
    3.1.1 Arcos contínuos com curva reversa e acentuada.....15
    3.2 Intrusão de dentes anteriores.....16
    3.2.1 Arco base de intrusão/ Arco utilidade.....16
    3.5 Arco segmentado de Burstone.....17
4. DISCUSSÃO.....19
5. CONCLUSÃO.....22
6. REFERÊNCIAS.....24

1. INTRODUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

A sobremordida profunda é uma maloclusão com implicação óssea, dentária e neuromuscular, que ocorre quando há um trespasse vertical exagerado, onde os incisivos superiores cobrem a face vestibular dos incisivos inferiores mais do que seu terço incisal, de 2 a 3mm, diferente da oclusão normal que se caracteriza pela relação harmoniosa dos dentes superiores com os inferiores, considerando-se os três planos do espaço, sagital, vertical e transversal (LIRA, 2015). A sobremordida profunda é o componente mais comum nas más oclusões em adultos e crianças, podendo se manifestar nas Classes I, II e III. Considerado um conjunto de características esqueléticas e dentárias que pode ocorrer durante os períodos da dentadura decídua, mista e permanente (UPADHYAY, NANDA, 2011). Diante desse tipo de maloclusão, deve-se inicialmente reconhecer a sua natureza para posteriormente aplicar uma terapêutica correta (BURSTONE,1977). Vários fatores etiológicos têm sido associados à essa condição, como alterações de crescimento na mandíbula e/ou maxila, modificações na função de lábios e língua e, principalmente, a alterações dentoalveolares (LIRA, 2015). Essa última corresponde às condições de suprairrupção de incisivos, infrairrupção de molares ou a combinação dessas (STRANG, 1934).

Tendo isso em vista, o objetivo deste estudo de revisão de literatura foidescrever alguns tipos de tratamentos possíveis para este tipo de maloclusão que é muito freqüente.

2- PROPOSIÇÃO

2- PROPOSIÇÃO

O objetivo deste trabalho é realizar uma revisão de literatura sobre a sobremordida profunda abordando suasprincipais formas de tratamento.

3- REVISÃO DE LITERATURA

3- REVISÃO DE LITERATURA

Os quatro métodos mais comuns para realização da intrusão dos incisivos foram descritos por Burstone, Begg e Kesling, Ricketts e Greig. Todos esses métodos empregam ângulos caudais nos arcos, para promover uma força intrusiva. Essas técnicas diferem no tamanho do arco, material empregado, método de encaixe nos braquetes e na execução de torques; todavia, todas reconhecem a necessidade de aplicação de forças leves e contínuas (BURSTONE, 1967; BEGG, KESLING, 1977; RICKETTS,1976; GREIG, 1983).

De acordo com a literatura, uma força entre 20 e 25g por incisivo superior são suficientes para produzir intrusão, e entre 10 a 15g para cada incisivo inferior. Sendo assim, para a intrusão dos quatro incisivos superiores seria necessária uma força de aproximadamente 100g passando-se pela linha media (MARCOTTE, 1993)

Existem, basicamente, dois tipos de mecânicas: o arco contínuo do tipo arco base, e o sistema com 3 peças. Na primeira forma, o arco é confeccionado contornando toda a arcada dentária e, na região anterior, poderá ser ligado aos dentes diretamente nos encaixes das canaletas dos braquetes, ou sendo amarrado em um segmento de arco. No sistema de 3 peças, dois segmentos de arco são confeccionados, um para cada lado, e encaixados em outro segmento na região anterior (BURSTONE, 1967).

O encaixe direto nas canaletas dos braquetes anteriores pode incorporar torques indesejados, sendo estaticamente indeterminado. É importante ressaltar que, no sistema que amarra ofio nos segmentos de arco, pode-se mudar o ponto da aplicação de força da mesial dos incisivos até a distal dos caninos, controlando-se o movimento que se deseja realizar, ou seja, intrusão com vestibularização, intrusão pura ou intrusão com lingualização (BURSTONE, 1967).

Clinicamente pode-se corrigir a mordida profunda por meio da extrusão posterior, verticalização dos molares, vestibularização dos incisivos e da intrusão dos incisivos (BENNETT, McLAUGHLIN, 1994).

Sem dúvida alguma o fator mais importante a ser considerado na terapia de intrusão é sua magnitude de força, buscando assim um planejamento e sistema de forças ideais. É de fundamental importância identificar a localização do centro de resistência do dente ou grupo de dentes a serem movimentados (unidade ativa), bem como dos elementos de ancoragem (unidade reativa) e a partir daí estabelecer o sistema de forças. O movimento ortodôntico resulta da relação entre a linha de

ação da força e a distância perpendicular dessa ao centro de resistência das unidades (BURSTONE, 1995).

A força que passa através do centro de resistência, promove um movimento de translação, onde todos os pontos movem-se em linha reta ou paralela. Por outro lado, sempre que isso não acontecer, será gerado um momento, ou seja, uma tendência ao movimento de rotação. Uma vez que a magnitude do momento é igual ao produto da força vezes a distância perpendicular entre sua linha de ação e o ponto ou linha sobre o qual a rotação esta sendo considerada, observa-se que quanto maior a distância entre a linha de ação de força e o centro de resistência das unidades, maior o momento resultante (M = F x D) (BURSTONE, 2001).

Partindo-se da determinação do sistema de forças ideal, deve-se selecionar a aparatologia que o produza; com isso, a seleção do aparelho deve ser feita após a determinação do sistema de força. Não há um aparelho único que gere esse sistema de forças planejado, e diversos recursos ortodônticos podem ser combinados, ou até criados para gerar esse movimento de intrusão (BURSTONE, 2001).

A aplicação dos métodos de correção está diretamente relacionada ao padrão facial dos pacientes. Em pacientes que apresentam um padrão de crescimento equilibrado, objetiva-se extruir os dentes posteriores. Nos pacientes que possuem sobremordida com padrão de crescimento vertical deve-se dar preferência a intrusão dos incisivos como recurso terapêutico, e desta forma, se evitar a rotação da mandíbula no sentidohorário; pois a extrusão dos dentes posteriores gira a mandíbula no sentido horário agravando uma Classe II por retrusão mandibular.

A intrusão dos incisivos permite a correção da sobremordida com melhor controle dos efeitos secundários observados na região posterior (BURSTONE,2001).

Durante muitos anos este tipo de tratamento, foi considerado um movimento complexo e difícil de ser realizado. Além disso, já foi associada, algumas vezes, com reabsorções radicularese recessões gengivais (COSTOPOULO,NANDA, 1996).

A extrusão dos dentes posteriores é o método mais comumente utilizado na correção da sobremordida profunda. Observa-se com esse movimento, um impacto direto na quantidade de trespasse vertical na região anterior. Para cada 1mm de extrusão dos dentes posteriores, tem-se uma redução do trespasse anterior da ordem de 1,5 a 2,5mm (NANDA, KUHLBERG, 2005).

3.1- Extrusão dos dentes posteriores

O método mais comumente utilizado para extruir os dentes posteriores é nivelar as arcadas com o uso sequencial de fios contínuos com curva reversa acentuada (UPADHYAY, NANDA, 2011).

A utilização de arcos contínuos construídos em fios redondos ou retangulares, onde é realizado a manipulação da curva de Spee, tem sido muito utilizada para a correção da sobremordida profunda pela combinação de intrusão dos dentes anteriores e extrusão dos dentes posteriores. Há uma incorporação de uma curva gradativa nos arcos, de anterior para posterior, contrária à curva de Spee da arcada inferior e no mesmo sentido da curva de Spee superior, só que em maior magnitude (SANTOS-PINTO, 2005).

Os arcos de curva reversa corrigem a sobremordida profunda primariamente, através da extrusão dos dentes posteriores, juntamente com a inclinação para vestibular dos incisivos. Ambos, extrusão e inclinação, podem ser movimentos instáveis, em muitos pacientes, devido à alteração do equilíbrio muscular (NANDA, KUHLBERG, 2005).

Este tipo de tratamento está indicado para indivíduos com altura anteroinferior reduzida, curva de Spee excessiva e exposição dos incisivos de mínima a moderada. Esta possibilidade terapêutica tem sido defendida por muitas décadas. Em 1921, Case descreveu a correção de “mordidas cobertas” e apresentou a utilização de planos de mordida para possibilitar a erupção de dentes posteriores (LIRA, 2015).

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

3.1.1- Arcos contínuos com curva reversa e acentuada

É o tipo de tratamento mais utilizado na clínica ortodôntica para correção da sobremordida profunda. Mecanicamente, consiste em um sistema onde não é possívelquantificar precisamente as forças e os momentos envolvidos. Cada dente responde individualmente, segundo a relação do seu centro de resistência e as forçasadjacentes, gerando múltiplos sistemas de forças, o que

torna impossível a análise mecânica estática. Neste sistema observa-se uma grande magnitude das forças verticais. A correção é feita quase que exclusivamente pela extrusãodos pré-molares e vestibularização dos incisivos. Sendo assim a sua utilização indiscriminada, em todos os casos, certamente é um erro frequente, cometido por muitos profissionais, já que a mesma deve ser evitada em casos de pacientes com tendência a crescimento vertical (FUZIY, 2015).

3.2- Intrusão de dentes anteriores

A intrusão dos incisivos anteriores é utilizada para correção da sobremordida profunda em pacientes adultos e adolescentes que apresentam excesso vertical, distância incisivo-estômio excessiva, um grande espaço interlabial, sorriso gengival e plano oclusão inclinado (LIRA, 2015).

Em casos que o movimento desejado é a intrusão pura dos quatro incisivos superiores, sabendo que o centro de resistência desse grupo de dentes localiza-se, aproximadamente, na mesial da raiz do canino, faz-se necessário o direcionamento de uma força intrusiva com linha de ação passando através dessa região. Partindo do princípio do equilíbrio mecânico que, ao se produzir uma força de intrusão na unidade ativa, será gerada uma força resultante de extrusão reativa na unidade de ancoragem, no caso, os dentes posteriores. Essas duas forças formam um binário no sentido anti-horário, que é equilibrado com um momento no sentido horário gerado na unidade reativa, o que completa o sistema de forças ideal (FUZIY, 2015).

A partir destes dados, é importante ressaltar e explicar detalhadamente a ação e funcionamento dos principais e mais difundidos aparelhos na literatura, utilizados para este fim.

3.2.1- Arco base de intrusão/ Arco utilidade

Um arco simples e fácil de confeccionar, o arco utilidade tornou-se parte fundamental no tratamento ortodôntico utilizado nos períodos das dentaduras mista e permanente (FIGUEIREDO, 2008).

O arco utilidade trata a mordida profunda antes do problema ântero-posterior. Este procedimento “destrava a oclusão” e permite que alterações ortopédicas na maxila e na mandíbula possam ser obtidas. Ele é confeccionado com fio Elgiloy azul 0,016” x 0,016” fornecido pelos fabricantes em formato de varetas (FIGUEIREDO, 2008).

O arco base é a unidade mecânica da terapia bioprogressiva a partir do qual se originam todos os demais arcos[3]. Idealizado por Ricketts em 1950, tem como finalidade realizar movimentos de intrusão ou extrusão, tanto no arco superior, quanto no inferior (MARÇAL, 2015).

O arco base visao nivelamento entre os segmentos anterior e posterior, e caracteriza-se por ser um dispositivo mecânicoque estabelece um sistema de forças estaticamentedeterminado, ou seja, não ocorrem alterações no sentido das forças e nos momentos, diante da desativaçãodo dispositivo, sendo que a variação é constatada somente na intensidade desses (FUZIY,2015).

3.2.2- Arco segmentado de Burstone

A segmentação possibilita o emprego de diferentes secções transversais de fio, ao invés de fios contínuos (BURSTONE, 1966).

Essa técnica possibilita o desenvolvimento de um sistema de forças preciso e previsível entre o segmento anterior (incisivos) e o segmento posterior (pré-molares e molares), possibilitando a intrusão pura dos dentes anteriores e o controle de suas inclinações axiais. A movimentação do segmento posterior é, também, bem controlada. O referido aparelho permite que a magnitude dos momentos e as forças liberadas sejam bem controladas (BURSTONE, 1982).

Os arcos de intrusão e os cantiléveres são confeccionados em fio de aço 0,018”x0,025” com duplohelicoide, ou fio de TMA 0,017”x0,025” sem helicoides. A força de desativação é mantida abaixo de 10g/mm, o que possibilita maior amplitude de ativação, menor necessidade de reativações e redução de eventuais efeitoscolaterais, como, por exemplo, a extrusão de molares. Recomenda-se, para a intrusão, forças de baixa magnitude, sendo indicados de 15 a 20g para os incisivoscentrais superiores, 10 a 15g para incisivos laterais, 25g para caninos superiores e inferiores, e 10 a 15g paraincisivos inferiores (BURSTONE, 1977). Esta técnica permite a individualização do ponto de aplicação da forçade intrusão, desta forma, a linha de ação da força é adequadamente direcionada, caso a caso. As técnicas que possuem o ponto de aplicação fixosempre vestibular ao centro de resistência dos incisivos, irão proporcionar momentos diferentes dependendoda inclinação axial, mesmo que utilizem a mesma magnitude de força intrusiva (FUZIY, 2015).

Nesta forma de tratamento, os dentes posteriores são usados como ancoragem (unidade reativa) por meio de fios rígidos (aço 0,018” x 0,025” ou 0,019” x 0,025”) e com uso de barratranspalatina ou arco lingual, de forma a neutralizaros efeitos das forças de extrusão resultantes. Como os níveis de força utilizados são muito baixos, isso reduz asforças verticais e momentos reativos. Para minimizar os efeitos colaterais recomenda-se a intrusão inicial apenas dos incisivos, e posterior intrusão dos caninos comcantiléveres individuais (FUZIY, 2015).

4 – DISCUSSÃO

4- DISCUSSÃO

Existem alguns fatores que devem ser considerados no tratamento da mordida profunda: comprimento labial, relação dos incisivos superiores com o lábio superior, quantidade de gengiva inserida nos dentes anteriores, altura facial inferior, inclinação do plano oclusal, convexidade esquelética, dimensão vertical, espaço interoclusal e discrepância anteroposterior. A extrusão de dentes posteriores não é uma opção de tratamento em pacientes com perfil convexo, dimensão vertical aumentada ou com grande exposição dos incisivos superiores (maior que 3 mm), pois desta forma o padrão esquelético do paciente é agravado criando uma potencial instabilidade do tratamento. Já a intrusão de incisivos vai possibilitar a correção da sobremordida com controle da dimensão vertical, evitando a rotação da mandíbula no sentido horário, inclinação do plano de oclusão e a invasão do espaço interoclusal, sendo a melhor indicação de tratamento para pacientes com padrão esquelético divergente ou normofaciais. (BURSTONE ,1977 ; SHROFF *et al.* ,1995 ; BURSTONE ,2001 ;PINTO, 2004 ; VAN STEENBERGEN *et al.,* 2004)

Segundo Burstone (1977); Burstone (2001); Pinto (2004) alguns princípios devem ser respeitados durante a mecânica de intrusão dos dentes anteriores como o controle e constância da força em um sistema com baixa proporção carga deflexão; uso de ponto de contato anterior simples evitando-se sistemas de força indeterminados evitando a inserção do arco de intrusão no slot dos braquetes; seleção adequada do ponto de aplicação de força considerando o centro de resistência da região anterior; intrusão seletiva evitando-se o nivelamento indiscriminado e inclinação indesejada do plano oclusal; e formação de uma unidade posterior de ancoragem através do uso de barra transpalatina/arco lingual.

Nos pacientes que apresentam protrusão considerável de incisivos, uma força intrusiva colocada na superfície labial de um incisivo, irá produzir um momento muito grande provocando um aumento da inclinação axial. (BURSTONE, 1977)

Sendo assim Burstone (1977) e Pinto (2004) recomendam que o arco de intrusão seja amarrado ao tudo do molar para limitar o comprimento do arco e evitar a consequente tendência de vestibularização dos incisivos.

Shroff *et al.* (1995) consideram que o controle da inclinação dos incisivos é crítico para o sucesso na conclusão do tratamento e que a intrusão pura é obtida

através do direcionamento da força intrusiva através do centro de resistência dos dentes anteriores.

De acordo com Burstone (1977); Burstone (2001); Pinto (2004), a extrusão do segmento posterior é diminuída mantendo os níveis de força para intrusão baixos. Burstone (1977); Pinto (2004); encorajam o uso de um tensiômetro a fim de avaliar os níveis de forças liberados pelo arco de intrusão.

Segundo Burstone (1977); Burstone (2001), o uso de uma unidade de ancoragem estável associada à liberação de forças leves mantém a ancoragem posterior e a inclinação do plano de oclusão. A associação do uso de um ponto de contato simples ao uso de fios com baixa proporção carga deflexão permite maior controle do movimento intrusivo e liberação constante de baixos níveis de força. Altos níveis de força intrusiva resultam na liberação de altos níveis de força extrusiva aplicada vestibular ao centro de resistência.

A utilização de fio TMA ou a incorporação de hélices nos fios de aço, promovem uma redução da proporção carga-deflexão tornando a quantidade de ativação menos crítica e a liberação de forças mais constante. (BURSTONE, 2001; PINTO, 2004)

5- CONCLUSÃO

5- CONCLUSÃO

É possível concluir que que:

- O tratamento mais utilizado para correção de mordida profunda é a intrusão anterior e extrusão posterior;
- A abordagem mecânica deve ser ajustada de acordo com as individualidades de cada paciente;
- Deve-se sempre criar um planejamento partindo da identificação do problema a ser corrigido, determinando o movimento ortodôntico ideal para a sua correção;
- Estabelecer o sistema de forças adequado para cada situação,selecionando o aparelho para esse fim, incorporandoas ativações precisas e monitorando clinicamente adinâmica da movimentação. Lembrando-se que o sistema de forças que devem sempre ditar o tratamento ideal para o paciente.

6- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

6- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BEGG PR, KESLING PC. The differential force method of orthodontic treatment. **Am J Orthod**. 1977;71(1):1-39.

2. BENNETT, JC.; McLAUGHLIN, RP. As mecânicas do tratamento ortodôntico e o aparelho pré-ajustado. 1. ed. **São Paulo: Artes médicas**, 1994.

3. BURSTONE CJ, VAN STEENBERG E, HANLEY KJ. Modern Edgewise Mechanics & The Segmented Arch. Farmington: **ORMCO Corporation**; 1995.

4. BURSTONE CJ. Biomechanics of deep overbite correction. **Semin Orthod.** 2001;7(1):26-33.

5. BURSTONE CJ. Deep overbite correction by intrusion. **Am J Orthod.,** St. Louis, v. 72, no.1, p.1-22, July 1977.

6. BURSTONE, CJ. Lip posture and its signi cance in treatment planning. **Am. J. orthod.,** st. Louis, v. 53, no. 4, p. 262-284, Apr. 1967.

7. BURSTONE, CJ. Mechanics of the segmental arch technique. **Angle Orthod, Appleton**, v. 36, no. 2, p. 99-120,1966.

8. BURSTONE, CJ. The segmented arch approach to space closure. **Am J Orthod,** St. Louis, v. 82, no. 5, p. 361-378, 1982.

9. BURSTONE CJ, van Steenberg E, Hanley KJ. Modern Edgewise Mechanics & The Segmented Arch. **Farmington: ORMCO Corporation**; 1995.

10. CHIQUETO KFG. et al. Infuência da mecânica intrusiva no grau de reabsorção radicular. **Rev. Assoc. Paul. Cir. dent.**, são Paulo, v. 3, n. 3, p. 185-193, jul. 2005.

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

12. FIGUEIREDO MA. Et al. A versatilidade clínica do arco utilidade. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**,Maringá, v. 13, n. 4, p. 127-156, jul./ago. 2008.

13. FUZIY, A. et al. Considerações sobre a etiologia, o diagnóstico e tratamento da sobremordida profunda. DentalPress Publishing / **Rev Clín Ortod Dental Press.** 2015 jun-jul;14(3):6-36

14. GREIG DG. Bioprogressive therapy: overbite reduction with the lower utility arch. Br **J Orthod.** 1983;10(10):214-6.

15. LIRA ALS., ALEXANDRINO YNS.. Comparison of two types of biomecanics for deep overbite correctionBraz **J Oral Sci.**January | March 2015 - Volume 14, Number 1.

16. NANDA R, KUHLBERG A. Management of deep overbite malocclusion. In: Nanda R, editor. Biomechanics and esthetic strategies in clinical orthodontics. 1st ed.St. Louis: Elsevier Saunders; 2005.

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

18. SANTOS-PINTO A. Pergunte a um expert. Considerando-se que a sobremordida profunda pode também ser corrigida pela extrusão dos dentes posteriores, qual (is) a (s) mecânica (S) que o Sr. utiliza? **Rev Clín Ortod Dental Press.** 2005;3(6):9-16.

19. SHROFF B, LINDAUER SJ, BURSTONE CJ, LEISS JB. Segmented approach to simultaneous intrusion and space closure: Biomechanics of the three-piece base arch appliance. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**. 107(2):136-43,1995.

20. STRANG, RHW. An analysis of the overbite problem in malocclusion. **Angle orthod., Appleton,** v. 4, no. 1, p. 65-84, 1934.

21. UPADHYAY M, NANDA R. Etiologia, diagnóstico e tratamento de sobremordida. In: Nanda R, Kapila S. Terapias atuais em Ortodontia. Rio de Janeiro: Elsevier; 2011. cap 16, p. 186-96.

22. VAN STEENBERGEN E, BURSTONE CJ, PRAHL-ANDERSEN B, AARTMAN IH. The role of a high pull headgear counteracting side effects from intrusion of the maxillary anterior segment. **Angle Orthod.** 74:480-486, 2004.

23. VAZ CM. Arco Base De Ricketts Na Intrusão Dentária Relato De Caso Clínico. **Revista Odontológica de Araçatuba**, v.36, n.1, p. 14-23, Janeiro/Junho, 2015.

.