

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

Maria Alice Cordeiro Marques de Lima

ABORDAGEM DA CLASSE III NA INFÂNCIA

RECIFE

2022

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

Maria Alice Cordeiro Marques de Lima

ABORDAGEM DA CLASSE III NA INFÂNCIA

Artigo Científico apresentado ao Curso de Especialização *Lato Sensu* da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE / CPGO, como requisito parcial para conclusão do Curso de Especialização em Odontopediatria.

Área de Concentração: Odontopediatria.

Orientador: Profa. Dra. Paula Andrea de Melo Valença.

Co-orientador: Marjorie Almeida.

RECIFE

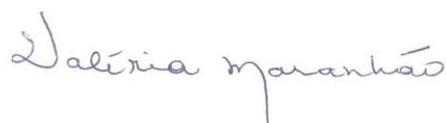
2022

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

Artigo intitulado “**ABORDAGEM DA CLASSE III NA INFÂNCIA**” de autoria da aluna Maria Alice Cordeiro Marques de Lima, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:



Profa. Dra. Paula Valença – CPGO Recife



Profa. Ms. Valéria Maranhão – CPGO Recife



Profa. Dra. Kátia Botelho – CPGO Recife

Recife, 30 de junho de 2022

ABORDAGEM DA CLASSE III NA INFÂNCIA

Maria Alice Cordeiro Marques de Lima
Profa. Dra. Paula Andrea de Melo Valença

RESUMO

A má oclusão de Classe III caracteriza-se por uma discrepância anteroposterior e sua prevalência é relativamente baixa. Seu diagnóstico e tratamento é considerado complexo, por ter envolvimento esquelético, dentário, funcional ou combinado. O tratamento precoce visa restabelecer a função, melhorar a estética e principalmente, redirecionar e favorecer o crescimento, é considerado desafiador em razão do potencial de crescimento e imprevisibilidade de resultados, a longo prazo. Por este motivo é fundamental para o Odontopediatra um olhar crítico no diagnóstico e se necessária intervenção precoce. Neste trabalho buscou-se autores que estudaram a má oclusão de Classe III utilizando como ferramentas de buscas o Pubmed e Scielo, com descritores em inglês e português. Após os achados descritos nos estudos, pode-se concluir que o Odontopediatra possui uma grande importância para que se realize um diagnóstico e tratamento precoce, atuando principalmente em abordagens menos invasivas e preventivas, melhorando consideravelmente o prognóstico desfavorável das más oclusões de Classe III, visto que esse profissional atua nas fases iniciais de crescimento e desenvolvimento do paciente infantil.

Palavras-chaves: Classe III. Tratamento. Crianças.

1 INTRODUÇÃO

A má oclusão de Classe III se caracteriza como uma discrepância no sentido sagital, que pode estar ou não associado a um componente vertical e/ ou transversal (THIESEN et al., 2009).

O diagnóstico do padrão da classe III de forma precoce, assim como o seu tratamento, são de suma importância para favorecer modificações no desenvolvimento dentofacial (NGAN et al., 2015).

De etiologia multifatorial a Classe III se caracteriza por uma discrepância anteroposterior. A severidade desta má oclusão pode variar de acordo com suas características, desde classe III dentoalveolar, quando há desvio de postura anterior e Classe III verdadeiras, quando ocorrem discrepâncias esqueléticas entre maxila e mandíbula (JANSON, STOPPA; VENÂNCIO, 2013) devido ao retrognatismo maxilar, prognatismo mandibular ou ainda a associação de ambos. Embora um estudo transversal tenha relatado a prevalência de 32 a 63% maior, quando associada a pacientes com retrusão maxilar, dependendo da etnia, sexo e população estudada (WILLMAN et al., 2018).

Em muitos casos, é observado associado a Classe III, a presença de atresia maxilar, sendo fundamental o seu diagnóstico e levado em consideração durante planejamento do tratamento da má oclusão de Classe III (SUASSUNA et al., 2018).

Amplamente discutida na literatura, o tratamento das desarmonias de classe III, ainda se apresentam como grande desafio, uma vez que tratamentos estáveis em longo prazo possam ser incertos. Entretanto, muitos estudos ressaltam a importância do tratamento precoce, devido a uma maior resposta ortopédica. Diferentes dispositivos intra e extrabucais são discutidos na literatura, com objetivo de favorecer o crescimento e desenvolvimento dos dentes e da face, podendo ainda prevenir o desenvolvimento da má oclusão de forma grave ao final do pico de crescimento (NGAN et al., 2015).

A Odontopediatria tem como objetivo restabelecer a saúde bucal da criança, através da prevenção, diagnóstico e tratamento de diferentes alterações bucais. Sendo o

primeiro contato com o Cirurgião-Dentista e, muitas vezes, acompanhando estes pacientes durante toda sua fase de crescimento. Atua no diagnóstico e se necessário no tratamento de más oclusões, sendo importante para que estes pacientes possam ter um crescimento e desenvolvimento mais harmônico (DIAS, 2018).

Este trabalho busca através de uma Revisão de literatura, ressaltar a importância do odontopediatra no diagnóstico e tratamento da má oclusão de classe III. Além de orientar quanto ao diagnóstico precoce e as possíveis abordagens terapêuticas, que podem ser utilizadas, e que sejam de fácil utilização e entendimento da técnica.

2 METODOLOGIA

Este trabalho foi realizado através de uma Revisão de literatura, utilizando como principais ferramentas, as bases de dados eletrônicas da Biblioteca Virtual de Saúde: MEDLINE via PubMed e SciELO, utilizando descritores em inglês e português, sem restrição temporal. Para estratégia de busca foram utilizados os descritores: Classe III; Tratamento; Crianças. Foram selecionados 31 artigos para este trabalho, com o operador booleano AND/OR, sendo excluídos os artigos que não abordaram o tema pesquisado.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 CONCEITO E DIAGNÓSTICO

A Classe III é uma má oclusão causada por um desajuste maxilomandibular no sentido anteroposterior (THIESEN et al., 2009). Caracteriza-se má oclusão de Classe III quando há discrepância sagital ocasionada por retrusão maxilar e/ou protusão mandibular em relação a base do crânio, podendo ainda estar associada ou não, a uma discrepância transversal, a mordida cruzada (OLIVEIRA; DOBRANZKI, 2019).

De acordo com Suassuna et al., (2018), a Classe III é definida por uma relação sagital na qual a arcada dentária inferior oclui mesialmente à superior. Já para Penhavel et Al., (2016), a Classe III apresenta-se como uma inadequada relação dentária anteroposterior, que pode ou não ser associada a alterações esqueléticas. A discrepância negativa dento-esquelética, resultam em uma estética desagradável, sendo um dos principais motivos pelo qual os pais procuram o Cirurgião-Dentista de forma precoce, para os seus filhos.

A prevalência desta má oclusão no mundo, é mais comum nos asiáticos com uma taxa estimada em 4,14% quando comparado as populações caucasianas e africanas (ALFAIFI, 2021).

Bittencourt e Machado (2010), realizaram um estudo com o objetivo de obter um panorama das más oclusões no Brasil, com amostra selecionada de forma aleatória e intencional em 18 estados e Distrito Federal, a amostra foi composta de 4.776 crianças de 6 a 10 anos de idade. Foi observado 6,2% de má oclusão de Classe III e mordida cruzada em 19,58%, sendo que 10,41%, na região anterior e 9,17% em região posterior.

Almeida et al., (2011) realizaram um levantamento epidemiológico em escolas públicas de São Paulo, com 3.466 crianças de 7 a 11 anos e observaram que esta má oclusão, também se apresentou como a menos comum, acometendo cerca de 6,75% das crianças estudadas.

Embora a incidência da Classe III seja relativamente baixa no Brasil, este padrão pode comprometer a autoestima dos portadores e requer cuidados especiais no diagnóstico e na decisão da melhor época de tratamento. O não tratamento pode

agravar a severidade da má oclusão tornando-a mais complexa, o que justifica a intervenção precoce (ARAÚJO; ARAÚJO, 2008).

A má oclusão de Classe III, tem como etiologia fatores genéticos, associados prognatismo mandibular, retrognatismo maxilar ou combinação de ambas as condições, também chamadas de Classe III esquelética ou verdadeira; ou ainda fatores dentoalveolares associados a inclinações dentárias com vestibularização dos incisivos superiores e incisivos inferiores retroinclinados; e fatores funcionais com posicionamento anterior da mandíbula, devido ao contato prematuro, também nomeada Pseudo-classe III (PRIMO et al., 2010).

A etiologia da má oclusão de Classe III pode, ainda, ser associada ao trauma, retenção prolongada, dentes supranumerários, perda precoce de incisivos decíduos, cistos e tumores. Estabelecendo esta má oclusão, por desvios no padrão de erupção, inicialmente apresentam-se como uma Pseudo-Classe III ou mordida cruzada anterior. Nestes casos os incisivos superiores permanentes irrompem no arco, inclinados por lingual estabelecendo uma mordida cruzada anterior e promovendo interferências oclusais, ocasionando desvios mandibulares, interferindo e bloqueando o desenvolvimento maxilar e permanecendo livre, o potencial de crescimento mandibular. Estas disfunções funcionais e dentárias, quando não tratadas precocemente podem resultar em uma Classe III verdadeira no adulto (ALMEIDA, 2013).

Por ter uma etiologia multifatorial e a imprevisibilidade no padrão de crescimento do complexo craniofacial a longo prazo, o tratamento da Classe III, é considerado por muitos autores, desafiador (PERRONE; MUCHA,2009).

Pacientes Classe III apresentam comumente um perfil reto ou côncavo, devido ao retrognatismo maxilar e/ou prognatismo mandibular, as características muitas vezes já são observadas em tenra idade e são definidas integralmente após o crescimento ósseo, sendo a genética determinante no seu prognóstico (SILVA et al., 2017).

Entre as principais características que podem ser observadas nesta má oclusão, observa-se acentuada relação mesial do primeiro molar permanente inferior; presença de perfil côncavo, promovendo um comprometimento estético; sobremordida e sobresaliência diminuídas ou negativas, causando mordida cruzada anterior;

proeminência do terço inferior da face e deficiência de terço médio; lábio inferior protruído quando comparado ao superior; mordida cruzada posterior, devido à deficiência transversal da maxila; retrognatismo maxilar prognatismo mandíbular; excesso de altura facial anteroinferior; ausência de apinhamentos no arco inferior, enquanto que no arco superior, é frequente a presença de apinhamento, causada por uma deficiência transversal e sagital. Com relação a mordida cruzada anterior em relação ao número de dentes envolvidos, este autor descreve que a presença de 1 ou 2 dentes cruzados, é comumente associada a envolvimento apenas dentário, enquanto que quando há mais dentes, pode-se suspeitar de um envolvimento esquelético. Deve-se observar, também, a relação de molar e caninos. Na mordida cruzada anterior dentária os molares e caninos estão em classe I em Máxima Intercuspidação Habitual (MIH); na Pseudo Classe III, os molares e caninos apresentam Classe I em Relação Cêntrica (RC), porém em MIH, observa-se o deslocamento para anterior, com relação de Classe III; na esquelética verdadeira os molares e caninos apresentam-se em Classe III tanto em MIH quanto em RC (ALMEIDA et al., 2013).

Esta má oclusão se agrava principalmente durante o pico de crescimento que ocorre na adolescência. Portanto, na criança, ainda não está totalmente definida o que pode dificultar o diagnóstico uma vez que as características faciais e oclusais ainda podem ser sutis. Por isso a observação minuciosa de uma série de características faciais e oclusais, além da cefalométria, podem revelar a tendência à Classe III. O cirurgião-dentista, deve estar atento a ausência de proeminência zigomática, o que pode ser um sinal de retrognatismo maxilar, linha mento-pescoço aumentada e ângulo mais agudo, denunciando uma contribuição de um possível prognatismo mandibular (OLTRAMARI et al., 2005).

O diagnóstico da má oclusão de Classe III deve ser realizada através da análise de face, análise de possíveis assimetrias, transversal e sagital, radiografia cefalométrica, com o paciente em relação cêntrica (evitando desvios mandibulares causados por contatos pré-maturos ou musculares), para auxiliar no fechamento do diagnóstico (PRIMO et al., 2010; KALE; BUVUKCAVUS, 2020). Outros aspectos que devem ser levados em consideração, são: idade da criança, grau de comprometimento ósseo, genética e a cooperação do paciente, na escolha da melhor abordagem terapêutica (OLIVEIRA; DOBRANSZK, 2019).

Para o diagnóstico diferencial da Pseudo Classe III, é importante que o paciente seja colocado em Relação Cêntrica, estabelecendo um contato de topo-a-topo e então apresentar um bom equilíbrio facial; além do ângulo ANB, obtido pela união da linha NA (násio ao ponto A) com a linha NB (násio ao ponto B), na análise cefalométrica, próximo do normal (MACHADO; CALDAS; MAIA, 2016).

A correção dos desequilíbrios esqueléticos, dentoalveolar e musculares precoce, melhora o desenvolvimento e crescimento craniofacial, antes de completar a irrupção de todos os dentes permanentes (ALFAIFI, 2021). O tratamento precoce permite melhores efeitos ortopédicos, conseqüentemente quanto mais cedo é realizado o diagnóstico e tratamento mais favorável é o prognóstico, podendo inclusive esse tratamento se realizado ainda na dentadura decídua (VENTURINI et al., 2015).

O papel do Odontopediatra no diagnóstico precoce da má oclusão de Classe III pode prevenir ou intervir em problemas dentários, assim como evitar problemas nas bases ósseas por alterações no desenvolvimento craniofacial e deformidades que comprometam a estética e função do Sistema Estomatognático. Portanto, o diagnóstico precoce é fundamental para o prognóstico do tratamento, podendo promover em muitos casos o restabelecimento do equilíbrio maxilomandibular e favorecer o crescimento (DIAS et al., 2018).

3.2 APARELHO PROGÊNICO

O aparelho de Progênico ou Eschler, é indicado em casos de Classe III funcional ou também chamadas de Pseudo Classe III, na qual há relação de topo-a-topo ou trespasse horizontal negativo entre os incisivos, devido a inclinação vestibular dos incisivos inferiores e lingual dos incisivos superiores, provocando o deslizamento da mandíbula para frente, determinando uma mordida cruzada anterior funcional (TERADA et al., 1997). A persistência do desvio funcional, durante o crescimento e desenvolvimento, podem inibir o crescimento da maxila para anterior consolidando uma mordida cruzada esquelética e interferir no desenvolvimento dentário, agravando a desarmonia de Classe III. O momento ideal para intervir é durante a dentadura mista, após erupção dos incisivos superiores, embora esses autores relatem que a intervenção ainda na dentadura decídua, também pode ser realizada e dessa forma, observou-se que a intervenção nestas fases foram responsáveis por resultados mais

favoráveis com maior movimento anterior da maxila e menor projeção mandibular, com redução significativa do tempo de tratamento (MACHADO; CALDAS; MAIA, 2016).

O aparelho progênico é composto por grampos de sustentação plano posterior de mordida em acrílico, para abrir a mordida e facilitar o movimento dos incisivos; molas digitais adaptadas na face palatinas para vestibularizar os incisivos superiores e corrigir a mordida cruzada; arco de Eschler com extensão na face vestibular dos caninos inferior, com objetivo de impedir a protusão mandibular quando instalado passivamente ou de lingualizar os incisivos inferiores, quando ativo e as alças acompanhando os colos dos caninos superiores, afastam a musculatura estimulando o crescimento maxilar (PAVANI et al., 2017); parafuso expansor para expandir a maxila transversalmente. É recomendado que seu uso seja 24 horas por dia, removendo apenas durante as refeições. Após o primeiro mês de adaptação, o aparelho deve ser ativado. A ativação é realizada através do fechamento da alça, tocando levemente a vestibular dos incisivos inferiores (ALMEIDA et al., 2013). Após a correção da mordida cruzada este dispositivo deve ser utilizado de forma passiva, como contenção, por um período de 3 meses, sendo utilizado como contenção pós-tração reversa da maxila (PAVANI et al., 2017).

Após a utilização desse aparelho são observados efeitos ortodônticos com lingualização dos incisivos inferiores e inclinação vestibular dos incisivos superiores e efeitos ortopédicos com reposicionamento mandibular, diminuição do ângulo SNB e movimento do ponto A para anterior, devido a correção da mordida cruzada e livre crescimento da maxila. Apresentando-se resultados favoráveis e bom prognóstico para o tratamento da pseudo Classe III (ALMEIDA et al., 2013).

3.3 MÁSCARA FACIAL

O tratamento da Classe III esquelética é considerado desafiador, devido à dificuldade de prever o crescimento craniofacial e manutenção de resultados estáveis. Na dentadura permanente, o tratamento da Classe III com comprometimento exclusivamente dentário, é relativamente mais simples de resolver quando comparado ao comprometimento esquelético como deficiência maxilar, crescimento excessivo da

mandíbula ou combinação de ambos, portanto trata-se de um tratamento mais complexo, difícil e com opções de tratamentos reduzidos (PRIMO et al., 2010).

Considerada como um tratamento desafiador devido à complexidade desta má oclusão, a Classe III envolve problemas esqueléticos e dentários, associados em 62% dos casos ao comprometimento maxilar. A tração reversa da maxila é indicada neste caso (VENTURINI et al., 2015).

A máscara facial é um dispositivo extrabucal, utilizado com o objetivo de tracionar a maxila para anterior, por meio de elásticos que ligam a máscara a um dispositivo intrabucal, um disjuntor pré-selecionado e fixado no arco superior. A tração reversa da maxila é um procedimento que por meio mecânico ortodôntico e ortopédico, permitem a correção das alterações dentárias e/ou esqueléticas de sobremordida e sobresaliência invertidos. Antecedendo ao uso da máscara, é realizado a Expansão Rápida da maxila, com o intuito de corrigir mordida cruzada posterior, expandir arco atrésico aumentando o perímetro do arco e podem estimular a atividade celular das suturas, potencializando os efeitos ortopédicos na maxila (CREPALDI et al., 2011).

Existem diferentes abordagens descritas na literatura que promovem a protração da maxila, entre estes dispositivos podemos encontrar: A máscara facial de Petit (pré-fabricada), máscara facial de Delaire e máscara facial de Turley (PERRONE; MUCHA, 2009). Associado a máscara facial coloca-se um disjuntor com ganchos, na posição mesial de caninos superiores, para servir de suporte na colocação dos elásticos da tração reversa da maxila (CREPALDI et al. 2011). O disjuntor pode ser do tipo Hass, que na literatura é bem indicado para dentadura decídua e mista, devido a sua distribuição de equilíbrio das forças transmitidas pela máscara facial. Entretanto os mais utilizados é do tipo Hyrax que apresenta a mesma eficácia, melhor higienização e mais facilmente confeccionado. Por ser um dispositivo pré-fabricado, o disjuntor do tipo McNamara é indicado principalmente em pacientes com alteração vertical e para eliminar interferências oclusais (OLIVEIRA; DOBRANSZK, 2019).

A tração reversa da maxila, pode promover uma rotação horária da mandíbula, realizando o movimento para baixo e para trás e o movimento anteroinferior da porção posterior da maxila e dos dentes superiores, ou seja, movimento para frente e para baixo. Observa-se, também, a redução dos ângulos SNB e nasolabial, assim como

redução na proeminência do pogônio. Favorecendo o perfil e redirecionando o seu crescimento (VENTURINI et al., 2015).

Quando a retrusão da maxila está associada a uma deficiência transversal, deve-se incluir no protocolo de tratamento a expansão maxilar, promovendo a correção da atresia maxilar com aumento do arco e facilitando o movimento de tração reversa, em razão da desarticulação das suturas maxilares (PRIMO et al., 2010).

A expansão rápida da maxila é dividida em: fase ativa, que libera forças laterais excessivas, tendo início até 24 horas após a colocação do aparelho e duração de 1 a 2 semanas. O protocolo é de $\frac{1}{4}$ a 1 volta por dia, a depender do caso, até sobrecorreção da má oclusão, minimizando o risco de recidiva. É esperado que conforme as suturas vão se abrindo a presença de diastema entre os incisivos superiores seja observada. A fase passiva, é o período onde não há ativação, mantendo o aparelho por no mínimo 3 meses, com objetivo de aguardar a reorganização das suturas e forças residuais ser dissipadas. Após a sua remoção pode-se ainda, colocar uma contenção removível por no mínimo 6 meses, para aguardar completa ossificação das suturas ou permanecer com o disjuntor cimentado por um período de 6 meses (FLORES et al., 2021). O protocolo de ativação pode variar de acordo com o caso, e de acordo com Primo et al., (2010) realiza-se inicialmente nos três primeiros dias a ativação, $\frac{2}{4}$ de volta de manhã e $\frac{2}{4}$ de volta a noite e posteriormente ativações de $\frac{1}{4}$ de volta de manhã e $\frac{1}{4}$ de volta a noite, até que as cúspides palatinas dos molares superiores toquem nas cúspides vestibulares dos molares inferiores e após a disjunção, inicia-se o uso da máscara facial.

Segundo Tagawa et al., (2012) o protocolo de disjunção e tração reversa da maxilar é variável de acordo com a necessidade do paciente. Este autor utilizou como protocolo de $\frac{4}{4}$ de volta no primeiro dia e $\frac{2}{4}$ de volta por dia, até atingir a sobrecorreção transversal, seguido de colocação da máscara de Petit com forças de 350 gramas iniciais chegando a atingir 500 gramas de cada lado, até sobrecorreção sagital de 3 a 4 mm. Embora ainda controverso, este autor relata que a disjunção combinada com o uso da máscara facial pode ser utilizada, mesmo na ausência de atresia maxilar. Justificando que a expansão rápida da maxila é capaz de desarticular a maxila, desencadeando respostas celulares que fortalecem efeitos da protração maxilar. O prognóstico desse tipo de má oclusão dependerá da etiologia e localização do

problema esquelético, uma vez que as alterações ortopédicas chegam a 75% da correção esquelética (com avanço maxilar e rotação mandibular) e 25% dentário. A longo prazo foi observado que o prognóstico é mais favorável quando associado a deficiência maxilar, devendo-se no entanto enfatizar, que em casos de prognatismo mandibular leve, também pode ser camuflados com auxílio dessa terapia.

Para Thiesen et al., (2009) a expansão rápida da maxila é capaz de desarticular as suturas circum-maxilares, potencializando os efeitos da tração reversa da maxila. Podendo realizar de 5 a 15 mm de expansão, segundo este autor quanto maior expansão maior será a desarticulação, embora ressalta que 15 mm não é clinicamente prático e esteticamente indesejável pelo paciente. Devendo-se, apenas, expandir até atingir a sobrecorreção, uma vez que é esperado a sua diluição durante a fase de controle.

A terapia da máscara facial apresenta limitações e desafios a serem enfrentados como: imprevisibilidade quanto a estabilidade esquelética, podendo após o tratamento ocorrer recidivas e necessitar de novas intervenções; possíveis alterações na articulação temporomandibular; dificuldades de higienização, de fala, de aceitação e colaboração por parte do paciente; devido a baixa incidência de casos, pouca experiência do profissional e demora no diagnóstico e tratamento. O uso da máscara facial de forma contínua pode levar a lesões na parte mole do mento, devendo o paciente ser orientado quanto aos cuidados; além relatados raros casos de extrabismo associado ao uso deste dispositivo. O tratamento da tração reversa da maxila, é contraindicado em casos de pacientes com Síndrome da face Longa, ou seja, crescimento vertical excessivo, biprotusão associado a Classe III (OLIVEIRA; DOBRANSZK, 2019) maxila de tamanho normal e mandíbula de tamanho excessivo e quando o crescimento estiver finalizado (CREPALDI et al., 2011).

O melhor momento para o tracionamento maxilar é na fase de dentadura decídua e mista jovem (entre 4 a 10 anos de idade), por induzir alterações craniofaciais mais favoráveis, com melhores efeitos ortopédicos e menos efeitos dentoalveolares, aumentando a estabilidade do tratamento (CREPALDI et al., 2011; OLIVEIRA; DOBRANSZK, 2019). Os resultados favoráveis, resultam no descruzamento anterior e posterior da maxila, sendo os dispositivos mais utilizados a máscara facial de Petit (com dois pontos de apoios na face, um em região de mento e outro na região de

glabella) e o disjuntor do tipo Hass, Mcnamara ou Hyrax com gancho em região de caninos superiores. Devendo-se inicialmente corrigir a discrepância transversal, até atingir a sobrecorreção e posteriormente colocação da máscara de Petit com força inicial de 350g até chegar 500 g de cada lado, utilizando por no mínimo 14 horas diários, até a obtenção do trespasse vertical adequado. O tempo médio do tratamento pode variar de 6 a 18 meses (TAGAWA, 2012).

Perrone e Mucha (2009), realizaram uma revisão Sistemática com o objetivo de obter valores médios em relação ao tempo de uso, magnitude e direção da força, utilizada pela maioria dos autores no tratamento da Classe III com tração reversa da maxila e observaram que a magnitude da força aplicada, é individualizado de acordo com a quantidade de deslocamento anterior da maxila necessária e dimensão vertical dentoalveolar do paciente, podendo chegar até 800 gramas(g), entretanto na maioria dos estudos observa-se uma média de 400g a 500g de força, para cada lado. A direção do vetor de força deve ser suavemente para baixo e para frente formando um ângulo mínimo de 20° e no máximo de 45°, sendo utilizado em média de 30°, em relação ao plano oclusal com o intuito de diminuir possível rotação do terço médio da face. O tempo de uso diário, citado na maioria dos estudos foram de no mínimo 10 horas e no máximo 22 horas, sendo o tempo médio de 15 horas/dia.

Paoloni et al. (2021) realizaram um estudo retrospectivo da morfologia dos arcos dentários com uma amostra de 31 pessoas. Tratados com o protocolo de expansão e tração reversa da maxila, na fase de dentadura mista precoce, com o objetivo de avaliar a estabilidade pós-tratamento. Foi observado que pacientes recidivantes apresentaram aumento na dimensão transversal da mandíbula, enquanto que a ausência de alterações no arco mandibular foi preditivo para o sucesso no tratamento. Também foi visto que pacientes com maxila mais curta, apresentaram maior recidiva e falha no tratamento e que os comprimentos sagitais dos maxilares, anterior e posterior, aumentam a possibilidade de recidiva.

Já Inoue et al., (2021) observou em um estudo com 71 pacientes no Japão, antes e pós-tratamento, que o gênero, idade de 7 a 14 anos no pré-tratamento e mudanças funcionais não foram relacionados a estabilidade pós-tratamento precoce. O fator que mais contribuiu para instabilidade foi quando a distância horizontal entre o ponto de

contato mesial do primeiro molar superior e o ponto de contato mesial do primeiro molar inferior, bilateralmente, em Relação Cêntrica excedem a 3,5 mm, as chances de haver estabilidade pós-tratamento foi igual a zero. Sendo, portanto, um dos fatores que mais influenciam e o qual pode ser avaliado para possível prognóstico.

3.4 APARELHO BIMAX III

A tração reversa da maxila associada ou não a expansão maxilar, é a mecânica mais utilizada para o tratamento da Classe III em fase de crescimento e bastante efetivo. Como desvantagens apresentam, tempo prolongado de uso o que requer grande colaboração por parte do paciente e estética pouco aceitável. Atualmente, foram desenvolvidas diferentes propostas de tratamentos, como a utilização de miniplacas. Entretanto a colocação de miniplacas, submete o paciente a um procedimento cirúrgico a nível hospitalar com anestesia geral e maior custo, o que torna em muitos casos, inviável e pouco aceito pela família. Por este motivo este autor propõem a utilização de elásticos intermaxilares em um dispositivo intrabucal modificado (SILVA et al., 2017).

O dispositivo Bimax III foi criado como uma alternativa para o tratamento da Classe III ou como uma contenção ativa para auxiliar no uso da máscara facial. Sem ter a pretensão de apresentar os mesmos resultados esqueléticos encontrados na tração reversa da maxila ou com o uso de miniplacas. Entretanto mostrou-se bastante eficaz como alternativa única ou combinada com o uso da máscara facial. Apresenta baixo custo, é de fácil instalação, mais estético, funcional e melhor aceitabilidade para os pacientes infantis. O aparelho é dentomucossuportado, com bandas nos primeiros molares permanentes e primeiros molares decíduos, interligados por vestibular e lingual, através de uma armação de fio de 0,8 mm, nos dentes superiores e inferiores; apresentam ganchos na distal dos primeiros molares superiores e mesial dos primeiros molares inferiores, na qual serão colocados os elásticos de Classe III, durante 24 horas, removendo apenas durante as refeições. Também possui ganchos na região vestibular para colocação da máscara facial, no qual foram recomendados o uso por tempo médio de 16 horas. O objetivo do Bimax III é indicado em casos onde há necessidade de manter a correção já alcançada pela tração reversa da maxila ou

ainda melhorar os movimentos dentoalveolares através dos elásticos de Classe III, principalmente em casos onde há resistência ao uso da máscara facial devido a estética ou baixa colaboração (JANSON; STOPPA; VENÂNCIO JR, 2013).

Na literatura existem diferentes dispositivos que utilizam o uso de elásticos intermaxilares para tratar a classe III precoce, entretanto independentemente do tipo de dispositivo escolhido para receber os elásticos, os resultados serão semelhantes, uma vez que a mecânica para correção é praticamente a mesma. Elásticos intermaxilares de Classe III, induzem efeitos dentoalveolares, nos planos vertical e sagital, de mesialização do arco dentário superior e efeitos menos significativos de distalização no arco inferior. A força utilizada promove um componente vertical responsável por um suave giro anti-horário do plano oclusal com rotação da mandíbula, diminuindo a protusão mandibular e na discrepância anteroposterior de Classe III. Esse efeito vertical é semelhante ao encontrado no tratamento com a tração reversa da maxila, influenciando no crescimento maxilar (CEVIDANES et al., 2010; AMARAL, 2017).

4 DISCUSSÃO

A má oclusão de Classe III é uma desordem dentoalveolar que se caracteriza por uma posição anterior na mandíbula em relação a maxila. Existindo, ainda, uma grande dificuldade quanto ao diagnóstico e a escolha de tratamento, por parte dos Cirurgiões-Dentistas, devido a sua baixa prevalência na população aliada a sua complexidade no tratamento (VENTURINI et al., 2015). Apesar de sua natureza multifatorial, a maioria dos autores concordam que o fator hereditário é um forte componente que influencia no padrão de crescimento e podendo determinar o prognóstico desta má oclusão (NGAN et al., 2015; PENHAVEL et al., 2016; SILVA et al., 2015; SUASSUNA et al., 2018).

De acordo com Kale e Buyukcavus (2020) para um diagnóstico adequado é necessário um planejamento que considere as diferenças nas características da má oclusão esquelética (verdadeira) com a pseudo-Classe III, na qual a maxila apresenta-se deficiente com uma mandíbula normal, inclinação lingual dos incisivos superiores e vestibular dos incisivos inferiores, muitas vezes associadas a contatos prematuros, que poderiam ser responsáveis pelo posicionamento anterior da mandíbula de forma funcional. O diagnóstico diferencial desses dois tipos de má oclusão de Classe III, deve ser realizado de forma criteriosa, com avaliação cefalométrica dos dentes, maxila e mandíbula em relação as bases ósseas; exame de contatos prematuros e paciente em relação cêntrica. Uma vez que os planos de tratamentos divergem de acordo com o diagnóstico, comumente casos de retrognatismo maxilar são tratados com protração da maxila, enquanto que casos de contatos prematuros e inclinações de dentes podem ser tratados com dispositivos removíveis com mola.

Devido ao comprometimento estético e seu prognóstico desfavorável, quando não interceptado precocemente, o olhar crítico para o diagnóstico precoce e faz-se necessário intervir e/ ou prevenir na má oclusão de Classe III, é fundamental para esta especialidade (DIAS, 2018).

Para Oltramari et al., (2005) o diagnóstico ideal deve ser realizado, se possível, ainda na fase de dentadura decídua ou mista precoce e interceptado ainda na infância, resultando em um crescimento mais harmônico e isso pode contribuir para uma melhor estética e autoestima do paciente.

Crepaldi et al., (2011) ressaltaram que o tratamento da maxila deve ser realizado antes do surto de crescimento pubertário, potencializando os efeitos ortopédicos, uma vez que o seu crescimento termina mais cedo que a mandíbula. Além de levar em consideração o fator psicológico, como motivação para o tratamento precoce e restabelecimento da função.

Para Araújo e Araújo, (2008) a justificativa para o tratamento precoce deve levar em consideração que se não realizado pode resultar em um tratamento mais complexo no futuro, com possível necessidade de intervenção cirúrgica com morbidade substancial e longo tempo de tratamento pré-ortodôntico. O diagnóstico e a abordagem do tratamento da Classe III, requerem cuidados especiais para um prognóstico favorável, sendo contraindicado em casos de pacientes face longa. Entretanto na literatura ainda não há unanimidade entre os autores quanto ao tipo de abordagem, encontrando diferentes condutas que podem ser utilizadas.

De acordo com Oltramari et al., (2005) o tratamento da Classe III precoce tem-se mostrado efetivo em casos onde a etiologia é associada ao retrognatismo maxilar ou combinação de retrognatismo maxilar e pequeno prognatismo mandibular, os quais são as causas mais frequentes nos casos de Classe III. Isto porque as suturas maxilares são formadas pela ossificação intramembranosa, as quais são mais susceptíveis a influências ambientais. Enquanto que a Classe III determinada pelo prognatismo mandibular, apresenta prognóstico sombrio visto que dispositivos ortopédicos que restringem o crescimento mandibular, mostraram-se limitados, uma vez que o crescimento mandibular é essencialmente endocondral, sendo a genética determinante no seu crescimento.

Para Pavani et al., (2017) diferentes dispositivos são propostos na literatura para o tratamento da má oclusão de classe III, sendo um deles é o aparelho Progênico, que se apresenta como uma boa opção em casos onde há o diagnóstico de pseudo Classe III, na qual se deseja utilizar um aparelho funcional removível, redirecionando o crescimento mandibular, através da rotação da mandíbula no sentido horário, ou seja, para baixo e para trás; favorecendo a mudança de postura mandibular, músculos e da ATM; além de induzir movimentos dentoalveolares, para vestibular nos incisivos superiores e lingual dos inferiores; podem, liberando o bloqueio do crescimento maxilar.

Segundo Machado, Caldas e Maia, (2016) o tratamento da falsa Classe III deve ser interceptada o mais cedo possível, para que possam ser corrigidas angulações dentárias ou possíveis interferências prematuras, levando ao deslocamento funcional da mandíbula pra frente, podendo resultar em um crescimento craniofacial desfavorável. A interceptação com aparelho Progênico pode ser realizada na dentadura decídua ou mista, embora o melhor momento parece ser após a erupção dos incisivos centrais superiores, onde o aparelho deve ser ativado até obtenção de overjet e overbite positivos, para diminuir a possibilidade de recidiva e por fim, pode ainda ser utilizado como contenção, por um período determinado. Com o objetivo de acompanhar o crescimento e possíveis recidivas, o paciente deve ser monitoramento até passar do terceiro estágio de crescimento.

Para Primo et. al., (2010) quando a má oclusão de Classe III afeta estruturas ósseas, como deficiência de maxila e/ou prognatismo mandibular, a abordagem terapêutica que pode ser utilizada como método não cirúrgico é a protração da maxila, com o uso da máscara facial. Sendo utilizada em pacientes com necessidade de modificar a orientação do crescimento facial.

De acordo com Oliveira e Dobranszki, 2019, o Hass (dento-muco-suportado) e Hyrax (dento-suportado), apresentam a mesma ação e eficácia, porém o Hyrax parece ser a opção de escolha na maioria dos casos, devido a fácil confecção e menor dificuldade de higienização. Enquanto o disjuntor Mcnamara, pode estar mais indicado em casos em que se deseja correção da alteração vertical.

Uma Revisão Sistemática realizada por Foersch et al., (2015) observaram que o tratamento com uso da máscara facial é eficiente para correção sagital e que o protocolo de máscara facial associada a disjunção maxilar, só deve ser utilizado em casos de discrepância transversal, uma vez que não há melhora significativa em realizar a disjunção adicional, para resultados mais eficientes.

Janson, Stoppa e Venâncio Jr. (2013), elaboram uma técnica alternativa para o tratamento da Classe III, que pode ser utilizado de forma auxiliar ao uso da máscara facial ou até substituindo-a. O dispositivo Bimax III, apresentaram boa aceitabilidade estética e funcional, sendo facilmente instalado e possui baixo custo. Pode ser associado ou não a um disjuntor maxilar, do tipo Hyrax. Deve ser confeccionado com a bandagem dos primeiros molares, permanentes e decíduos superiores e inferiores

e interligados pela vestibular e lingual, são soldados ganchos nos molares permanentes superiores e nos molares decíduos inferiores, para utilização de elásticos de Classe III. Os autores entenderam que se pode associar esse dispositivo a máscara facial, para potencializar os efeitos no período no qual o paciente está sem o uso da máscara ou ainda servir de contenção após atingir o resultado positivo com a máscara. Porém autores ressaltam a necessidade de maiores estudos para observar a sua eficácia, embora a técnica demonstre resultados bastantes promissores.

Thiesen et al. (2009) obtiveram resultados semelhantes constatando que a terapia de tração reversa associado ao uso de elásticos intermaxilares, foi capaz de corrigir o trespasse horizontal entre os arcos, melhorar o relacionamento sagital entre as bases ósseas e estética tegumentar. O uso de elástico pode aumentar o força de protração, entretanto, ressaltaram que é fundamental a colaboração do paciente durante todo o tratamento, para resultados satisfatórios.

Da mesma forma, Silva et al. (2017) relataram que uso desta técnica é usualmente recomendada após a erupção dos primeiros molares permanentes. O elástico de Classe III deve ser utilizado 24 horas, sendo removido durante refeições e prática de esportes. Em seus protocolos recomendaram o uso de elásticos 5/16 pesado. Após a correção da relação de Classe III, os elásticos são utilizados apenas para dormir, sendo estimado o tempo total de tratamento em 9 a 11 meses. O sistema por ser intrabucal é mais estético permitindo maior colaboração do paciente e utiliza forças contínuas. Desta forma, consideraram ser eficiente por obter resultados positivos, com melhora no perfil facial, correção dentoalveolar da Classe III e redirecionamento maxilomandibular, baixo custo, além de uma mecânica ortopédica e/ou ortodôntica simples, tornando fácil a utilização e entendimento da técnica.

5 CONCLUSÃO

1. O Odontopediatra muitas vezes é o primeiro profissional a entrar em contato com a criança e acompanhá-lo ao longo dos anos. Uma vez que a má oclusão de Classe III pode ser prevenida ou atenuada, diminuindo sua complexidade, quando diagnosticada e tratada precocemente. É importante que o profissional saiba identificar e se necessário abordar durante a fase de crescimento. Necessitando, ainda, de acompanhamento e monitoramento durante o crescimento.

2. O diagnóstico e tratamento da má oclusão de Classe III é desafiador, principalmente quanto a estabilidade do tratamento a longo prazo. Portanto, para um prognóstico favorável o diagnóstico diferencial deve ser realizado de forma criteriosa, levando em consideração os seus fatores etiológicos.

3. Na literatura são discutidos diferentes tipos de abordagem terapêutica para o tratamento desta má oclusão, e dentre elas: o aparelho Progênico, para o tratamento de Pseudo Classe III e a Tração Reversa da maxila, com uso da máscara facial e/ou o Bimax III, para os casos de Classe III verdadeira.

CLASS III TREATMENT IN CHILDREN

Maria Alice Cordeiro Marques de Lima
Profa. Dra. Paula Andréa de Melo Valença

ABSTRACT

Class III malocclusion is characterized by an anteroposterior discrepancy and the prevalence of this malocclusion is relatively low in the population. However, its diagnosis and treatment is considered complex, due to skeletal, dental, functional or combined involvement. Since treatment plans diverge, a differential diagnosis is necessary. Early treatment aims to restore function, improve aesthetics and, above all, redirect and promote growth. Presenting itself as challenging due to the growth potential and unpredictability of results in the long term. For this reason, it is essential for the Pediatric Dentist to have a critical look at the diagnosis and, if necessary, early intervention. In this work, we looked for authors who studied Class III malocclusion using Pubmed and Scielo as search tools, with descriptors in English and Portuguese. After the findings described in the studies, it can be concluded that the Pediatric Dentist is of great importance for an early diagnosis and treatment, acting mainly in less invasive and preventive approaches, considerably improving the unfavorable prognosis of Class III malocclusions, since that this professional works in the early stages of growth and development of the child patient.

Keywords: Treatment; Children; Class III.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAUJO E. A., ARAÚJO C. V. Abordagem clínica não-cirúrgica no tratamento da má oclusão de Classe III. **R. Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá v. 13, n. 6, p. 128-157, novembro/ dezembro 2008.
- ALFAIFI A. H. Restorative management and treatment of Pseudo-class III malocclusion. **Case Reports in Dentistry** v. 1. n.1 p. 1-4, novembro 2021.
- ALMEIDA M. R. PEREIRA A.L.P. ALMEIDA-PEDRIN R.R., SILVA FILHO O. G. Prevalência de má oclusão em crianças de 7 a 12 anos de idade. **Rev. Dental Press J. Orthod.** v. 16 n. 4. p. 113-131, julho/ agosto 2011.
- ALMEIDA, R. R. **Ortodontia preventiva e interceptora: mito ou realidade?** 1. ed. Maringá: Dental Press, 2013. p. 214–285
- AMARAL G. S. **Tratamento precoce da má oclusão de Classe III com elástico intermaxilar ancorado dentariamente.** 2017. 41f. Monografia (Especialização em Ortodontia). Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.
- BITTENCOURT, M.A.V.; MACHADO, A.W. Prevalência de má oclusão em crianças entre 6 e 10 anos – um panorama brasileiro. **Dental Press J. Orthod.**, v. 15, n. 6, p. 113-122, nov.-dez. 2010.
- KALE B; BUVUKCAVUS M. H. Comparison of reviews soft tissue three-dimensional between skeletal malocclusions and pseudo-class III. **Scientific reports nature research**, v. 10, n. 14, p. 1-11 abril, 2020.
- CEVIDANESA L., BACCETTIB T., FRANCHIB L., MCNAMARA J. A. Jrc.; CLERCKD H. Comparison of two protocols for maxillary protraction: bone anchors versus face mask with rapid maxillary expansion. **The Angle Orthod**, v. 80 n. 5 p. 799-806, setembro 2010.
- CREPALDI M. V., A. A. CREPALDI, MAIA S., YAMATE E. M., ALVES S. N., COIMBRA M. Máscara facial – Um apanhado bibliográfico. **Rev. Faipe**, v.1 n.2, julho/dezembro 2011.
- DIAS, G., ALBERTON, P. L., SANTOS, M. B., FERNANDES, K., ALVES, F. A relevância do papel do odontopediatra no diagnóstico e tratamento precoces da mordida cruzada anterior na infância – Relato de Caso. **Rev. Odontológica de Araçatuba**, São Paulo, v. 39, n.2, p. 47-53, maio/ agosto, 2018.
- FLORES R. P., AGUIAR A. P., SILVA L. M., CREPALDI A. A., CURI V., CREPALDI M. L. S., CREPALDI M. V. Expansão Rápida da Maxila – Relato de Caso Clínico. **Rev. Faipe**, v. 11. n. 1, p. 25-40, janeiro/ junho 2021.
- FOERSCH M., JACOBS C., WRIEDT S., HERCHTNER M., WEHBEIN H. Effectiveness of maxillary protraction using face masck with or without maxillary expansion: a Systematic ravier and Meta-analysis. **Clin Oral Invest**, v. 19 n. 6 p. 1181- 1192, maio, 2015.

INOUE Y., DEGUCHI T., HARTSFIELD JR. J. K., KITAI N., TOME W. Analysis of pretreatment factors associated with stability in early class III treatment. **Progress in Orthodontics**, v 19, n.1 22-23, julho 2021.

JANSON M., STOPPA P. H. B., VENÂNCIO JR. H. V. Bimax III – Uma alternativa para o tratamento ou contenção ativa nos casos de Classe III precoce. **Rev. Ortho Science**, v. 1, n.1 p 1-8, agosto 2013.

KALE B., BUYUKCAVUS M. H. Comparison of three-dimensional soft-tissue evaluations between skeletal and pseudo-class III malocclusions. **Scientific Reports**, v. 10 n. 14717 setembro, 2020.

MACHADO A. W., CALDAS S. G. R., L. G. M. MAIA. Correção precoce de uma má oclusão de Classe III em desenvolvimento com aparelho removível. **Dent Oral Craniofac Res**. v. 2 n.5. p 359-361, janeiro 2016.

NGAN P, MOON W. Evolution of Class III treatment in orthodontics. **Ajm J. Orthod Dentofacial Orthop**. v.148, n. 1, p. 22-36, julho, 2015.

OLIVEIRA, J. F., DOBRANSKI A., Tração ortopédica com máscara facial de Petit e expansor maxilar com Splint acrílico: Relato de caso. **R. Odontol. Planal Cent**. v. 9 n. 2 p. 3-11, julho/dezembro 2019.

OLTRAMARI P. V., GARIB D. G., CONTI A. C. C. F., HENRIQUES J. F. C., FREITAS M. R. Tratamento ortopédico da Classe III em padrões faciais distintos. **Rev Dental Press Ortodon Ortop facial**, Maringá, v. 10, n. 5, p. 72-82, setembro/ outubro, 2005.

PAOLONI V., RAZZA F. C., FRANCHINI L., COZZA P. Stability prediction of early orthopedic treatment in Class III malocclusion: Morphologic discriminat analysis. **Progress in Orthodontics**, v. 22, n.34, setembro 2021.

PAVANI C. H. B., COSTA J. V., OLIVEIRA R. C. G., OLIVEIRA R. C. G., Atualização do arco progênico no tratamento da mordida cruzada anterior – Pseudo-Classe III-Relato de Caso. **Rev. Uningá**, Maringá, v. 51, n. 2, p. 21-26, janeiro/ março, 2017.

PRIMO, B. T., EIDT S. V., GREGIANIN J. A., PRIMO N. A., FARACO JR I. M. Terapia da tração reversa da maxila com máscara facial de Petit – Relato de Caso. **RFO**, Passo Fundo, v. 15, n 2., p. 171-176, maio/ agosto, 2010.

PERRONE A. P. R., MUCHA J. N. O tratamento da Classe III - Revisão Sistemática – Part. I Magnitude, direção e duração das forças na protração maxilar. **Rev. Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 14, n. 4 p. 1009-117, setembro/ outubro 2009.

PENHAVEL R., SARAIVA S. A. N., BANDECA A. G., FREITAS K. M. S., VALARELLO F. P. CANÇADO R. H. Tratamento precoce de má oclusão de Classe III associado a ERM e protração maxilar: relato de caso. **Rev. Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 15, n 1, p. 55-67, fevereiro/março 2016.

SILVA E., MELOTI F., PINHO S., GASQUE A. C., Correção da Classe III esquelética em pacientes jovens – Erty GAP III. **Rev. Orthod. Sci Pract**. v. 10, n. 39, p. 244-264, agosto, 2017.

SUASSUNA K. M. L., SANTOS D. C. L., NEGRETE D., FLAIBAN E., SANTOS R. L., BORTOLIN R. Expansão e disjunção palatina em pacientes classe III com uso de máscara facial. **Rev. Odontolo. Univ. Cid**, São Paulo, v. 30, n. 3, p. 290-303, julho/setembro 2018.

TAGAWA D. T., BERTONI C. L. S., MARI M. A. E., REDIVO JR. M., AIDAR L. A. A. Tratamento ortopédico da má oclusão de classe III com expansão rápida da maxila combinada com máscara facial: uma avaliação cefalométrica dos padrões de crescimento craniofaciais. **Rev. Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 17, n. 3, p. 118-124, maio/ junho, 2012.

TERADA H. H., SUGUINO R., RAMOS A. L., FURQUIM L. Z., MARDÁ L., DILVA FILHO O. G. Utilização de aparelho Progênico para correção das mordidas Cruzadas Anteriores. **Rev. Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 2., n. 2, p. 87-105, março/ abril, 1997.

THIESEN G., FONTES J. O. L., ZASTROW M. D., LIMA M. H., NUEMBERG N. Tração reversa da maxila associada a mecânica intermaxilar no tratamento precoce do Padrão III: Relato de caso. **Rev. Clin. Ortodon. Dental Press**, Maringá, v.8, n. 4, agosto/ setembro 2009.

VENTURINI C. L., BATISTA D. M., OLIVEIRA, R. C. G., OLIVEIRA, R. C. G., COSTA J. V. Tratamento da Classe III precoce Relato de caso. **Rev. Uningá**, v. 24, n. 3, p. 37-40, outubro/dezembro 2015.

WILLMANN J. H. et al. Early Class III treatment with Hybrid-Hyrax – Facemask in comparison to Hybrid-HyraxMentoplate – skeletal and dental outcomes. **Progress in Orthodontics** v.19, n. 42, 2018.