



**CENTRO UNIVERSITÁRIO UNICHRISTUS
CURSO DE BACHARELADO EM ODONTOLOGIA
CAMPUS PARQUE ECOLÓGICO**

GABRIELA DE PAULA CAVALCANTE

**DISJUNÇÃO DA MAXILA ASSOCIADA A TRAÇÃO REVERSA COM
MÁSCARA FACIAL EM PACIENTE PEDIÁTRICO: RELATO DE CASO**

**FORTALEZA
2024**

GABRIELA DE PAULA CAVALCANTE

DISJUNÇÃO DA MAXILA ASSOCIADA A TRAÇÃO REVERSA COM
MÁSCARA FACIAL EM PACIENTE PEDIÁTRICO: RELATO DE CASO

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
apresentado ao curso de Odontologia do
Centro Universitário Christus, como
requisito parcial para obtenção do título de
bacharel em Odontologia.

Orientadora: Prof.^a Isabella Fernandes
Carvalho

FORTALEZA

2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Centro Universitário Christus - Unichristus
Gerada automaticamente pelo Sistema de Elaboração de Ficha Catalográfica do
Centro Universitário Christus - Unichristus, com dados fornecidos pelo(a) autor(a)

C376d Cavalcante, Gabriela de Paula.
Disjunção da maxila associada a tração reversa com máscara facial em paciente pediátrico: Relato de caso / Gabriela de Paula Cavalcante. - 2024.
37 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário Christus - Unichristus, Curso de Odontologia, Fortaleza, 2024.

Orientação: Prof. Dr. Isabella Fernandes Carvalho .

1. Má oclusão classe III de angle. 2. Ortodontia. 3. Aparelhos de tração extrabucal . I. Título.

CDD 617.6

GABRIELA DE PAULA CAVALCANTE

DISJUNÇÃO DA MAXILA ASSOCIADA A TRAÇÃO REVERSA COM
MÁSCARA FACIAL EM PACIENTE PEDIÁTRICO: RELATO DE CASO

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
apresentado ao curso de Odontologia do Centro
Universitário Christus, como requisito parcial para
a obtenção do título de bacharel em Odontologia.

Orientadora: Prof.^a Isabella Fernandes Carvalho

Aprovada em ____/____/____.

BANCA EXAMINADORA:

Profa. Dra. Isabella Fernandes Carvalho – (Orientadora)
Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS)

Prof. Dr. Paulo Tércio Aded da Silva
Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS)

Profa. Esp. Maysa Luna de Souza
Centro Universitário Inta – (UNINTA)

*Aos meus pais, Sebastião Filizola
Cavalcante e Venúcia Maria de Paula
Cavalcante*

Dedico.

AGRADECIMENTOS

“Porque Dele, por Ele e para Ele são todas as coisas” – Rm 11:36. Passo a passo o Senhor guiou-me para Odontologia, sempre presente, fazendo da derrota uma vitória, da fraqueza uma força. Obrigada Senhor, por confiar-me essa vocação e por dar-me forças no caminho, por fazer-me andar por onde, tantas vezes, achei que meus pés nunca fossem pisar.

Agradeço aos meus pais, Sebastião e Venúcia, que tanto confiaram em meus passos, dando-me crédito para acertar e errar. Vocês que souberam me acolher e instruir, que são exemplos de vida e força, espero retribuir e honrar tudo que vocês fizeram e fazem por mim.

Minhas irmãs, Sabrina e Samara, que sonharam junto comigo e que me ajudaram a realizar. Mesmo nos momentos difíceis, não mediram esforços, deram-me confiança, amor, incentivo e entenderam as minhas ausências. Foi de mãos dadas que chegamos até aqui.

Aos amigos, em especial minha dupla Caroline Nobre, obrigada por todo apoio, suporte e cumplicidade, construímos memórias que guardarei com imenso carinho, sempre agradecida por ter dividido essa caminhada com vocês.

Aos mestres e aos profissionais que prontamente compartilharam o seu conhecimento comigo, toda a minha admiração e gratidão.

Obrigada a todos!

“Eu me lembro do dia que eu orei por coisas que eu tenho hoje, e hoje eu oro por coisas que eu ainda vou ter amanhã, mas a questão não é o que eu tenho, é quem eu me tornei.”

(André Mathei)

RESUMO

A terapia da tração reversa maxilar e expansão maxilar rápida é utilizada como alternativa não cirúrgica para solucionar casos de má oclusão classe III esquelética. A literatura afirma, que são obtidos melhores resultados quando a terapia é empregada em pacientes mais jovens, quando comparados a pacientes com mais idade. O objetivo do estudo é relatar o caso de um paciente em fase de dentição mista com má oclusão classe III, maxilla estreita e mordida cruzada anterior, tratado por meio da tração reversa da maxila com máscara facial de Petit e expensor do tipo Haas. O tratamento teve duração de 12 meses e mostrou-se eficaz, com melhora no alinhamento dos arcos e na simetria facial do paciente.

Palavras-chaves: má oclusão classe III de angle; ortodontia; aparelhos de tração extrabucal.

ABSTRACT

Reverse maxillary traction and rapid maxillary expansion therapy is used as a non-surgical alternative to solve cases of skeletal class III malocclusion. The literature states that better results are obtained when the therapy is used in younger patients, when compared to older patients. The objective of the study is to report the case of a patient in the mixed dentition phase with class III malocclusion, narrow maxilla and anterior crossbite, treated by means of reverse traction of the maxilla with a Petit facial mask and a Haas-type expander. The treatment lasted 12 months and proved to be effective, with improvements in the alignment of the patient's arches and facial symmetry.

Key words: angle class III malocclusion; orthodontics; extraoral traction devices.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1- Máscara facial do tipo Delaire	18
FIGURA 2- Máscara facial do tipo Turley	18
FIGURA 3- Máscara facial do tipo Petit	19
FIGURA 4- Disjuntor de Hyrax	20
FIGURA 5- Disjuntor de McNamara	21
FIGURA 6- Expansor de Haas	21
FIGURA 7- Fotografias faciais iniciais	24
FIGURA 8- Fotografias intraoral iniciais	24
FIGURA 9- Fotografias intraoral oclusais	25
FIGURA 10- Telerradiografia em norma lateral da face	25
FIGURA 11- Expansor Haas instalado	26
FIGURA 12- Uso da máscara facial de Petit	27
FIGURA 13- Fotografias intra-oral acompanhamento	28
FIGURA 14- Fotografias intra-oral finais	28

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ERM	Expansão rápida da maxila
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TALE	Termo de Assentimento Livre e Esclarecido

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	OBJETIVO	14
3	REFERENCIAL TEÓRICO	15
4	MATERIAIS E MÉTODOS	23
4.1	Delineamento de estudo	23
4.2	Embasamento teórico	23
4.3	Lócus de estudo	23
4.4	Aspectos Éticos	23
4.5	Relato de caso	24
5	ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	29
6	CONCLUSÃO	32
	REFERÊNCIAS	33

1 INTRODUÇÃO

As más oclusões ou oclusopatias compreendem um conjunto de alterações de desenvolvimento e crescimento de músculos e ossos maxilares, que podem alterar o posicionamento dentário, e conseqüentemente, podem gerar problemas estéticos, distúrbios funcionais na mastigação, deglutição, fonação e respiração, até transtornos psicossociais, afetando na autoestima e relacionamentos interpessoais (Traebert *et al.*,2018). Angle (1900) classifica as más oclusões em relação ao primeiro molar permanente superior no sentido ântero-posterior, em três classes: Classe I (neutroclusão), Classe II (distocclusão) e Classe III (mesiocclusão).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) as oclusopatias é o terceiro maior problema de saúde pública na área odontológica. Nacionalmente, no último levantamento epidemiológico, os dados apontam uma prevalência para algum tipo de oclusopatia de 66,7% aos 5 anos de idade e 40% aos 12 anos (BRASIL, 2012). A OMS recomenda a realização de levantamentos epidemiológicos dos agravos em saúde bucal, no período de cinco a dez anos, no Brasil estava previsto pro ano de 2020, no entanto, devidos à pandemia COVID-19, sua realização foi suspensa (Rodrigues, 2021).

Diversos fatores implicam para o surgimento de uma má oclusão, como por exemplo, fatores hereditários, socioeconômicos e culturais. As alterações podem ocorrer tanto na dentição decídua quanto na permanente, sendo que, durante a fase de dentição mista, algumas destas alterações tem a possibilidade de autocorreção (Silva Filho *et al.*, 2001). No entanto, é importante que as condições que predispõem o desenvolvimento das más oclusões na dentição permanente sejam identificadas precocemente na dentição decídua, para melhor intervir e assegurar um monitoramento mais efetivo (Fernandes; Amaral; Monico, 2007).

O tratamento de má oclusão classe III esquelética representa uma das correções ortodônticas mais desafiadoras de se realizar, em razão do crescimento potencialmente desfavorável e da imprevisibilidade de resultados estáveis e estéticos. Nesse caso, o tempo é um fator crucial para fornecer um padrão de crescimento mais favorável e melhorar a relação oclusal, garantindo uma intervenção mais efetiva (Maino *et al.* 2022).

Entre os métodos não cirúrgicos para correção de casos com má oclusão classe III, destaca-se a máscara facial, que proporciona uma força anterior constante na maxila (Luz *et al.*, 2014) e os dispositivos de expansão maxilar, pois permite a correção da deficiência transversa, da mordida cruzada posterior, aumento do comprimento do arco e facilitar a movimentação da maxila (Silva *et al.*, 2015).

Visto que, as más oclusões de classe III e atresia de maxila, podem trazer consequências funcionais e estéticas, o estudo justifica-se pela importância da compreensão de como esses fatores podem afetar a qualidade de vida da criança, e como as intervenções com máscara facial e dispositivos de expansão maxilar, de forma precoce podem contribuir para eficácia do tratamento e prevenção de tratamentos ortodônticos mais complexos.

2 OBJETIVO

Relatar o caso de um paciente em fase de dentição mista com má oclusão classe III e atresia maxilar, tratado por meio do expansor do tipo Haas, e da tração reversa da maxila com máscara facial de Petit.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

Ao explicar sobre a disjunção maxilar, este se trata de uma expansão da maxila, um procedimento ortopédico/ortodôntico que dispõe de aparelhos ortopédicos fixos e removíveis diferindo somente quanto ao tipo de ancoragem utilizada: dentosuportado ou dentomucossuportado que aplica força para disjunção da sutura palatina (Capelozza Filho; Silva Filho, 1997).

Segundo Capelozza Filho; Silva Filho (1997), essa prática é bastante usada no tratamento de pacientes com deficiência maxilares transversais, tendo como principal propósito fazer a correção da discrepância em largura entre a mandíbula e as bases apicais da maxila. De acordo com os autores, ao propor para o paciente a expansão rápida da maxila, esse procedimento possibilita a correção de discrepâncias maxilomandibulares transversais, bem como para resolver problemas de falta de espaço e facilita os efeitos ortópedicos da terapia com máscara facial.

O aparelho disjuntor do tipo Haas é dentomucossuportado, e este é um dos mais utilizados na prática ortodôntica para expansão da maxila. Apresenta o parafuso envolto por um bloco de acrílico sobre as paredes laterais do palato, o que aumenta a ancoragem, potencializa o efeito ortopédico e diminui o efeito ortodôntico (Haas 1970).

Sobre a indicação desse procedimento ortopédico, Haas (2001) explica que pode ser indicado para resolver diversos problemas ortodônticos, dentre eles: Classe III cirúrgica e não cirúrgica, problemas específicos como no caso do comprimento de arco em adultos com padrão favorável, dentre outros.

Segundo Ferreira Júnior (2001), nas crianças e adolescentes a expansão rápida da maxila (ERM) apresenta resultados positivos, contudo, entre os pacientes adultos são identificadas uma menor resposta ortopédica. Tal fato, pode ser justificado pela maturação das suturas maxilares, que no caso dos pacientes adultos, representam para ERM maiores áreas de resistência.

Com o intuito de evitar na fase adulta, por exemplo, extrações dentárias ou mesmo procedimentos cirúrgicos ortognática, Orlando et al. (2005) observaram que um número cada vez maior de crianças vem iniciando o tratamento ortodôntico durante a fase da dentadura decídua ou mista. No entanto, os autores

destacam que um dos maiores desafios para o ortodontista está no prognóstico da má-oclusão da Classe III e no diagnóstico diferencial.

A má-oclusão de Classe III é descrita por Gomez, Maia e Raveli (2007) como sendo uma desarmonia dentofacial, que foi identificada e explicada por Angle em 1899 e 1907, apresentando uma natureza complexa e também de forte tendência hereditária, tendo como característica a retrusão da maxila, protusão da mandíbula ou pela combinação desses dois fatores. Acomete menos de 5% da população (Daher, Caron, Wechsler, 2007), na população brasileira, a prevalência é cerca de 3% (Silva Filho; Freitas; Cavassan, 1989; Dilio *et al.*, 2014).

Na literatura acadêmica odontológica é possível encontrar também a aplicabilidade da máscara facial sendo indicada para tratar pacientes com má-oclusão Classe III. Trata-se de um aparelho extra-bucal que tem como intuito tracionar a maxila para anterior, sendo usado para isso, elásticos que fazem a ligação entre o aparelho intra-bucal pré-selecionado e a máscara (Meireles *et al.* 2016).

Segundo Melo, Oliveira e Diniz (2020) refere-se a um procedimento ortopédico e mecânico ortodôntico que tem como principal propósito corrigir um problema esquelético e/ou dentário. O uso da máscara facial durante o tratamento é normalmente complementado com a ERM, mostrando resultados satisfatórios em relação a estética, ortopédicos e resultados funcionais.

Oliveira e Dobranski (2019) citam a máscara facial do tipo PETIT, que se apoia no meto e na região glabellar, liberando a região molar para que seja feita um possível reposicionamento maxilar anterior. Peclat, Silva e Oliveira (2017) lembram que o sucesso do tratamento está diretamente relacionado a colaboração do paciente, haja vista que, em uma face precoce o tempo de uso da máscara é em média de um ano.

Com relação a indicação da máscara facial, Ferreira (2002) cita os seguintes casos: maxilas retruídas, casos associados de retrusão maxilar; mesialização dos dentes posteriores, dentre outros. Com relação a idade do paciente para usar a máscara facial, não existe uma determinação, no entanto, normalmente, está relacionada com as fases de desenvolvimento dentário, iniciando-se a partir dos 4 anos de idade.

Silva *et al.* (2015), complementando esse entendimento destacam que

no caso da má-oclusão de Classe III, o melhor período para iniciar o tratamento é na fase de dentição decídua e mista precoce, pois de acordo com os especialistas é a fase em que o paciente pode obter os melhores efeitos ortopédicos e ao mesmo tempo menores efeitos dentoalveolares, o que resulta também na prevenção de futuras extrações dentárias e cirurgia ortognática, haja vista que ao iniciar o tratamento precocemente é possível proporcionar um crescimento mais equilibrado e também com maior estabilidade do tratamento.

Recomenda-se que o uso da máscara facial para proteção da maxila seja iniciado a partir do período da irrupção dos incisivos centrais superiores, ou seja, no estágio ideal de desenvolvimento dentário. Segundo Santos et al. (2015), ao iniciar o tratamento antes do surto de crescimento puberário é possível aproveitar o seu potencial ao máximo, isso porque, o crescimento da maxila acontece mais cedo do que a da mandíbula. Nesse contexto, Oliveira e Dobranski (2019) mencionam que quanto mais precoce for iniciado o tratamento, melhores serão os efeitos ortopédico sem detrimento dos inevitáveis efeitos ortodônticos. Outro efeito positivo refere-se a autoestima, considerando nesse caso o fator psicológico da criança (Saadia; Torres, 2000).

Silva Filho, Magro e Ozawa (1997) lembram, no entanto, nem todas as pessoas podem usar a máscara fácil, sendo contraindicado para aqueles pacientes que apresentam síndrome da “face longo”. Complementando essa temática, Ferreira (2002) lista as seguintes contraindicações: quando o crescimento estiver finalizado, pacientes com mandíbula de tamanho exagerado e maxila normal e indivíduos dolicofaciais.

Com relação aos tipos de máscara facial, a literatura científica apresenta algumas alternativas. Melo, Oliveira e Diniz (2020), dentre os tipos pré-fabricados disponibilizados no mercado, citam como exemplo: DELAIRE, TURLEY e PETIT.

A máscara facial do tipo Delaire (Figura 1) estabelece um apoio de resina na região frontal e mental, sendo ligada entre si por dois arcos metálicos na parte lateral que convergem em direção ao mento. Na parte frontal, na altura dos lábios, é feita uma interceptação destes arcos metálicos por outro fio metálico, sendo neste inserido os elásticos (Silva Filho; Magro; Ozawa, 1997).



Figura 1: Máscara facial do tipo Delaire.

Fonte: Google Imagens.

Turley (1988) pensando na singularidade de cada paciente, idealizou uma máscara facial confeccionada de acordo com a anatomia de cada paciente, a partir de um molde prévio da face deste (Figura 2). É realizado uma moldagem da face utilizando alginato, após obter o molde em gesso, é feito a fabricação da máscara utilizando fio de aço inoxidável de 1,25 mm de diâmetro, contornando a face do paciente, uma barra transversal inserida na altura da comissura labial, dois ganchos laterais para adaptação dos elásticos e dois apoios em resina, um para a região do mento e outra para a região frontal.



Figura 2: Máscara facial do tipo Turley.

Fonte: Google Imagens.

Oliveira e Dobranski (2019) descrevem a máscara facial de Petit como um dispositivo apoiado na testa e no queixo do paciente, conectada a elásticos que

se ligam ao expansor intraoral, como o expansor de Haas. A força aplicada pelos elásticos promove a projeção da maxila para frente, corrigindo a retrusão característica de pacientes com má oclusão Classe III.

Em 1998, com o desenvolvimento da máscara facial por Petit, a do tipo Delaire sofreu algumas modificações, surgindo diversas versões pré-fabricadas, possibilitando que o atendimento ortodôntico seja feito em menor tempo e sendo ao mesmo tempo facilmente ajustada no rosto do paciente, isso porque, a máscara facial do tipo Petit (Figura 3) é constituída a partir de apoios acrílicos, almofadas com espuma que torna mais fácil a substituição.



Figura 3: Máscara facial do tipo Petit.

Fonte: Google Imagens.

Observa-se assim, que a máscara facial, vem passando por adaptações que visam um melhor resultado e aceitação do paciente, com o intuito trazer melhores benefícios e melhor estética durante o tratamento.

O protocolo de uso da máscara facial envolve o uso por cerca de 12 a 14 horas por dia, geralmente durante a noite, para maximizar os efeitos ortopédicos. Ferreira (2002) destaca que a colaboração do paciente é fundamental para o sucesso do tratamento, e o uso prolongado da máscara facial pode levar a resultados estáveis e estéticos, com melhorias tanto na função quanto na aparência facial.

A força aplicada deve ser ajustada de acordo com a idade e a resistência óssea do paciente. Ferreira (2002) observa que, em pacientes mais jovens,

as forças entre 350 e 450 gramas são ideais para estimular a remodelação óssea sem causar sobrecarga. Já em pacientes adolescentes ou adultos jovens, pode ser necessário ajustar a força de tração para garantir a eficácia do tratamento.

Pelo *et al.* (2007) e Tochetto Primo *et al.* (2010) ressaltam que a técnica apresenta algumas limitações, como, por exemplo, a baixa aceitação pelos pacientes em virtude das proporções do aparelho, uso intensivo diário por muitas horas, alto risco de recidivas e possíveis complicações na articulação temporomandibular.

Em relação aos tipos de expensor, a literatura cita o de Hyrax, McNamara e Haas. O expensor Hyrax (Figura 4) é um dispositivo fixo que utiliza elásticos conectados a um aparelho de expansão maxilar, proporcionando uma expansão gradual e direcionada. Sua confecção é realizada com fios rígidos, de forma que o parafuso fica o mais próximo possível do palato, pois assim a força fica próxima ao centro de resistência vertical da maxila. É principalmente indicado para pacientes em dentadura permanente (ALEXANDER, 1997).



Figura 4: Disjuntor de Hyrax.

Fonte: Google Imagens.

Quanto ao aparelho expensor de McNamara (Figura 5) trata-se de um disjuntor com cobertura oclusal de acrílico que atua abrindo a mordida posterior, para facilitar a correção das mordidas cruzadas. É normalmente indicado nos casos onde a atresia maxilar ocorre em pacientes com padrão esquelético cefálico vertical associado a tendência de mordida aberta anterior (Nozimoto *et al.*, 2008).



Figura 5: Disjuntor de McNamara

Fonte: Google Imagens.

O aparelho de Haas, é um dos mais tradicionais no tratamento de atresias maxilares. É constituído por um parafuso central rodeado poracrílico, que se estende até as paredes laterais do palato (Figura 6), promovendo a disjunção da sutura palatina mediana, e aumentando a largura da maxila em pacientes com deficiência transversal (Haas, 1965).



Figura 6: Expansor de Haas.

Fonte: Google Imagens.

Haas (1965) destaca em seu estudo, que o aparelho é indicado principalmente para crianças e adolescentes, uma vez que a sutura palatina nesses pacientes ainda não está completamente ossificada, facilitando a separação. Entre as principais vantagens do expansor está a maior ancoragem, devido à presença deacrílico, que minimiza o movimento indesejado dos dentes.

O protocolo de ativação do expansor de Haas envolve a ativação diária do parafuso central, geralmente com uma chave fornecida pelo ortodontista. O indicado é que o parafuso seja ativado uma ou duas vezes por dia, dependendo

da idade do paciente e da resistência da sutura palatina. Em pacientes mais jovens, uma ativação mais rápida pode ser realizada, resultando em uma separação efetiva da sutura palatina em cerca de duas semanas (Haas, 1965).

O autor supracitado, ressalta que a duração do tratamento varia conforme o grau de expansão necessário, e que o pós-tratamento envolve a estabilização do expansor por um período para permitir a ossificação da sutura palatina, para evitar recidivas.

Kumar e Gupta (2015) destacam que o tratamento em conjunto da máscara de Petit e do expansor Haas, não só melhora a função oclusal, mas também promove um desenvolvimento facial estético equilibrado. Ressaltam ainda, que essa estratégia proporciona resultados superiores em comparação ao uso isolado de cada aparelho, favorecendo uma harmonização craniofacial mais efetiva.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 Delineamento de estudo

Trata-se de um estudo de caso, com abordagem descritiva, com finalidade explicativa e de amostra única de um caso clínico a ser estudado. A abordagem metodológica do tipo estudo de caso, visa investigar os fenômenos de acordo com a realidade, com uma ampla fonte de evidências que instigam a reflexão e a busca por alternativas resolutivas, além de explorarem, descreverem e contextualizarem o evento apresentado (Silva; Oliveira; Silva, 2021). A pesquisa descritiva objetiva detalhar as características de determinada população ou fenômeno. Algumas pesquisas vão além da identificação de possíveis relações entre variáveis, e pretendem determinar a natureza dessa relação (Gil, 2017).

4.2 Embasamento teórico

Foi realizada busca nas bases de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Os descritores utilizados na pesquisa foram: "Maxila"; "Ortodontia" e "Face". Foram incluídos estudos nos idiomas português e inglês, entre os anos de publicação de 1990 a 2020. Os estudos que não abordavam a área de interesse foram excluídos. A leitura dos estudos foi utilizada para realizar a construção da revisão de literatura.

4.3 Lócus de estudo

A pesquisa ocorreu na Clínica Escola Odontologia do Centro Universitário Christus, campus Parque Ecológico.

4.4 Aspectos Éticos

O responsável legal pelo participante da pesquisa foi orientado e esclarecido sobre o objetivo da pesquisa e receberam um convite formal mediante a apresentação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

acompanhado do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE).

O estudo respeitou os preceitos éticos da resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, que rege as pesquisas envolvendo os seres humanos, e foi aprovado pelo Comitê de Ética do Centro Universitário Christus, sob o parecer de número 7.044.480.

4.5 Relato de caso

Paciente E.A.M, gênero masculino, sete anos de idade, asmático. Compareceu juntamente com seu responsável, a Clínica Escola Odontologia do Centro Universitário Christus, relatando como queixa principal “necessidade do uso de aparelho ortodôntico”. Inicialmente foi realizado a anamnese, a qual, evidenciou-se hábitos bucais deletérios como o uso da chupeta até os 6 anos de idade. Em seguida, foi realizado os exames intra/extraoral e solicitado a documentação ortodôntica (Figura 7: A-C, 8: A-C e 9: A-B).

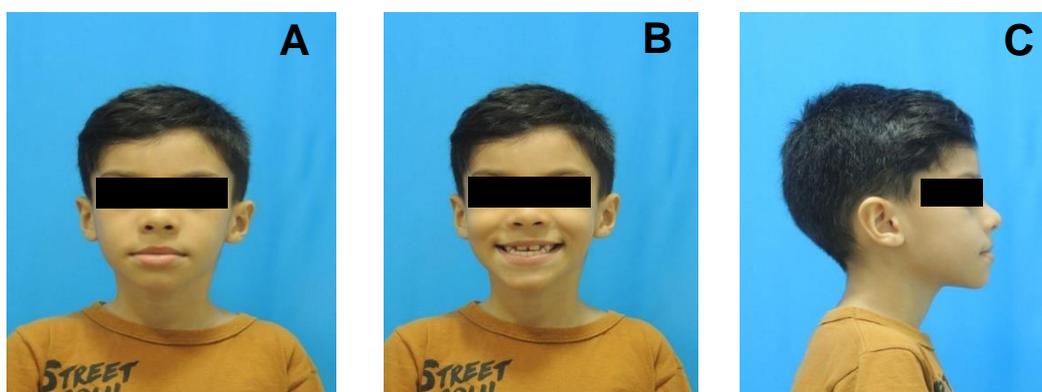


Figura 7: Fotografias faciais iniciais. A) Frontal. B) Sorrindo. C) Lateral direita.

Fonte: Arquivo pessoal.



Figura 8: Fotografias intraoral iniciais. A) Lateral direita. B) Frontal. C) Lateral esquerda.

Fonte: Arquivo pessoal.

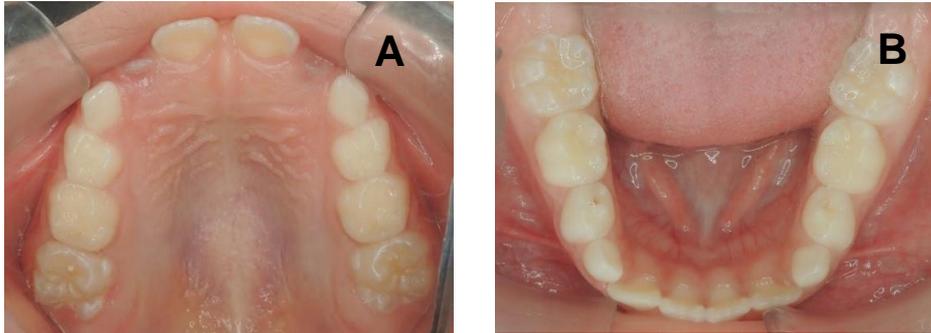


Figura 9: Fotografias intraoral oclusais. A) Arco superior. B) Arco inferior.

Fonte: Arquivo pessoal.

Após esse primeiro contato e análise dos exames clínicos, modelos de oclusão e radiografia cefalométrica lateral (Figura 10), observa-se maxila retruída em relação a mandíbula. Identificou-se que o paciente apresentava mordida cruzada anterior, com isso, foi realizado o diagnóstico de má oclusão classe III esquelética e atresia da maxila. Nessa perspectiva, foi sugerido para o paciente e responsável, como meio de tratamento o uso do aparelho disjuntor de Haas e a máscara facial de Petit, considerando seus benefícios e riscos.



Figura 10: Telerradiografia em norma lateral da face.

Fonte: Arquivo pessoal.

Após a realização do exame clínico e radiográfico, foi planejado um tratamento ortopédico em duas fases. A primeira fase consiste na utilização do aparelho ortopédico Haas, seguida pela aplicação da máscara facial de Petit após a expansão maxilar.

No segundo atendimento, foi realizado a aplicação de selante resinoso nos elementos 84, 46, 36, com o intuito de prevenir cáries e proteger as superfícies oclusais, que apresentam alto risco de retenção e placa bacteriana. Foi realizado a coleta do kit ortodôntico e planejamento do tratamento.

Em seguida, foram aplicadas ligas separadoras nos dentes molares, para criar espaço entre os dentes, especificamente nos locais onde as bandas ortodônticas serão instaladas. Esse espaçamento é necessário para evitar desconforto durante a instalação das bandas e garantir um ajuste seguro e preciso do aparelho. Os responsáveis pelo paciente, receberam instruções para retornar após dois dias, tempo necessário para que as ligas cumpram sua função e proporcionem o espaço adequado para a moldagem de transferência das bandas.

No atendimento seguinte, foi realizado a instalação do aparelho Haas e orientado aos responsáveis sobre como realizar a ativação. O protocolo de ativação utilizado foi de 1/4 de volta, duas vezes ao dia, durante o período de 15 dias (figura 11).



Figura 11: Expansor Haas instalado.

Fonte: Arquivo pessoal.

O paciente retornou após o período de ativação do expansor, e durante a reavaliação, foi observado a ruptura da sutura palatina mediana e realizado o travamento do parafuso expansor do aparelho. Nessa etapa, foi iniciado a segunda parte do tratamento, que consiste na instalação da máscara facial de Petit, juntamente com as orientações de uso, com o objetivo de tracionar a maxila para a frente.

O protocolo inicial da máscara facial, consistiu na aplicação de um elástico 1/2" pesado em cada lado, durante 15 dias. A seguir, foi ajustado para o uso de dois elásticos 1/2" pesado de cada lado, promovendo uma força gradual e controlada sobre a maxila. A força inicial utilizada foi de 250g, aumentando para 500g na quarta semana de tratamento.

Este incremento gradual da força, ajuda a adaptar a estrutura óssea da maxila ao movimento desejado sem sobrecarregar as estruturas envolvidas. Foi recomendado o uso diário de 18 horas, para garantir a eficácia do tratamento, aproveitando o potencial de crescimento ósseo do paciente (figura 12).



Figura 12: Uso da máscara facial de Petit.
Fonte: Arquivo pessoal.

O acompanhamento foi realizado mensalmente, com trocas periódicas dos elásticos, sendo crucial para manutenção da força necessária e efetividade do tratamento. Com seis meses de tratamento (figura 13: A-C) é possível observar, a correção gradual das discrepâncias esqueléticas e dentárias, a melhoria na simetria da arcada superior em relação à inferior.



Figura 13: Fotografias intra-oral acompanhamento. A) Lateral direita. B) Frontal. C) Lateral esquerda.

Fonte: Arquivo pessoal.

À medida que o paciente avançava na adaptação ao aparelho, foi iniciado o desmame progressivo da máscara facial, diminuindo o uso dos elásticos a cada duas semanas, depois semanalmente, visando consolidar os resultados obtidos e evitar a reincidência.

Após a conclusão das duas etapas do tratamento, foi removido o aparelho de Haas e a Máscara Facial de Petit. Os responsáveis foram orientados à comparecerem nas reavaliações a cada seis meses, para monitorização dos resultados.

Na reavaliação, após um ano de tratamento, aos 8 anos, em fase de dentição mista, o paciente apresentou resultados satisfatórios. Observou-se, aumento na largura do arco superior, criando o espaço necessário para o desenvolvimento adequado da dentição permanente; correção da discrepância anteroposterior, favorecendo uma oclusão equilibrada; posicionamento adequado dos incisivos superiores em relação aos inferiores; melhora no alinhamento dos arcos e na simetria facial do paciente (figura 14 A-B).

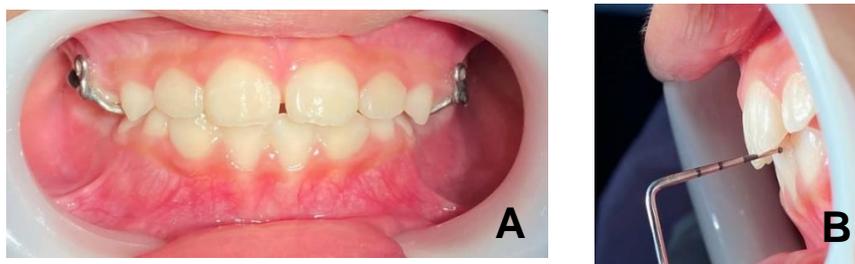


Figura 14: Fotografias intra-oral finais. (A) Fotografia frontal sorrindo (B) Medição da overjet = 3mm.

Fonte: Arquivo pessoal.

5 DISCUSSÃO

A correção precoce da má oclusão de Classe III continua sendo um desafio complexo, e as abordagens interceptativas como o uso de máscara facial e sistemas de ancoragem esquelética. Os autores tem preconizado a intervenção precoce com o intuito de reduzir a necessidade de intervenções cirúrgicas futuras, restaurar as funções e melhorar a autoestima, uma vez que essa condição impacta a estética (Sá de Lira; Araújo, 2019).

De acordo com a literatura, os especialistas ressaltam, que embora a dentição mista precoce, assim como a tardia, sejam períodos adequados para o tratamento ortopédico da desarmonia maxilar, os resultados são geralmente melhores quando o tratamento é realizado no início da dentição mista, em comparação com a tardia (Capellozza; Silva, 1997; Martins et al, 2022). O paciente do presente estudo iniciou o tratamento com sete anos de idade, dentro do período de dentição mista, obtendo resultado satisfatório, corroborando com os estudos.

No presente caso, o paciente apresenta retrusão maxilar alguns autores mencionam que a expansão rápida da maxila é uma intervenção ortopédica com grande utilidade terapêutica. Demonstram que, além de separar a sutura palatina mediana, a técnica promove um aumento na largura do arco superior, avanço do ponto, movimento maxilar para baixo e para frente, inclinação alveolar, extrusão dentária, aumento do ângulo do plano mandibular, rotação horária da mandíbula e ampliação da dimensão vertical inferior da face (Capellozza; Silva, 1997; Suassuna *et al.*, 2018).

Flores *et al.* (2021), destacam em seu estudo, que apesar dos disjuntores tipo Hyrax, Haas e Mcnamara promoverem a disjunção do palato, o expansor Haas é o único que possui um componente de acrílico, que favorece a inclinação lateral do palato. Os autores Meneguzzi (2019) e Martins *et al.* (2022) citam o Haas e o Hyrax como opções eficazes para terapia da assimetria transversal, sendo a principal diferença entre eles a presença da estrutura em acrílico no disjuntor Haas, considerando que a ausência dessa estrutura no disjuntor Hyrax, pode resultar na vestibularização dos dentes posteriores durante a ativação. O disjuntor escolhido no presente estudo foi o Haas, pois é mais indicado para crianças por ser dento-muco-suportado, que ajuda a abrir a sutura e ampliar toda a mucosa do palato.

No estudo feito por Suassuna *et al.* (2018), o disjuntor Haas teve a preferência da maioria dos autores, com uma ativação igual a 1/4 de volta, duas vezes ao dia, sendo recomendado a abertura inicial do parafuso espansor até que se observe o rompimento da sutura palatina mediana. Semelhante ao protocolo utilizado no presente estudo.

Segundo Martins *et al.* (2022) para um resultado satisfatório, a terapia de expansão rápida da maxila deve ser realizada com o auxílio da máscara facial, que atua na tração anterior da maxila, gerando modificações esqueléticas e dentárias, resultando em uma melhoria significativa do perfil facial. Suassuna *et al.* (2018), ressaltam que os estudos preconizam inicialmente o uso apenas do disjuntor, seguido da instalação da máscara facial.

A máscara facial selecionada para o tratamento foi a máscara de Petit, ela é indicada para casos de retrusão maxilar e pós-cirurgias. Suassuna *et al.* (2018) citam como vantagem a aceitação pelo paciente, por serem pré-fabricadas e simples, no entanto, suas desvantagens envolvem a possibilidade do paciente desenvolver estrabismo, devido ao fio de aço vertical. Sá de Lira e Araújo (2022) destacam que a máscara facial é eficaz na correção da má oclusão de classe III em curto prazo, sendo responsável por modificações esqueléticas como deslocamento anterior da maxila, deslocamento posterior da mandíbula, rotação horária do plano mandibular e rotação anti-horária do plano maxilar.

Em relação à magnitude da força ortopédica da máscara facial, Moreira *et al.* (2007), citam uma força ortopédica entre 300g e 600g de cada lado. Embora a maioria dos estudos encontrados na revisão de Suassuna *et al.* (2018) tenham sido de 200g a 500g de cada lado. Perronei e Mucha (2009), relatam que a maioria dos estudos adotam um período mínimo compreendido entre 12 a 16 horas, abrangendo o período noturno. O paciente do presente estudo iniciou com a força ortopédica de 250g de cada lado, após quatro semanas de tratamento foi aumentado para 500g, por um período de 18 horas, protocolo reforçado pelos estudos.

Em um estudo realizado por Sá de Lira e Araújo (2022), foi examinado quais os principais efeitos no perfil maxilar e facial após o tratamento com expansão rápida da maxila e máscara facial em quatro pacientes com classe III. Os pacientes tinham entre 8 e 11 anos de idade, divididos em dois grupos aleatoriamente, no grupo 1, a expansão rápida da maxila foi realizada antes da

tração reversa da maxila, e no grupo 2, foi realizada simultaneamente.

Para o tratamento foi utilizado o expansor de Haas com protocolo de 1/4 de volta, duas vezes ao dia, por 15 dias, e a máscara facial de Petit com força elástica inicial de 200-300g de cada lado, posteriormente força de 400-600g, por 12 horas. Esse protocolo foi aplicado em ambos os grupos, por aproximadamente 12 meses. Os efeitos foram evidentes tanto no grupo 1 quanto no grupo 2, sendo maiores os efeitos ortopédicos do que dentários, visto que, os pacientes estavam na fase do início da dentição mista, com melhora do overjet, de negativo para positivo em todos os pacientes.

Esses resultados estão de acordo com os achados de Tagawa *et al.* (2012), que observaram 17 crianças brasileiras em fase de dentição mista, com má oclusão de classe III, com idade média de 8 anos, que foram tratadas com expansor tipo Haas combinado com a máscara facial de Petit. O protocolo seguido no disjuntor de Haas foi de uma volta completa no primeiro dia, seguido de meia volta até a sobrecoreção do caso. Seguido da instalação da máscara facial de Petit com força inicial de 350g de cada lado, evoluindo para 500g, por pelo menos 14 horas. Esse protocolo foi aplicado por 11 meses. Todos os casos evoluíram para uma correção de classe I ou uma sobrecorreção classe II.

Martins *et al.* (2022), relatam o caso de uma paciente com 9 anos de idade, padrão 3 de crescimento facial, retrusão maxilar, dolicofacial e perfil côncavo. Na fase 1 foi utilizado o expansor Haas com 2/4 voltas duas vezes ao dia, durante 7 dias. Na fase 2 foi instalado a máscara facial de Petit com elástico 1/2 pesado em ambos os lados, pelo período de 16 horas. Após sete meses de tratamento, foi possível observar melhora significativa na harmonia do sorriso, o autor não relata o resultado final do tratamento pois a paciente continuou em acompanhamento.

Observa-se que a maioria dos autores obtiveram sucesso em um período de tratamento compreendido entre 6 meses e 12 meses. Corroborando com nosso estudo, que os resultados foram visíveis com 12 meses de tratamento. Martins *et al.* (2022) destacam que atualmente as más oclusões de classe III não são tratadas somente por técnicas intrabucais devido as complexidades dos casos. Em virtude disso, o protocolo utilizado com o disjuntor de Haas associado à máscara facial de Petit, mostrou-se efetivo ao paciente do presente caso, sendo possível observar uma significativa melhora no alinhamento dos arcos e na simetria facial.

6 CONCLUSÃO

Diante esse estudo e com base na literatura, observa-se que a má oclusão de classe III representa um desafio significativo, demandando um tratamento ortopédico precoce para possibilitar resultados definitivos. Os estudos evidenciaram que intervenções iniciadas durante a dentição decídua ou mista oferecem maiores chances de sucesso, uma vez que o paciente está em fase de crescimento esquelético.

Constata-se que combinação da expansão palatina com o disjuntor Haas, seguida pela tração reversa da maxila com a máscara facial de Petit, tem resultados positivos no tratamento da má oclusão classe III. No entanto, fatores como genética, idade e a colaboração do paciente e responsáveis, são cruciais para o sucesso do tratamento. Se faz necessário mais estudos que investiguem as alterações dento-esqueléticas, suas consequências e as abordagens mais eficientes para o tratamento da má oclusão de classe III.

REFERÊNCIAS

ALEXANDER, R. G. **Ortodontia**: a disciplina de Alexander. São Paulo: Santos, 1997. 443p.

ANGLE, E. H. **Treatment of malocclusion of the teeth and fractures of the maxillae, Angle's system**. 6th ed. Philadelphia: SS White Dental Manufacturing, 1900. p. 5-15.

ARMAN, A.; UFUK, T.; ABUHIJLEH, E. Evaluation of maxillary protraction and fixed appliance therapy in class III patients. **Eur J Orthod**. London, v. 28, n. 4, p. 383-392, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/ejo/cjl008>. Acesso em: 17 set. 2024.

BITTENCOURT, M. A. V. Má oclusão Classe III de Angle com discrepância ântero-posterior acentuada. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 132-142, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1415-54192009000100013>. Acesso em: 5 set. 2024.

CAPELOZZA FILHO, L.; SILVA FILHO, O. G. Expansão rápida da maxila: considerações gerais e aplicação clínica. Parte II. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 2, n. 4, p. 86-108, 1997. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1415-54192009000100013>. Acesso em: 5 set. 2024.

DAHER, W.; CARON, J.; WECHSLER, M. Nonsurgical treatment of an adult with a Class III malocclusion. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, [s. l.], v. 132, n. 2, p. 243-251, 2007. Disponível em: [https://www.ajodo.org/article/S0889-5406\(07\)00508-2/abstract](https://www.ajodo.org/article/S0889-5406(07)00508-2/abstract). Acesso em: 5 set. 2024.

DILIO, R. Compensatory treatment of class III malocclusion. Literature review. **Arch Health Invest**, [s. l.], v. 3, n. 3, 2014. Disponível em: <https://www.archhealthinvestigation.com.br/ArchHI/article/view/682>. Acesso em: 5 set. 2024.

FERNANDES, K. P.; AMARAL, M. A. T.; MONICO, M. A. Ocorrência de malocclusão e necessidade de tratamento ortodôntico na dentição decídua. **RGO**, Porto Alegre, v. 55, n. 3, p. 223-227, 2007. Disponível em: <http://www.revistargo.com.br/include/getdoc.php?id=1227&article=744&mode=pdf>. Acesso em: 15 set. 2024.

FERREIRA FILHO, M. *et al.* Tratamento de oclusopatias em crianças no âmbito do serviço público: Revisão de literatura. **Braz. J. of Develop.**, Curitiba, v. 6, n. 11, p. 93666-93677, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.34117/bjdv6n11-688>. Acesso em: 15 set. 2024.

FERREIRA JÚNIOR, A. J. D. **Expansão ortopédica e cirúrgico-ortopédica da maxila em pacientes adultos**. 2001. 87 f. Dissertação (Mestrado em Cirurgia) – Universidade Estadual de Campinas, Piracicaba, 2001. Disponível em: <https://hdl.handle.net/20.500.12733/1590076>. Acesso em: 17 set. 2024.

FERREIRA, B. A. **Tratamento da maloclusão de Classe III com máscara facial**. 2002. Dissertação (Mestrado em Ortodontia e Ortopedia Facial) – Unicamp, Faculdade de Odontologia de Piracicaba, 2002. Disponível em: <https://faculdefacsete.edu.br/monografia/files/original/01d29c4571013111c631b6fc3c7e502e.pdf>. Acesso em: 24 set. 2024.

FLORES, R. P. *et al.* Expansão rápida da maxila. **Revista Faipe**, [s. l.], v. 11, n. 1, p. 25-40, 2021. Disponível em: <https://portal.periodicos.faipe.edu.br/ojs/index.php/rfaipe/article/download/52/51/>. Acesso em: 17 set. 2024.

GOMEZ, S. P. P.; MAIA, S. de A.; RAVELI, D. B. Tratamento de má oclusão classe III. **Revista de Odontologia da Unesp.**, Araraquara, v. 36. 2007. Disponível em: <https://revodontolunesp.com.br/article/5880183b7f8c9d0a098b4b1a>. Acesso em: 24 set. 2024.

GONÇALVES, J. M. L. **Tratamento de classe III de Angle associada à expansão rápida da máxima e máscara facial**, 2019. 51f. Monografia (especialização) – Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas, São José do Rio Preto, 2019. Disponível em: <http://faculdefacsete.edu.br/monografia/items/show/4114>. Acesso em: 2 out. 2024.

HAAS, A. J. The treatment of maxillary deficiency by opening the midpalatal suture. **Angle Orthod.** Appleton, v. 35, n. 3, p. 200-217, 1965. Disponível em: <https://meridian.allenpress.com/angle-orthodontist/article/35/3/200/55758/The-Treatment-Of-Maxillary-Deficiency-By-Opening>. Acesso em: 2 out. 2024.

JANSON, G. R. *et al.* Tratamento precoce da má-oclusão de classe III com a máscara facial individualizada. **Revista Dental Press de Ortod e Ortop Facial**, Maringá, v. 3, n. 3, p. 41-51, 1998. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/000980346>. Acesso em: 2 out. 2024.

KUMAR, M.; GUPTA, S. Maxillary Expansion: A Review of Current Techniques. **Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, [s. l.], v. 6, n. 3, p. 51-57, 2015. Disponível em: <https://www.journals.elsevier.com/journal-of-orthodontics-and-dentofacial-orthopedics>. Acesso em: 24 set. 2024.

LIMA, R. M. A.; LIMA, A. L. Case Report: Long-Term outcome of Classe III Division 1 malocclusion treated with rapid palatal expansion and cervical traction. **Angle Orthod Appleto**, Rio Preto, v. 70, n. 1, p. 89-94, 2000. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10730680/>. Acesso em: 4 out. 2024.

LUZ, N. O. *et al.* Tratamento de Classe III com expansão rápida da maxila associada à máscara facial. **J Odontol FACIT**, [s. l.], v. 1, n. 1, p. 24-31, 2014. Disponível em: <https://revistas.faculdefacit.edu.br/index.php/JOFI/article/download/3/9>. Acesso em: 4 out. 2024.

MAINO, G. B. *et al.* Long-term skeletal and dentoalveolar effects of hybrid rapid maxillary expansion and facemask treatment in growing skeletal Class III

patients: a retrospective follow-up study. **Progress in Orthodontics**, [s. l.], v. 23, n. 1, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s40510-022-00429-0>. Acesso em: 4 out. 2024.

MARTINS, A. S. M. *et al.* Tratamento de classe III com disjuntor Haas e máscara facial de Pétit na dentição mista: relato de caso. **Research, Society and Development**, [s. l.], v. 11, n. 1, p. e29511124698, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/24698/21897/293627>. Acesso em: 5 out. 2024.

MEIRELES, A. P. *et al.* Tratamento da Classe III de Angle: correção precoce com disjunção maxilar e protração facial seguida de proervação com aparelho progênico. **Rev Cient Mult UNIFLU**, [s. l.], v. 1, n. 1, p. 10-22, 2016. Disponível em: <https://scholar.google.com/citations?hl=pt-BR&user=tm3sxxUAAAAJ>. Acesso em: 4 out. 2024.

MELO, T. R. N. B. de. *et al.* Tração reversa da maxila: relato de caso clínico. **Revista Eletrônica Acervo Odontológico**, [s. l.], v. 1, p. 1-7, 2020. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/odontologico/article/view/3252/1847>. Acesso em: 5 out. 2024.

MENEGUZZI, R. D. Emprego de disjuntor palatino encapsulado na expansão rápida maxilar previamente à terapia de tração reversa da maxila: Relato de caso. **Revista Odontológica do Hospital de Aeronáutica de Canoas**, [s. l.], v. 1, n.1, p. 33-39, 2019. Disponível em: <https://revistaeletronica.fab.mil.br/index.php/rohaco/article/view/53>. Acesso em: 8 out. 2024.

MOREIRA, A. K. A. *et al.* Descrição do aparelho: proposta de tratamento da má oclusão classe III de Angle. **Revista Clin Ortodon Dental Press**, [s. l.], v. 6, n. 5, p. 31-41, 2007. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-495628>. Acesso em: 4 out. 2024.

NOZIMOTO, J. H. *et al.* Aparelho de expansão rápida da maxila com cobertura acrílica: proposta de modificação. **Rev. Clin. Ortodon. Dental Press**, [s. l.], v. 7, n. 2, p. 35-41, 2008. Disponível em: https://www.academia.edu/64574839/Aparelho_de_expans%C3%A3o_r%C3%A1pida_da_maxila_com_cobertura_acr%C3%ADlica_proposta_de_modifica%C3%A7%C3%A3o. Acesso em: 5 out. 2024.

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**, [s. l.], v. 9, n.2, p. 3-11, 2019. Disponível em: https://dspace.uniceplac.edu.br/bitstream/123456789/237/1/Juliana_Oliveira_0002562.pdf. Acesso em: 8 out. 2024.

ORLANDO, A. M. P. *et al.* A expansão rápida da maxila e protração da maxila: alterações cefalométricas. **FOA– Rev.da Fac.de Odontol.**, Anápolis, v. 7, n. 1, p. 60-65, 2005. Disponível em:

<https://periodicos.unievangelica.edu.br/index.php/scientificinvestigationindestist/article/download/5367/3671>. Acesso em: 8 out. 2024.

PECLAT, M. M. S.; SILVA, V. T. da; OLIVEIRA, T. C. P. de. A utilização da tração reversa no tratamento da maloclusão de classe III de Angle: uma revisão de literatura. **Revista Naval de Odon**, [s. l.], v. 44, n. 1, p. 5-9, 2017. Disponível em: <https://www.repositorio.mar.mil.br/bitstream/ripcmb/844171/1/00001c8a.pdf>. Acesso em: 8 out. 2024.

PELO, S. *et al.* Maxillary corticotomy and extraoral orthopedic traction in mature teenage patients: a case report. **J Contemp Dent Pract**, [s. l.], v. 8, n. 5, p. 76-84, 2007. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17618333/>. Acesso em: 8 out. 2024.

PERRONEI, A.; MUCHA, J. N. O tratamento da classe III – revisão sistemática: parte I: magnitude, direção e duração das forças na protração maxilar. **Rev Dent Press Ortodon Ortop Facial**, [s. l.], v. 14, n. 5, p. 109-117, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/dpress/a/dqgYxt6ywp6zH3twrNVr3fc/>. Acesso em: 24 out. 2024.

RODRIGUES, T. Epidemiologia da má-oclusão no Brasil: revisão dos aspectos etiológico e histórico. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, [s. l.], v. 6, n. 6, p. 29-52, 2021. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/saude/etiologico-e-historico>. Acesso em: 6 jun. 2024.

SÁ DE LIRA, A.; ARAÚJO, I. Análise do tratamento ortopédico da má oclusão esquelética de Classe III com Expansão Palatina Rápida e terapia com Máscara Facial. **Braz Dent Sci**, [s. l.], v. 22, n. 4, p. 467-474, 2019. Disponível em: <https://ojs.ict.unesp.br/index.php/cob/article/view/1794/1414>. Acesso em: 24 out. 2024.

SAADIA, M.; TORRES, E. Sagittal changes after maxillary protraction with expansion in Class III patients in the primary, mixed and late mixed dentition: a longitudinal retrospective study. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.**, Saint Louis, v. 117, n. 6, p. 669-680, 2000. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10842110/>. Acesso em: 24 out. 2024.

SANTOS, P. *et al.* Correção da má oclusão Esquelética de Classe III de Angle com corticotomia e tração reversa de maxila com máscara facial ancorada em miniplacas: relato de caso. **Ortho Sci., Orthod. sci. Pract**, [s. l.], v. 8, n. 31, p. 387-393, 2015.

SILVA FILHO, O. G. *et al.* Programa de extração seriada. **Rev Dental Press**, [s. l.], v. 6, n. 2, p. 91-108, 2001. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/001173356>. Acesso em: 6 jun. 2024.

SILVA FILHO, O. G.; FREITAS, S. F.; CAVASSAN, A. O. Prevalência de oclusão

normal e má oclusão na dentadura mista em escolas da cidade de Bauru (São Paulo). **Rev Assoc Paul Cir Dent**, São Paulo, n. 43, v. 6, p. 287-290, 1989. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/000797874>. Acesso em: 6 jun. 2024.

SILVA FILHO, O. G.; MAGRO, A. C.; OZAWA, T. O. Má-Oclusão de Classe III: características morfológicas na infância (dentadura decídua e mista). *Ortodontia*, [s. l.], v. 30, n. 2, p. 7 -20, 1997. Disponível em: Acesso em:

SILVA, G.; OLIVEIRA, G.; SILVA, M. Estudo de caso único: uma estratégia de pesquisa. **Revista Prisma**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 1, p. 78-90, 2021. Disponível em: <https://revistaprisma.emnuvens.com.br/prisma/article/view/44/36>. Acesso em: 6 ago. 2024.

SILVA, J. C. *et al.* Protocolos de expansão rápida maxilar na correção precoce da Classe III. **Rev Port. Estomatol Med Dent Cir Maxilofac**, [s. l.], v. 56, n. 1, p. 41-42, 2015. Disponível em: <https://repositorioaberto.up.pt/bitstream/10216/81735/2/20549.pdf>. Acesso em: 6 ago. 2024.

SUASSUNA, K. M. de L. *et al.* Expansão e disjunção palatina em pacientes classe iii com uso de máscara facial. **Rev. Odontol. Univ. Cid**, São Paulo, v. 30, n. 3, p. 290-303, 2018. Disponível em: <https://publicacoes.unicid.edu.br/index.php/revistadaodontologia/article/view/73>. Acesso em: 8 jun. 2024.

TAGAWA D. *et al.* Tratamento ortopédico da má oclusão de Classe III com expansão maxilar rápida combinada com máscara facial: Uma avaliação cefalométrica dos padrões de crescimento craniofacial. **Dental Press J Orthod**, [s. l.], v. 17, n. 3, p. 118-24, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S2176-94512012000300022>. Acesso em: 24 out. 2024.

TOCHETTO PRIMO, B. Terapia da tração reversa maxilar com máscara facial de Petit: Relato de caso. **RFO**, Passo Fundo, v. 15, n. 2, p. 171-176, 2010. Disponível em: <http://revodonto.bvsalud.org/pdf/rfo/v15n2/14.pdf>. Acesso em: 8 jun. 2024.

TURLEY, P. K. Orthopedic correction of Class III malocclusion with palatal expansion and custom protraction headgear. **Journal of Clinical Orthodontics**, [s. l.], v. 22, n. 5, p. 314-325, 1988. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3075214/>. Acesso em: 8 out. 2024.