



CURSO DE ODONTOLOGIA

EMYLIN NICOLY O. SOARES DE LIMA

TRATAMENTO PRECOCE DE CLASSE III EM PACIENTE INFANTIL

SINOP - MT

2024

EMYLIN NICOLY O. SOARES DE LIMA

TRATAMENTO PRECOCE DE CLASSE III EM PACIENTE INFANTIL

Trabalho de Conclusão de curso I apresentado à banca Avaliadora do **Departamento de Odontologia**, do centro universitário UNIFASIPE, com requisito parcial para aprovação da disciplina de TCC II.

Orientador: Prof. Dra: Germana Vieira Sousa

Professora da Disciplina: Jaqueline Sampietro de Souza.

**SINOP - MT
2024**

TRATAMENTO PRECOCE DE CLASSE III EM PACIENTE INFANTIL

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Banca Avaliadora do Curso de Odontologia – UNIFASIPE, centro Universitário de Sinop – MT, como requisito parcial da aprovação da disciplina.

Aprovado em:

Germana Vieira Sousa
Professor orientador
Departamento de Odontologia -
UNIFASIPE

Jaqueline Sampietro de Souza
Professor (a) Avaliador (a)
Departamento de Odontologia -
UNIFASIPE

XXXXXXXXXX
Professor (a) Avaliador (a)
Departamento de odontologia -
UNIFASIPE

Adriano Barbosa
Coordenador do Curso de Odontologia
Departamento de Odontologia -
UNIFASIPE

DE LIMA, Emylin Nicolly O. Soares. **Tratamento Precoce De Classe Iii Em Paciente Infantil**. 40 Folhas. Trabalho de Conclusão de Curso. UNIFASIPE, Centro Universitário de Sinop – MT.

RESUMO

A pesquisa aborda o tratamento precoce da má oclusão de Classe III em pacientes infantis, uma condição complexa e significativa na odontologia pediátrica. O estudo faz uma revisão abrangente da literatura, destacando a importância de intervenções precoces para melhorar a qualidade de vida das crianças afetadas. A pesquisa apresenta os principais métodos de diagnóstico e tratamento, incluindo o uso de aparelhos ortodônticos e técnicas de ancoragem esquelética. Além disso, discute os desafios e limitações do manejo clínico, enfatizando a necessidade de uma abordagem multidisciplinar e personalizada. O trabalho conclui que o tratamento precoce é essencial para evitar complicações futuras, promover a estética dental e aumentar a autoestima dos pacientes. As considerações finais sugerem a necessidade de mais estudos clínicos para validar as melhores práticas e otimizar os resultados terapêuticos.

Palavras-chave: Tratamento precoce, má oclusão Classe III, odontologia pediátrica, ancoragem esquelética, estética dental.

DE LIMA, Emylin Nicoly O. Soares. **Early Treatment of Class III Malocclusion in Pediatric Patients.** 40 pages. Capstone Project. UNIFASIPE, University Center of Sinop – MT.

This Capstone Project addresses the early treatment of Class III malocclusion in pediatric patients, a complex and significant condition in pediatric dentistry. The study provides a comprehensive literature review, highlighting the importance of early interventions to improve the quality of life of affected children. The research presents the main diagnostic and treatment methods, including the use of orthodontic appliances and skeletal anchorage techniques. Additionally, it discusses the challenges and limitations of clinical management, emphasizing the need for a multidisciplinary and personalized approach. The paper concludes that early treatment is essential to prevent future complications, enhance dental aesthetics, and boost the patients' self-esteem. The final considerations suggest the need for further clinical studies to validate best practices and optimize therapeutic outcomes.

Keywords: Early treatment, Class III malocclusion, pediatric dentistry, skeletal anchorage, dental aesthetics.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1A: Foto de paciente infantil com classe III.....	9
Figura 2B: Modificações na cavidade oral de infantil com classe III.....	10
Figura 3C: Radiografia panorâmica.....	10
Figura 2: Modificações na arcada dentária	33
Figura 3: Aparelho de Echler	14
Figura 4A: Paciente infantil com problemas de oclusão.....	17
Figura 4B: Modificações anatômicas na mordida.....	18
Figura 4C: Exame de imagem de paciente feminina com 9 anos	18
Figura 4D: Aparelho para tratamento de oclusão classe III.....	19
Figura 5: Perspectiva anatômica após a finalização do tratamento (antes depois)	20
Figura 6A: Dentição de paciente de 6 anos pré-tratamento	23
Figura 6B: Dentição de paciente de 6 anos após o tratamento com expansor rápido do palatino	23
Figura 6C: Região mandibular da paciente infantil antes do tratamento	24
Figura 6D: Região mandibular da paciente infantil após do tratamento.....	24
Figura 7A: Radiografia cefalométrica lateral de paciente com má oclusão de classe III	27
Figura 7B: Radiografia cefalométrica após o tratamento da má oclusão.....	27
Figura 8: Crescimento cefalométrico (padrão esquelético dos 8 aos 16 anos de idade).....	29
Figura 9: Máscara Facial e Petit.....	29

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Mediação para tratamento infantil de classe III	11
---	----

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
2. REVISÃO DE LITERATURA	4
2.1O tratamento de classe III e suas fundamentações	4
2.2 O tratamento em pacientes infantis	8
2.2.1 Arco de Echler	32
2.1.2 Máscara Facial	33
2.1.3 Mentoneira.....	34
2.3Diagnóstico e tratamento do tratamento da má oclusão de classe III infantil	35
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	39
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40

1. INTRODUÇÃO

Segundo os parâmetros do sistema único de saúde, o investimento em prevenção é de suma importância para as ciências médicas, para a odontologia, medidas profiláticas são fundamentais para evitar o alastramento de novas doenças e possíveis manifestações clínicas, como é o caso do tratamento precoce de classe III, considerando que sua eficiência pode variar de acordo com a idade do indivíduo (PATIENT, 2020).

Em crianças, principalmente em indivíduos que estão em troca dentária, ou seja, mudança anatômica dos dentes decíduos para os permanentes, é uma possibilidade de realizar um tratamento mais adequado e eficiente, contudo, pacientes infantis costumam ser mais relutantes aos equipamentos ortodônticos, algo que pode prejudicar o seu manejo ou mesmo no desenvolvimento do tratamento (SEIXAS; CÂMARA, 2021).

A observação da mordida cruzada anterior, que é um sinal patognomônico dessa manifestação clínica, precisa ser de conhecimento do ortodontista responsável, segundo observado, o tratamento precoce é fundamental para que os pacientes tenham bons resultados, algo que reflete não apenas em melhorias mecânicas e fisiológicas para sua mandíbula e região oral, mas também sendo uma possibilidade de maior estética e autoestima para essas crianças (TRULL JUÁREZ, 2021).

O estudo desse tipo de tratamento é fundamental para a ortodontia, assim, mesmo que a sua prevalência seja menor quando comparada com outras classes, a complexidade do problema é maior, portanto, exige uma maior expertise do profissional durante o seu manejo, o que torna importante o seu estudo, principalmente para pacientes de menor idade (PATIENT, 2020).

Por essa análise, o foco dessa pesquisa está na intervenção do cirurgião dentista em pacientes de classe III infantis, devido a importância dessa alteração para esses pacientes e dos diversos tipos de tratamento existentes, destacando também tratamentos auxiliares que podem ser aplicáveis por intermédio da ortodontia receptora e ortopédica (VARGAS JÚNIOR, 2021).

A aplicação desses métodos e estudos de intervenção dessa manifestação clínica nos primeiros anos de vida, é observada como positiva pelos autores analisados, considerando a utilização de aparelhos em casos mais leves da oclusão do tipo III e elementos mais complexos em casos mais graves (THIESEN; VENDRAMIN; KHOURY, 2020).

É preciso também destacar alguns dados epidemiológicos dessas classes de oclusão, para Carneiro (2021), em um estudo efetuado entre crianças de 3 e 12 anos, observou-se uma

maior prevalência da classe I para esses pacientes, com valores próximos de 42% das crianças da amostra. Em relação a classe II, foi apresentado 39% dos pacientes e a terceira classe 13%.

O desenvolvimento desse estudo foi pautado na seguinte situação problema: Qual é a importância do manejo e tratamento de pacientes infantis aplicado de maneira precoce para a oclusão do tipo III?

Segundo Carneiro (2021), é possível destacar que as alterações mandibulares de classe III possuem uma menor prevalência quando comparada a classes inferiores, contudo, isso não indica que essa manifestação clínica possui menos importância, considerando a sua complexidade, algo que torna o seu tratamento mais desafiador para os profissionais envolvidos no manejo do paciente.

Em crianças, existem outros fatores que também podem ser problemáticos, como é o caso da má utilização de aparelhos e outros equipamentos envolvidos no processo de tração da maxila. O mau uso, portanto, pode atrasar ou regredir os avanços alcançados durante o tratamento, com isso, é evidente a importância da atuação dos pais para que esse processo ocorra como o esperado (DOMINICI et al., 2019).

A má oclusão de classe III é uma condição odontológica caracterizada pela protrusão da mandíbula em relação à maxila, resultando em uma mordida desalinhada onde os dentes inferiores se sobrepõem aos superiores. A prevalência dessa condição varia significativamente entre diferentes populações, sendo geralmente menos comum em populações ocidentais e mais prevalente em populações asiáticas. A etiologia da má oclusão de classe III é multifatorial, englobando fatores genéticos e ambientais. Estudos indicam que questões hereditárias desempenham um papel crucial, com uma forte influência genética na formação e crescimento dos ossos faciais, resultando na discrepância mandibular. Contudo, fatores ambientais como hábitos orais inadequados durante a infância, traumas faciais e doenças sistêmicas também podem contribuir para o desenvolvimento dessa condição. Essa combinação de fatores torna a má oclusão de classe III um desafio complexo para os profissionais de odontologia, exigindo uma abordagem diagnóstica abrangente e personalizada para cada paciente (CLERIGO, 2019).

As modificações odontológicas são problemas que podem acometer diversas pessoas, sendo que suas origens são diversas, podendo ser desencadeadas tanto por questões hereditárias, como por falhas no crescimento mandibular ou também uma consequência de traumas. É válido destacar que problemas associados com a oclusão de classe III são considerados mais complexos, por isso, a utilização de uma boa anamnese, percepção da sua origem – que são diversas, desde genéticas até traumas – e também aderência de exames de imagem, como a radiografia panorâmica, é uma possibilidade de melhorar essa intervenção clínica (JANZ et al.,

2020). Segundo Radaman e Júnior (2018), esse modelo de má oclusão, é observado como desafiador para muitos profissionais da saúde bucal, tendo em vista, que muitas vezes sua causa está associada com a genética, principalmente, em problemas na formação dos ossos e sua hipertrofia, fazendo que eles sejam desenvolvidos de forma não alinhada, o que prejudica a formação o ângulo da mandíbula e também da sua oclusão. Em relação a sua condição, autores como Fabozzi *et al.* (2021), elencam que sua causa é corroborada por questões genéticas, contudo, isso ainda não é um consenso, considerando que os resultados de Almeida *et al.* (2011), também identificam fatores externos e ambientais, como possíveis causas da má oclusão de classe III.

Mesmo que sejam considerados multifatoriais, existem vários aparelhos ortodônticos que podem ser utilizados nessa classe de má oclusão, como é o caso de componentes de expansão maxilar ou tração reversa, que podem ser utilizados por intermédio de máscaras e também disjuntores (THIESEN; VENDRAMIN; KHOURY, 2020).

O objetivo geral deste estudo é elucidar sobre o tratamento do tipo III em pacientes infantis, abordando suas técnicas de manejo e complicações clínicas. Para isso, são estabelecidos alguns objetivos específicos: avaliar o tratamento de classe III e suas fundamentações; demonstrar as variações anatômicas mandibulares e identificar suas principais causas; e destacar como ocorre esse tratamento em pacientes infantis, abordando os problemas e limitações que o envolvem.

Essa pesquisa foi desenvolvida por meio de uma revisão teórica de vários autores sobre o tema estudado, para isso, serão utilizadas fontes de dados confiáveis, por meio de plataformas específicas da área da saúde e bancos de dados que possuem publicações atualizadas, para isso, foram utilizados o BVS, Researchgate, Scielo.

Para a seleção dos periódicos, foram utilizadas as plataformas Pub Med, sendo essa específica para a coleta de informações epidemiológicas sobre essa condição clínica e o Google acadêmico, que é uma das principais bases de dados associadas com autores renomados sobre diversos temas.

O recorte temporal dessa pesquisa foi realizado com artigos de janeiro de 2015 até junho de 2023, o intuito era a escolha autores renomados em relação ao tratamento de classe III, trazendo aspectos importantes sobre os tipos de tratamento e quais processos de intervenção podem ser aplicados para evitar possíveis intervenções cirúrgicas.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 O tratamento de classe III e suas fundamentações

A má oclusão de Classe III é uma condição ortodôntica caracterizada pela relação anormal entre os dentes superiores e inferiores, na qual os dentes inferiores se projetam à frente dos dentes superiores. Esta condição é frequentemente referida como "mordida cruzada". Essa má oclusão pode ser causada por diversos fatores, como discrepância esquelética entre a maxila e a mandíbula, padrões de crescimento craniofacial anormais, hábitos de sucção prolongados na infância, histórico familiar e anomalias no desenvolvimento dentário (SCHWARTZ; RAVELLI; RAVELLI, 2022).

Clinicamente, a má oclusão de Classe III pode se manifestar de várias maneiras, incluindo uma mandíbula proeminente, queixo projetado para frente, perfil facial convexo, mordida cruzada anterior ou lateral, e problemas de oclusão que podem levar a dificuldades na mastigação e fala. O diagnóstico preciso da má oclusão de Classe III é fundamental para o planejamento do tratamento adequado. Isso geralmente envolve uma avaliação clínica detalhada, incluindo exame físico, análise de registros ortodônticos e radiografias (FREITAS *et al.*, 2021).

O tratamento da má oclusão de Classe III pode variar dependendo da idade do paciente, gravidade da condição e fatores individuais. Em crianças em fase de crescimento, o tratamento ortopédico pode ser recomendado para redirecionar o crescimento da mandíbula e maxila. Em casos mais graves ou em adultos, pode ser necessário o tratamento cirúrgico ortognático para reposicionar os ossos maxilares e mandibulares (DA SILVA *et al.*, 2022).

O objetivo do tratamento da má oclusão de Classe III é restabelecer uma relação oclusal correta, melhorar a estética facial e a função mastigatória, além de prevenir problemas de saúde bucal a longo prazo. O tratamento ortodôntico da má oclusão de Classe III geralmente envolve o uso de aparelhos ortodônticos fixos, expansores palatinos, aparelhos extrabucais, elásticos intermaxilares e, em alguns casos, a colaboração com outros profissionais de saúde bucal, como cirurgiões bucomaxilofaciais (GOMES *et al.*, 2023).

Por essa análise, esse modelo torna mais difícil aceitar compensações dentárias ou o método de camuflagem, principalmente, quando a diferenciação anatômica está correlacionada com algum problema esquelético. Isso ocorre porque as compensações, sejam elas estéticas ou oclusais (SILVA; BARBOSA, 2021).

Esse tratamento, portanto, possui uma maior possibilidade de insatisfação para os clientes, algo que pode prejudicar a sua autoestima. Assim, como o tratamento de classe II, a classe III pode ser dividida em dentária ou esquelética, com isso, para uma compreensão clínica do diagnóstico, deve-se compreender qual é o tipo de fisionomia do paciente que está sendo avaliado (PATIENT, 2020).

Quando se aborda no tratamento de classe III de origem esquelética, esse paciente pode ser prognata ou falso prognata. O primeiro tipo de paciente, possui uma mandíbula com maior tamanho, por outro lado, o pseudo prognata apenas tem uma maxila mais aberta em consideração a topografia convencional. A importância desse conhecimento para o ortodontista é essencial, considerando a maior possibilidade de tratamento para uma maxila atrésica, conforme comentam Pedreira *et al.* (2010), do que um prognatismo mandibular.

O tratamento da má oclusão de classe III pode ser realizado em diferentes estágios do desenvolvimento e pode ser dividido em tratamento precoce e tardio. O tratamento precoce geralmente ocorre durante a infância, enquanto o tardio ocorre na adolescência ou na idade adulta (SILVA *et al.*, 2021).

O tratamento precoce da má oclusão de classe III visa intervir enquanto o crescimento facial está ativo, geralmente entre os 7 e 10 anos de idade. Isso permite aproveitar o potencial de crescimento craniofacial para corrigir as discrepâncias esqueléticas. O tratamento precoce pode envolver o uso de aparelhos ortopédicos, como aparelhos extrabucais, expansores palatinos e aparelhos funcionais, para redirecionar o crescimento maxilomandibular e corrigir a má oclusão (VINHA; TAKAGUI, 2022).

Por outro lado, o tratamento tardio da má oclusão de classe III é realizado após a conclusão do crescimento craniofacial. Isso geralmente requer abordagens ortodônticas mais complexas, como a ortodontia compensatória, que visa camuflar a má oclusão sem corrigir a discrepância esquelética subjacente. Isso pode envolver a movimentação dos dentes para compensar a má oclusão e melhorar a estética e a função, muitas vezes com o uso de aparelhos fixos e técnicas de ortodontia mais avançadas (FERREIRA; FRANCO, 2023).

Além disso, o tratamento da má oclusão de classe III pode ser realizado com ou sem compensação esquelética. No tratamento sem compensação, o objetivo é corrigir a discrepância esquelética subjacente por meio de ortopedia funcional ou cirurgia ortognática, enquanto no tratamento com compensação, o foco está na correção dos dentes e da oclusão, sem alterar significativamente a posição dos ossos maxilares e mandibulares. Cada abordagem tem suas indicações específicas e é determinada com base na gravidade da má oclusão, idade do paciente e objetivos de tratamento (VINHA; TAKAGUI, 2022).

Isso acontece pela maior facilidade na tração de uma anatomia atrésica maxilar do que limitar o crescimento da mandíbula. Dessa forma, o tratamento da classe III com máscara facial acaba sendo efetivo em curto prazo – tracionando a região da maxila – todavia, isso não garante que o esforço realizado vai perdurar por toda a vida do paciente, considerando que o crescimento mandibular é um fenômeno complexo (OLIVEIRA, 2021).

Mesmo que existam autores que busquem associar o prognóstico do tratamento esquelético com o ângulo da mandíbula, ou seja, quanto mais aberto ou vertical for essa angulação, menos eficiente será a sua correção, isso ainda não é consenso entre a literatura analisada, considerando que o crescimento da região mandibular ainda é um fenômeno que necessita de novos estudos (RAYNES, 2017).

Contudo, quanto mais premente é realizado o tratamento de tracionamento da região da maxila, melhores serão os resultados para os pacientes. Outrossim, quanto menor for o processo de compensação de crescimento vertical, melhor o paciente vai responder ao paciente (THIESEN; VENDRAMIN; KHOURY, 2020). Um

Por essa análise, o protocolo de tratamento da classe III esquelética, o diagnóstico precoce do problema e uma intervenção terapêutica no paciente logo nos primeiros anos de vida, é uma possibilidade de trazer uma melhor qualidade e autoestima para esse indivíduo (DOMINICI et al., 2019).

Além do tratamento convencional, algumas inovações surgiram para essa intervenção clínica, como é o caso da ancoragem esquelética, sendo um recurso auxiliar muito importante para o tratamento dessa classe. Segundo Raynes (2017), o ideal é começar essa intervenção anteriormente ao crescimento puberal, para que a assertividade do tratamento esquelético não seja comprometida.

Por conseguinte, o profissional de odontologia precisa fomentar as estratégias de tratamento de acordo com o período da terapia e o tipo facial do paciente, também conhecido como arquétipo. Por essa análise, quanto maior for a premência do tratamento de uma pessoa que é falso prognata e que não possui um excesso vertical em sua face, mais adequado vai ser o prognóstico (THIESEN; VENDRAMIN; KHOURY, 2020).

Para Raynes (2017), após a aplicação da ancoragem esquelética, em teoria, muitas intervenções modificaram para o tratamento de classe III na ortodontia, ao passo que essa metodologia auxiliar possibilitou que as intervenções clínicas pudessem ser efetuadas em períodos mais longos, algo que não seria possível apenas com metodologias tradicionais.

Outrossim, Fonseca Júnior et al. (2020) também relatam em seu estudo de caso sobre o tema que a ancoragem é uma tratamento que melhora os resultados em pacientes com

estruturas ósseas mais complexas, algo fundamental para a qualidade e eficiência da intervenção realizada pelo profissional da saúde.

Isso indica que para essa categoria de tratamento, são aplicadas forças maiores na tração mandibular, contudo, esse modelo de terapia, quando comparado a outros métodos que serão posteriormente avaliados, o seu período de duração é mais bem definido, por óbvio, em casos que não envolvem a ancoragem esquelética. Estima-se que essa intervenção pode durar até 10 meses, contudo, o período é variável, sendo dependente da gravidade das alterações presentes na anatomia desse indivíduo (KOCHENBORGER; DE OLIVEIRA, 2023).

Como abordado anteriormente, a intervenção em pacientes do tipo III, principalmente em sua categoria esquelética, não é um tratamento simples, mesmo que métodos auxiliares como a ancoragem venham sendo aplicados. Isto posto, a utilização de técnicas de modulação mandibular em pacientes infantis, é uma possibilidade de melhorias anatômica para esses pacientes (CARNEIRO, 2021).

Os tratamentos, caso ocorram de forma adequada e dependendo do tipo do paciente, podem durar de 10 a 12 meses, a depender dos materiais utilizados e manejo adequado pelas crianças. Uma das principais vantagens da utilização de ancoragem esquelética com implantes no palato é que os dentistas não terão problemas com o processo de movimentação dentária. Em casos de pacientes classe III que são prognatas, insistir em um tratamento com ancoragem esquelética, principalmente em crianças, é algo considerado positivo por diversos autores. É fundamental que o processo de ancoragem não seja apenas baseado nos dentes dos pacientes, mas sim na própria maxila, ou seja, a parte óssea que está correlacionada com essa alteração anatômica (ORLANDO, 2023).

O tratamento da má oclusão de Classe III na infância é fundamental para corrigir a desarmonia anteroposterior entre os arcos dentários superior e inferior, evitando complicações futuras e promovendo um desenvolvimento facial adequado. Existem várias abordagens terapêuticas disponíveis, que podem variar de acordo com a gravidade e a etiologia da má oclusão, como é o caso da ancoragem esquelética (ORLANDO, 2023).

Isso indica que a principal finalidade do tratamento para a classe III esquelética está associado com a intervenção durante a dentição mista, que acontece no período de 7 a 12 anos de idade dos pacientes. Por conseguinte, é realizado um tracionamento da região maxilar para frente, para que a mandíbula possa ser redirecionada, melhorando a estética e modulando o crescimento desse local (ALMEIDA; ALMEIDA; CHANG, 2016).

Nessa perspectiva, o tratamento quando aplicado em prognatas com excesso vertical não é considerado tão positivo, considerando que esses pacientes possuem um crescimento e

aumento de volume desfavorável para a intervenção clínica, essa terapia também não traz bons resultados. Além disso, deve-se também destacar os possíveis efeitos colaterais associados ao manejo desse paciente (COSTA; RESENDE; MARTINS, 2020).

Em pacientes falsos prognatas, a utilização da máscara facial é recomendada em seu manejo, esse equipamento possui a finalidade de servir de apoio para os componentes elásticos que vão ser utilizados para tracionar a maxila. É válido destacar, que existem duas categorias de máscara facial, a máscara de Petit e Delaire, esses equipamentos funcionam sendo vinculados a um gancho de um aparelho disjuntor e seus elásticos são capazes de suportar forças variáveis (OLIVEIRA, 2019).

2.2 O tratamento em pacientes infantis

Segundo De Araújo et al. (2023), através do seu relato de caso sobre essa condição em crianças, é afirmado que esses problemas nas oclusões possuem uma série de origens distintas, como é o caso de fatores genéticos associados, alimentação inadequada, influencia no meio em relação ao genótipo (peristase) ou ainda fatores sociais, como será posteriormente demonstrado nessa pesquisa.

Em crianças, a má oclusão de terceira classe, pode ser corroborada por problemas na matriz óssea desse indivíduo, sendo uma alteração muito complexa, por isso, apesar de sua incidência ser menor quando comparada a outros tipos, o manejo deve ser efetuado de forma assertiva, devido aos problemas fisiológicos e comportamentais que podem trazer ao paciente devido a essa alteração anatômica (THIESEN; VENDRAMIN; KHOURY, 2020). Um dos principais achados clínicos nessa condição, está associada com a mordida cruzada, que será demonstrada a seguir

A figura 1, demonstra uma criança que possui esse tipo de alteração, sendo retirado do estudo clínico realizado por De Araújo *et al.* (2023) para um curso de extensão universitária na Amazônia:

Figura 1A: Foto de paciente infantil com classe III



Fonte: De Araújo et al. (2023).

De Araújo *et al.* (2023) conduziram um estudo sobre a eficácia dos aparelhos SN3 modificado com arco de Echler e arco progênico no tratamento precoce de má oclusão de classe III com mordida cruzada anterior. Esses dispositivos, além de serem acessíveis em termos de custo, são confortáveis para o paciente e simples de utilizar. O estudo destacou a importância da identificação e tratamento precoce da classe III, demonstrando sucesso clínico na intervenção interceptativa e ortopédica planejada, o que evita complicações e procedimentos mais invasivos no futuro. Embora o caso descrito tenha obtido resultados satisfatórios, são necessárias mais pesquisas para validar a eficácia dessa abordagem, especialmente em casos mais desafiadores. Os componentes desses aparelhos, como o arco de Echler e as molas digitais, desempenham funções cruciais na correção da má oclusão, justificando sua seleção para o tratamento do caso em questão. É essencial ressaltar que a colaboração ativa do paciente e de seus responsáveis é fundamental para o sucesso do tratamento. A falta de adesão às consultas programadas e ao uso adequado do aparelho pode levar a desajustes e atrasos no progresso do tratamento. Outrossim, os autores também elencam que a cooperação do paciente é vital não apenas para um resultado satisfatório, mas também para evitar intervenções cirúrgicas futuras, pois ajuda a controlar a progressão da má oclusão.

Através da análise da figura acima, é possível identificar um paciente com fâcies simétrica, contudo, é possível observar uma proeminência no terço inferior de seu rosto, sendo causado pela alteração mandibular. Essa observação deve ser realizada durante a anamnese no processo de inspeção, para analisar quais exames de imagem devem ser pedidos para o paciente, para posteriormente avaliar qual é a origem dessa condição clínica (DOMINICI et al., 2019).

Como já mencionado, existem diversas causas prováveis de uma modificação mandibular de classe III em uma criança, sendo que como observado anteriormente, o manejo e tratamento também se modifica de acordo com essas alterações, algo que precisa ser prontamente verificado pelo especialista (SILVA et al., 2023). Também é válido realizar uma inspeção da parte interior da cavidade oral, como realizado pelo estudo de caso utilizado como uma das literaturas base desse projeto, observado na figura 2:

Figura 1B: Modificações na cavidade oral de infantil com classe III



Fonte: De Araújo et al. (2023).

A figura 3 mostra alguns achados característicos dessa modificação anatômica, como o tipo de mordida do paciente, sendo também observável que ele está passando por uma transição de dentição, algo que facilita a intervenção clínica, como demonstrado na primeira parte dessa pesquisa. A radiografia panorâmica presente na figura a seguir, traz uma melhor percepção sobre a dentição do paciente:

Figura 1C: Radiografia panorâmica



Fonte: De Araújo et al. (2023).

É possível avaliar a presença de componentes dentários decíduos nesse paciente, algo que demonstra a relevância do exame de imagem para uma posterior intervenção clínica, apenas os incisivos centrais superiores já são permanentes. Sobre as intervenções e tratamento dessa condição em crianças, uma das possibilidades é a ortopedia de função dos maxilares e ortodontia interceptativa, podendo ser aplicada por meio de um aparelho dentário SN3, com a inserção de um arco de Echler como modificação (SILVA et al., 2023).

Equipamentos de expansão da região maxilar também são uma possibilidade para esse tratamento, com o intuito de reduzir a interposição lingual, além de lateralizar os incisivos súperolaterais e centrais. A utilização desses aparelhos, precisa ser realizada de forma assertiva, por isso, no caso de crianças, é muito importante o controle dos pais, isso ocorre porque o mau uso é recorrente em paciente dessa faixa etária, não sendo raro que passem longos períodos sem ir ao especialista (SILVA et al., 2023). Algumas instruções para esse manejo, que podem ser direcionadas pelos genitores para os profissionais responsáveis, podem ser observadas a seguir:

Tabela 1: Mediação para tratamento infantil de classe III

Dias	Período de uso
1 dia	Análise da utilização do aparelho e horários de retirada
2 dia	O paciente dormiu em um determinado horário e retirou o aparelho para alimentação
3 dia	Utilização diária e dormiu com o aparelho, retirada para refeições
4 dia	Utilização diária e dormiu com o aparelho, retirada para refeições e limpeza
5 dia	Utilização pela manhã, dormiu junto ao aparelho, alimentação e higienização
6 dia	Dormiu com o aparelho, retirada para alimentação
7 dia	Dormiu com o aparelho, retirada para alimentação

Fonte: De Araújo et al. (2023).

Essa dificuldade de manejo do aparelho no público infantil é algo comum na modificação maxilar do tipo III, tornando relevante que os pais possam intervir nesse problema por meio da inspeção e monitoramento do seu uso e envio de um relatório para o profissional responsável. Para o tratamento, devido à complexidade da patologia, essa é uma maneira de diminuir o mau uso e possíveis regressões nos avanços que venham a ocorrer (THIESEN; VENDRAMIN; KHOURY, 2020).

Estudos também apontam sobre a relevância do tratamento precoce da dentição mista, sendo importante para auxiliar na correção permanente do tratamento nos dentes definitivos. No caso da intervenção de classe III, a literatura aponta como algo compatível com o manejo

da dentição e mordida, algo que pode ser realizado por intermédio de um aparelho removível ou fixo (BEZERRA, 2022).

Os planos de degraus são uma abordagem comum no tratamento da má oclusão de Classe III, especialmente em pacientes jovens durante a fase de crescimento. Essa técnica visa corrigir a discrepância anteroposterior entre a maxila e a mandíbula, permitindo um desenvolvimento harmonioso das estruturas faciais (RADAMAN JÚNIOR, 2018).

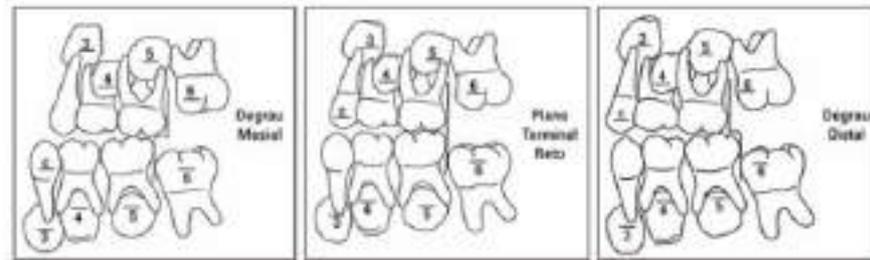
No contexto da má oclusão de Classe III, os planos de degraus geralmente envolvem a utilização de aparelhos ortopédicos funcionais para redirecionar o crescimento mandibular, promovendo um avanço da mandíbula em relação à maxila. Isso é especialmente útil em casos em que há um prognatismo mandibular excessivo em relação à maxila retrognata (LOPES, 2020).

Os planos de degraus são frequentemente combinados com outras modalidades de tratamento, como expansão maxilar, para ajudar a corrigir a discrepância esquelética e dentária. Além disso, o uso de elásticos intermaxilares pode ser recomendado para auxiliar na correção da má oclusão e na obtenção de uma relação ideal entre os arcos dentários (DE MOURA MOURA *et al.*, 2023).

É importante ressaltar que o sucesso do tratamento com planos de degraus depende de vários fatores, incluindo a idade do paciente, o estágio de desenvolvimento esquelético, a gravidade da má oclusão e a colaboração do paciente com as instruções do ortodontista (LOPES, 2020).

Em alguns casos mais graves de má oclusão de Classe III, pode ser necessário considerar intervenções cirúrgicas ortognáticas para alcançar resultados ideais. No entanto, em muitos casos, os planos de degraus podem ser uma opção eficaz para corrigir a discrepância anteroposterior e promover um alinhamento dentário e facial harmonioso (DE MOURA MOURA *et al.*, 2023).

A figura 2, mostra algumas alterações importantes no espaçamento de dentes em diferentes planos de degraus:

Figura 2: Modificações na arcada dentária

Fonte: Radaman e Júnior (2018).

Para Radaman e Júnior (2018), os estudos sobre os problemas que podem ser trazidos por alterações na dentição primária não são novos, ao passo modificações anatômicas nesses locais, podem resultar em diversos problemas na formação dentária do pacientes de forma definitiva. Por conseguinte, a realização de intervenções cirúrgicas ou mesmo quadros irreversíveis, devido ao crescimento ósseo de forma irregular, podem ocorrer nesses pacientes. Além disso, é preciso destacar que no caso de mal fechamento para oclusões de classe III, quando ocorrem de forma mais significativa a decisão de um tratamento de intervenção precoce acaba sendo mais complexa. Em primeira análise, os estudos sobre uma prevenção em relação a má oclusão não eram bem-vista por profissionais da saúde bucal, todavia, isso vem se modificando com novos estudos.

Sendo que em diversos casos a utilização de aparelhos ortodônticos de maneira precoce, é uma opção para essa categoria de tratamento, evitando que problemas crônicos possam acontecer em relação a esse modelo de intervenção. Além disso, o encaminhamento desses indivíduos para um especialista também é uma necessidade, para que seja avaliado cada caso por meio de exames de imagem. O tratamento precoce na área da ortodontia, ainda é uma debate a ser efetuado por seus profissionais, nesse caso, a necessidade de uma intervenção de forma ativa de profissionais dessa área, principalmente quando o paciente ainda está com sua arcada dentária definitiva em formação, ainda é algo que vem sendo questionado pela comunidade científica, contudo, também são apontadas possibilidades de melhoras em relação a esse modelo dentário (RADAMAN; JÚNIOR, 2018).

Em relação à oclusão de classe III, estudos apontam que a sua incidência no Brasil é considerada baixa, sendo que apenas 3% da população brasileira acaba sofrendo com esse tipo de problema. A partir disso, suas bases ósseas podem ser prejudicadas, modificando a posição

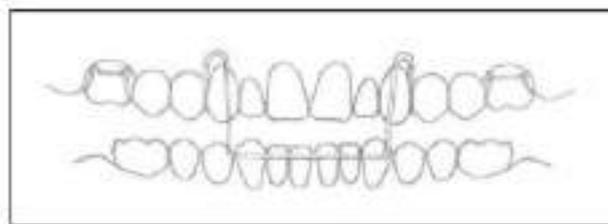
dos seus dentes, algo que gera fenômenos como o prognatismo e retrognatismo maxilar (RADAMAN; JÚNIOR, 2018).

Não obstante, deve-se lembrar que também existem problemas com esse tipo de aplicação, principalmente, no que se refere ao período de duração do tratamento, que como mencionado no embasamento teórico nessa pesquisa, é muito mais difícil e necessita de vistorias constantes, além disso, o tratamento precoce para mitigar oclusões também aumentam as visitas ao dentista, resultando em mais consultas e conseqüentemente maiores custos. Ademais, ainda não são claros os resultados em relação a esse modelo de tratamento para uma melhoria adequada da dentição desses indivíduos. Nos últimos anos, apareceram algumas evidências positivas em relação a essa técnica para a classe III, além disso, diversos problemas ortodônticos também podem ser resolvidos ou mitigados com esse modelo de tratamento, que visa trazer intervenções técnicas que possam reduzir os sinais e sintomas do paciente, no caso da oclusão, isso não vai ajudar apenas em questões estéticas, mas também na realização de atividades básicas de mastigação e menor possibilidade de infecções (SILVA et al., 2023).

O processo de má oclusão, pode ser observado pelos pais logo na infância, com isso, é importante que um profissional da odontologia seja contratado, para realizar uma avaliação clínica desse indivíduo. No caso dos problemas de oclusão, o deslocamento funcional da mandíbula, presença de mais dentes incisivos superiores são algumas condições que podem prejudicar o fechamento dos dentes, corroborando para o deslocamento local de incisivos, algo que pode resultar na oclusão de classe III (PERROTO; PORT, 2023).

Alguns equipamentos são fundamentais para esse tipo de tratamento, como observado na figura a seguir:

Figura 3: Aparelho de Echler



Fonte: Radaman e Júnior (2018).

Embora em alguns tipos de oclusão, a aplicação do tratamento precoce ainda não ser clara para alguns profissionais, no caso de problemas na região temporomandibular, existem evidências importantes que direcionam para uma maior possibilidade de melhorias na mordida,

por meio do tratamento precoce, algo que pode ser realizado por intermédio de um aparelho fixo ou removível (PEREIRA, 2023).

Mesmo que o tratamento com um aparelho físico seja mais rápido, quando comparado ao removível, os resultados são semelhantes, fomentando uma estabilidade muito parecida para cada dentição. Por conseguinte, a correção precoce dessa oclusão cruzada, precisa ser um tratamento a ser posto em prática no caso de disfunções no fechamento mandibular de crianças, para que o tratamento seja realizado o mais rápido possível e sequelas não sejam sofridas na idade adulta (BEZERRA, 2022).

É válido lembrar, que sejam em casos de falsa oclusão ou na oclusão de classe III verdadeira, esse tratamento precoce pode ser utilizado, sendo uma possibilidade para a redução de necessidade de intervenção cirúrgica, que pode ser feita no final da adolescência, considerando que qualquer procedimento desse tipo pode fornecer riscos para o paciente, o ideal é tomar medidas interventivas voltadas para o tratamento desse indivíduo de maneira integral (PEREIRA, 2023).

No caso da tomada de decisão para esses tratamentos, em primeira análise, é necessário destacar a presença de perdas e ganhos em relação a uma determinada prática, após essa perspectiva, que está associada a colocar em pauta os pontos negativos e positivos para uma determinada intervenção, o profissional de ortodontia precisa escolher se é viável ou não a utilização do tratamento precoce para a classe III, sendo que a aplicação de uma boa anamnese, assim como um raciocínio e experiência em clínica, podem ser fundamentais para que esses profissionais tomem essas decisões (PEROTTO PORT, 2023).

Em relação aos aspectos positivos, para a utilização desse modelo de tratamento, é necessário destacar que a melhoria da função mandibular, algo que facilita a oclusão, assim como benefícios estéticos, são essenciais para esse modelo de tratamento. Não obstante, existem também relatos de falhas desses tratamentos precoces, algo que pode resultar, de maneira negativa o tratamento, assim como levantar desconfiças em relação a sua aplicação e principalmente possibilidades de melhorias (GUERREIRO *et al.*, 2022).

Muitos profissionais da odontologia, tiveram problemas com tratamentos de classe III, falhando na intervenção cirúrgica com seus pacientes, nesses casos, o ideal é postergar o tratamento para um período posterior, para evitar a possibilidade de traumas para esses indivíduos. Todavia, apesar desses resultados negativos, muitos profissionais da odontologia recomendam a intervenção precoce para pacientes de classe III (PEROTTO PORT, 2023).

Principalmente, quando os pais expressam muita preocupação em relação ao quadro clínico do paciente, com dificuldades para conseguir mastigar ou ainda em casos crônicos, ou

seja, onde a deterioração e modificação da anatomia mandibular pode piorar com o tempo, algo que pode ser observado por exames de imagem. Além disso, quando a condição está modificando a autoestima do paciente, assim como suas relações interpessoais, o tratamento precoce também é recomendado (SOUSA *et al.*, 2022).

Outro ponto importante no tratamento de classe III em crianças, é observar o seu comportamento em relação a regras e possibilidade de realização de pequenos sacrifícios, algo que será necessário por meio da utilização desses equipamentos. Além dessa adesão inicial desse paciente, também é necessário avaliar o comportamento dos pais e familiares, para que eles possam direcionar a criança a não obstruir os aparelhos, efetuar uma limpeza adequada, além de frequentar o dentista para a realização de processos de manutenção. Portanto, a intervenção precoce desse modelo de tratamento não está associada apenas a um profissional com alta capacidade técnica e que saiba lidar com problemas e identificação de possíveis intervenções, sendo muito importante a aplicação dos conceitos de tratamento integral para esses pacientes. Por serem jovens, as dificuldades no controle e manutenção dos aparelhos são uma realidade, por isso, é essencial que decisões estratégicas sejam tomadas pelo profissional de saúde bucal (SOUSA *et al.*, 2022).

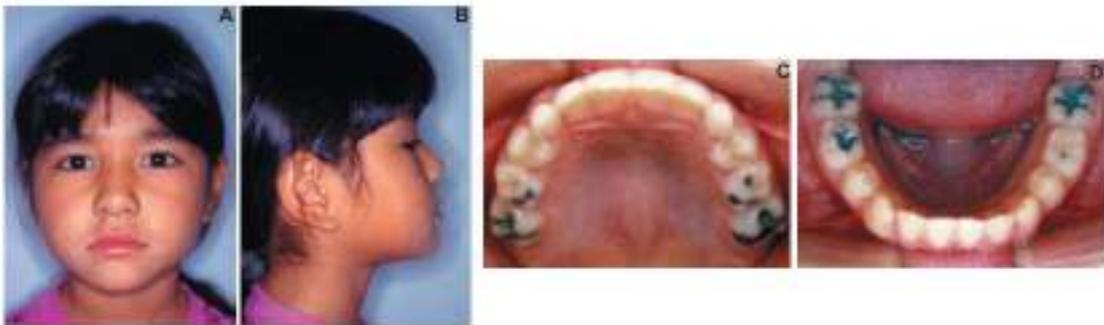
Mesmo após a escolha do tratamento precoce, deve-se destacar que uma conclusão definitiva sobre o caso, assim como a sua eficácia, é algo que só pode ser definido após o crescimento do paciente e que toda a sua arcada dentária esteja formada. Dessa maneira, existem vários tratamentos distintos para esse tipo de oclusão, inclusive, sendo apontado como importante a utilização de forma precoce de técnicas clínicas, para evitar que a classe III possa gerar problemas maiores para esses pacientes (PERROTO; PORT, 2023).

Também é apontado que os problemas estéticos trazidos pela classe III não devem ser negligenciados, principalmente na idade infantil, onde ocorre a formação da personalidade e a integração social é muito difícil, podendo dificultar suas relações com outros colegas ou mesmo sofrerem preconceitos. Isso pode prejudicar muito a sua autoestima, desencadeando, em determinados pacientes, casos de ansiedade ou depressão (ORLANDO, 2023).

Por essa análise, a intervenção precoce por meio de aparelhos, pode ser uma ideia interessante para o fomento de uma maior equilíbrio para a arcada dentária e maxila do paciente. Ademais, a literatura também relata sobre aspectos positivos para a sua estética, melhorando suas relações interpessoais ou mesmo a parte funcional. Para Radaman e Júnior (2018), mesmo com todos esses benefícios, a sua execução em idades iniciais dessas crianças, não é um sinônimo de anular a necessidade de cirurgias, algo que será identificado apenas após o crescimento completo do paciente (PERROTO; PORT, 2023).

Conforme abordam Jha e Chandra (2021), tem sido um grande desafio para a área da odontologia, principalmente, quando associado ao seu tratamento, prognóstico e também o seu tratamento. Segundo os dados desses autores, que abordaram a má oclusão com o tratamento de classe III infantil, essa condição está associada com uma prevalência de 5% da população brasileira, sendo que a sua origem, pode ser vinculada tanto a fatores genéticos, como também ambientais (MASUCCI *et al.*, 2022). A figura a seguir, demonstra o quadro de uma paciente feminina, ainda com dentição mista e com uma queixa principal de tratamento para sua mordida cruzada anterior, sendo que existem também problemas de oclusão em outros membros familiares, algo que pode ser um indício do caráter hereditário desse quadro:

Figura 4A: Paciente infantil com problemas de oclusão



Fonte: Almeida *et al.* (2011).

Almeida *et al.* (2011) descreveram o caso de uma menina de nove anos em dentição mista, encaminhada devido a uma mordida cruzada anterior. Durante a consulta, observou-se que outros membros da família tinham o mesmo problema. A análise facial revelou um subdesenvolvimento do terço médio da face, comum em asiáticos. No exame intraoral, identificou-se um deslocamento anterior da mandíbula e uma mordida cruzada nos quatro incisivos permanentes, indicando uma má oclusão de Classe III funcional. Radiografias confirmaram o diagnóstico. O tratamento foi dividido em duas etapas: uma para corrigir a posição da mandíbula, com o uso de uma mentoneira à noite, e outra com o aparelho Eschler durante o dia. Este último, feito de grampos de retenção, arco labial e um dispositivo de elevação da mordida, poderia ser complementado com molas e um parafuso expansor, se necessário.

O caso relatado, foi importante para avaliar os principais aspectos dessa condição em pacientes infantis, além de demonstrar as mudanças anatômicas que podem prejudicar em sua mordida, corroborando no quadro de má oclusão, conforme pode ser visto a seguir:

Figura 4B: Modificações anatômicas na mordida



Fonte: Almeida et al. (2011).

Além disso, os resultados de Almeida et al. (2011) também abordam sobre a classificação desse tipo de má oclusão, para os autores, elas podem ser divididas em dentoalveolar, funcional ou ainda esquelética, portanto, a região anatômica afetada é de suma importância para essa análise.

Os estágios dessa condição, devem ser avaliados de forma corretiva e também interceptiva, algo que dependendo do grau e oclusão, deve acontecer em maior prazo. No caso estudado, os autores avaliaram um paciente infantil, com um tratamento no período de 10 anos – portanto, prolongado – sendo possível a obtenção de resultados positivos para essa oclusão, tendo em vista o seu manejo de forma precoce, destacando então a relevância desse tratamento de classe III (MASUCCI *et al.*, 2022).

Dessa maneira, a utilização de exames de imagens, conforme informam Arqub, Azami, Al-Moghrabi (2023), são fundamentais para a avaliação do quadro clínico do paciente, assim como a gravidade do seu problema de oclusão, a figura a seguir, mostra um exemplo desses exames para uma paciente infantil de 9 anos, demonstrando problemas em sua mordida:

Figura 4C: Exame de imagem de paciente feminina com 9 anos



Fonte: Almeida et al. (2011).

A radiografia panorâmica acima, demonstra uma paciente infantil que está com sua dentição em estágio de desenvolvimento, por esse viés, a utilização do exame é de suma importância para uma análise clínica do seu quadro, podendo ser identificada uma má oclusão de classe III, além da presença de um ângulo nasolabial agudo e crescimento horizontal padrão da arcada dentária (ALMEIDA *et al.*, 2011).

Após a confirmação da má oclusão de Classe III por meio da análise cefalométrica, uma avaliação clínica diferencial foi conduzida para determinar a posição de oclusão intercuspidal (PI) ou relação cêntrica (CR). O paciente demonstrou uma mordida cruzada durante a oclusão máxima habitual, com um deslocamento anterior da mandíbula. Na relação cêntrica, observou-se uma retrusão da mandíbula, com os incisivos superiores e inferiores em contato borda a borda. Essa condição clínica confirmou uma má oclusão de Classe III funcional, o que sugere que o tratamento ortodôntico seria altamente benéfico (ALMEIDA *et al.*, 2011).

É importante ressaltar que ainda existem muitas lacunas a serem preenchidas em relação a esse tipo de má oclusão, além de controversas entre os pesquisadores sobre o tema, principalmente, associados ao seu diagnóstico, prognóstico e formas de tratamento. Ademais, os estudos apontam uma prevalência próxima de 5% e uma maior incidência em indivíduos asiáticos, sendo o segundo critério, associado com fatores genéticos (ALMEIDA *et al.*, 2011).

Na imagem a seguir, é possível observar um exemplo de tratamento para a má oclusão de classe III para uma paciente infantil do sexo feminino:

Figura 4D: Aparelho para tratamento de oclusão classe III



Fonte: Almeida et al. (2011).

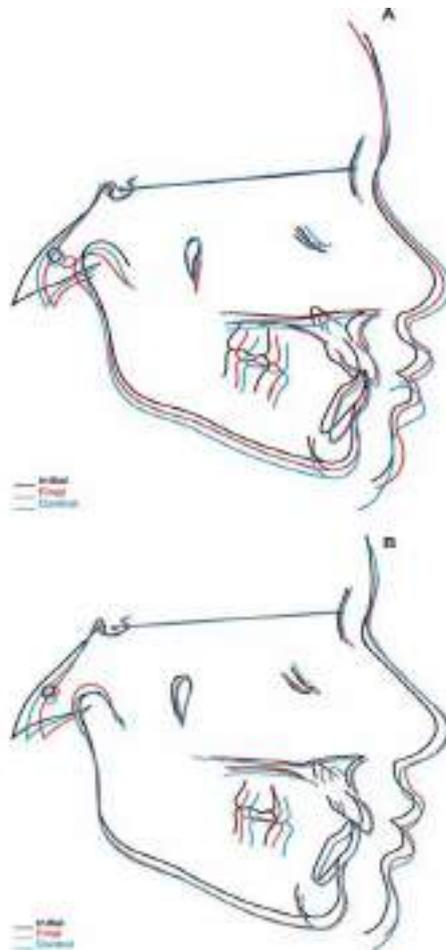
Portanto, uma das lacunas encontradas nessa pesquisa, foi a identificação das causas dessa má oclusão, algo que ainda não é um consenso entre a comunidade científica e também as possibilidades de tratamento precoce. Por essa análise, o estudo do manejo da má oclusão, por intermédio desse tratamento em crianças, é tão importante, principalmente, com relatos de caso, para identificar as principais causas dessa condição e como realizar uma intervenção assertiva, reduzindo a possibilidade de reincidência e auxiliando o paciente a uma melhor saúde

bucal.

Também foi apontado, que quanto mais cedo for realizado esse tratamento, melhores serão os seus resultados, sendo assim, é apontado que desde a dentição decídua, deve ser iniciado o tratamento precoce da má oclusão de classe III. Em relação as técnicas associadas com o reconhecimento dessa condição, deve-se realizar uma observação clínica dos pacientes, por meio de várias imagens, avaliando suas fâcies, características de oclusão dentária e também cefalométricas (ALHAMMADI *et al.*, 2022).

A figura a seguir, demonstra como fica organizada a perspectiva anatômica de um paciente infantil após a finalização do tratamento da má oclusão:

Figura 5: Perspectiva anatômica após a finalização do tratamento (antes depois)



Fonte: Almeida et al. (2011).

A má oclusão de classe III, acaba aumentando seus sintomas e prejudicando o paciente conforme sua idade vai avançando, então, o tratamento precoce é de suma importância, sendo necessário uma percepção técnica dos dentistas para essa análise. Outrossim, autores como Fabozzi *et al.* (2021), demonstram em seus resultados teóricos que essa má oclusão, ainda não

fica completamente definida em crianças, além disso, algumas características de sua oclusão, também podem complicar esse diagnóstico.

Por esse viés, a fase de interceptação e manejo do paciente precisa ocorrer o mais breve possível, para a revisão e atenuação dos defeitos ortopédicos nesse indivíduo, além das inevitáveis complicações ortodônticas que podem ser resultantes dessa condição anatômica.

Ademais, também é necessário destacar a atenuação dos defeitos estéticos que são corroborados pela má oclusão, sendo essencial o tratamento precoce, melhorando não apenas a autoestima das crianças, mas também evitando o aparecimento de possíveis problemas psicológicos, como ansiedade ou depressão (ALHAMMADI *et al.*, 2022).

É essencial também avaliar quais são os tratamentos possíveis para essa má oclusão, tendo em vista a sua prevalência em crianças e também os problemas psicossociais que podem ser resultantes dessa condição clínica. Com isso, a aplicação de aparelhos ortopédicos, máscaras faciais ou aparelhos ortodônticos preventivos, são algumas possibilidades utilizadas por profissionais de saúde bucal. Como exemplos desses tratamentos, Almeida *et al.* (2011), destacam componentes como por exemplo: arco de Eschler e aparelho de Porter, ou arco "W"), aparelhos fixos multibracket e um combinado Protocolo de Cirurgia Ortodôntica e Ortognática, dentre outros.

Assim, é possível avaliar que o tratamento precoce pode ser realizado com vários aparelhos preventivos específicos, contudo, em casos mais graves, existe também a possibilidade da realização de intervenções cirúrgicas para evitar o alastramento dessa má oclusão, tendo em vista os vários problemas que podem ser desencadeados com o passar dos anos. Essa condição deixa clara a necessidade do tratamento infantil pelos profissionais, sendo essencial a sua identificação e prognóstico adequado (MASUCCI *et al.*, 2022).

Outra possibilidade adequada de intervenção clínica para esse problema, está em sua interceptação por intermédio do arco de Eschler, sendo considerado um dos principais tratamentos de longo prazo para a má oclusão. Esse aparelho, possui um arco labial localizado próximo ao incisivo superior, sendo importante para a elevação da mordida do paciente, possibilitando um crescimento normal da maxila, por meio de sua estabilização (ALHAMMADI *et al.*, 2022).

Por essa análise, é evidente que uma maior estabilidade para a má oclusão de classe III, está diretamente ligada com um tratamento precoce e também um diagnóstico adequado, sendo fundamental que logo nos primeiros anos de vida, esse procedimento seja realizado para que a face e estrutura óssea da dentição do paciente, possa ter um crescimento e desenvolvimento adequado. Isso é necessário para que sua estética não seja comprometida, além disso, problemas

de oclusão também podem corroborar em outras questões de saúde, então, a utilização de equipamentos e aparelhos que reduzam a possibilidade de má oclusão, precisa ser uma prioridade na infância, para que as consequências desse quadro clínico, possam ser atenuadas (ALHAMMADI *et al.*, 2022).

Autores como Jha e Chandra (2021), também levantam considerações importantes sobre esse fenômeno. Tendo em vista que essa má oclusão, pode ser desencadeada, segundo o seu estudo, por um desenvolvimento inadequado da maxila, hipertrofia mandibular ou ambos os fenômenos. Dessarte, também é levantada uma prevalência em seus resultados de 1 a 5% na população do velho continente, ao passo que asiáticos, possuem uma maior possibilidade de aparecimento do fenômeno, com cerca de 13%.

Dessa maneira, é evidente que a má oclusão, aparece como um dos problemas ortodônticos de maior desafio para esses profissionais, tendo em vista que o seu tratamento, possui uma grande chance de reincidência. Além disso, os tratamentos para essa condição são diversos, incluindo modificações no crescimento da mandíbula logo nos anos iniciais dos pacientes por meio de aparelhos ou mesmo com intervenções de forma cirúrgica. Ademais, também é possível elencar alguns dispositivos importantes para o tratamento da má oclusão, como é o caso do aparelho de tração reversa, voltado para a expansão rápida da maxila, que é muito utilizado no caso do tratamento precoce dessa condição, que conforme anteriormente elencado, acaba sendo mais eficiente (JHA; CHANDRA, 2021).

Isto posto, esse aparelho, em consonância como uma máscara facial, pode ser fomentado para a redução de discrepâncias transversais e sagitais dessas crianças, logo no começo do tratamento. Esse é o método que vem apresentando maiores benefícios em pacientes com dentição mista precoce, portanto, antes do processo de oclusão das suturas posteriores da região maxilar (ARQUB; AZAMI; AL-MOGHRABI, 2023).

No relato de caso de Jha e Chandra (2021), é demonstrado também um paciente infantil, onde a sua mordida cruzada anterior estava comprometida, portanto, foi utilizado um expansor palatino rápido e aparelhos de tração, sendo classificados como adequados para o tratamento infantil.

A figura a seguir, demonstra como essa paciente de 6 anos estava com sua dentição comprometida antes do tratamento:

Figura 6A: Dentição de paciente de 6 anos pré-tratamento



Fonte: Jha e Chandra (2021).

Após a utilização do equipamento de expansão rápida do palatino, para estabilização mandibular e correção da mordida dessa paciente infantil, foram obtidos os resultados demonstrados na figura a seguir:

Figura 6B: Dentição de paciente de 6 anos após o tratamento com expansor rápido do palatino



Fonte: Jha e Chandra (2021).

O tratamento precoce da má-oclusão de classe III pode ser altamente benéfico para a correção de pacientes jovens, principalmente, para modificações e discrepâncias na região anteroposterior da sua dentição. Além disso, estudos também apontam como importante a realização do tratamento para pacientes entre 7 e 8 anos de idade, considerando um deslocamento mais simples da região maxilar anterior (SOUKI *et al.*, 2022).

O uso de máscara facial durante o tratamento induz a movimentos descendentes e posteriores do queixo, resultando em um aumento na altura da parte frontal inferior do rosto e uma redução na mordida. A rotação da maxila no sentido anti-horário é observada devido ao deslocamento posterior maior do ponto nasal posterior em relação ao ponto nasal anterior (ARQUB; AZAMI; AL-MOGHRABI, 2023).

O principal objetivo do tratamento em pacientes com Classe III deve ser alcançar um perfil de tecido mole aceitável, uma vez que esse perfil desempenha um papel crucial no tratamento ortodôntico. O perfil de tecido mole pode ser melhorado com o avanço do nariz e do lábio superior, enquanto o tecido mole do queixo permanece inalterado ou é deslocado para

trás e para baixo (JHA; CHANDRA, 2021).

Então, a necessidade de tratamento precoce para pacientes de má oclusão de classe III é um tópico amplamente discutido pela literatura, principalmente, quando essa intervenção é realizada em períodos específicos da infância, que podem corroborar em um tratamento mais assertivo e com reincidência mais baixa, principalmente, com a maior estabilidade da anatomia dessa região em longo prazo (INCHIGOLO *et al.*, 2022).

As figuras a seguir, demonstram como fica o pré e pós-tratamento de uma paciente infantil, após a associação entre o aparelho de tração, em consonância com a máscara para a face:

Figura 6C: Região mandibular da paciente infantil antes do tratamento



Fonte: Jha e Chandra (2021).

Figura 6D: Região mandibular da paciente infantil após o tratamento



Fonte: Jha e Chandra (2021).

Este caso, apresentado por Jha e Chandra (2021), descreve uma paciente de seis anos com características clínicas de maxila retrognática. A paciente apresentava um perfil côncavo com lábios incompetentes. O sulco mentolabial era normal, o ângulo nasolabial era obtuso e havia um ângulo mandibular de *Frankfurt* (FMA) elevado. Observou-se um “*overbite*” reverso de 1 mm. A análise cefalométrica revelou um padrão esquelético de classe III com maxila retrognática e mandíbula ortognática, aumento da altura facial inferior e aumento do ângulo goníaco. Foi planejada uma expansão rápida da maxila (ERM) com máscara facial de tração reversa. O parafuso expensor foi ativado para afrouxar a sutura circumaxilar. Portanto, A má oclusão de classe III pode ser causada por uma maxila retrognática, uma mandíbula prognática ou uma combinação de ambas. A complexidade da má oclusão de classe III depende do padrão de crescimento anormal da maxila e da mandíbula. O crescimento da maxila cessa por volta dos 8 a 10 anos, enquanto a mandíbula continua crescendo até os 16 anos. A intervenção precoce melhora a autoestima do paciente. Após o tratamento ativo, a mordida cruzada anterior foi corrigida. A discrepância sagital do paciente foi melhorada. O período de dentição mista precoce é o melhor momento para iniciar o tratamento da má oclusão de classe III.

Com isso, várias metodologias foram criadas com a finalidade de realizar esse tratamento em estágios iniciais, por meio de aparelhos extraorais e intraorais. Outrossim, a utilização do expensor rápido da maxila em concomitância com a máscara facial, é um tratamento fundamental e altamente eficiente para o tratamento de quadros de pacientes que possuem dentição mista precoce (ALHAMMADI *et al.*, 2022).

Resultados também pontam como positiva a utilização da intervenção precoce para o tratamento de má oclusão de classe III para a correção do perfil de pacientes, principalmente na região da mandíbula, também considerando a maior eficiência desse tratamento para essa faixa etária (ALHAMMADI *et al.*, 2022).

Outrossim, a utilização de máscara de tração, de forma auxiliar, também aparece como uma ótima opção para o tratamento da má oclusão, considerando a possibilidade de maior abertura dos ângulos goníacos e também articulares, por esse viés, ocorre uma maior altura da face para o paciente, tanto na parte anterior quanto também posterior e ângulo do plano da mandíbula. Além disso, os resultados também demonstram que o tratamento infantil para esse quadro, deve ser realizado de forma pretérita, justamente, para evitar os efeitos funcionais e estéticos oriundos do crescimento mandibular (SARANGAL *et al.*, 2020).

Existem também tratamentos alternativos para esse tipo de fenômeno, como é o caso da utilização de mentoneira para auxiliar no crescimento mandibular anteroposterior. Em relação a prioridade dos tratamento, grande parte dos pacientes preferem a realização precoce,

principalmente, para evitar problemas psicológicos devido a alteração de suas fâcies ou problemas funcionais, devido a modificação da mordida. Uma das opções mais viáveis de tratamento, foi a expansão da região palatina, em pacientes infantis com dentição mista, utilizando também a máscara facial. Esse tipo de tratamento é importante para a realização da correção da mordida da região cruzada anterior e também traz benefícios para a protusão da região maxilar, principalmente, quando o indivíduo está em fase de crescimento, trazendo resultados mais robustos (SARANGAL *et al.*, 2020).

Outros autores também apontam para as causas da má oclusão, sendo que uma ampla quantidade de estudos, demonstram que fatores genéticos estão diretamente associados com esse problema. Não obstante, alguns fatores ambientais, como pacientes que possuem dispneia e acabam respirando pela boca em seus anos iniciais, também pode contribuir para esse problema de oclusão. Além disso, dados que apontam os fatores genéticos correlacionados com esse problema, também demonstram que questões étnicas também podem contribuir para estados mais graves, tendo em vista que o aparecimento da condição em indivíduos caucasianos é menor do que em orientais. Portanto, o segundo grupo, possui um número muito maior de deficiências maxilares (ALHAMMADI *et al.*, 2022).

Os resultados também apontam que existem pacientes que têm uma associação entre mudanças em seus componentes esqueléticos e também dentoalveolares. Inclusive, Ngan (2005), em sua pesquisa sobre a má oclusão e o tratamento precoce de classe III, demonstra que 57% dos pacientes que possuem mandíbula normal ou prognata, também apresentaram problemas funcionais e anatômicos em sua região maxilar (INCHIGOLO *et al.*, 2022).

As imagens a seguir, demonstram algumas alterações maxilares anteriores e posteriores ao tratamento ortodôntico:

Figura 7A: Radiografia cefalométrica lateral de paciente com má oclusão de classe III



Fonte: Ngan (2005).

Figura 2B: Radiografia cefalométrica após o tratamento da má oclusão



Fonte: Ngan (2005).

Segundo Lourenzo *et al.* (2005), em um ensaio clínico randomizado, foi demonstrado que, ao acompanhar pacientes até a conclusão do crescimento puberal, um em cada três pode se tornar candidato à cirurgia ortognática devido a um padrão de crescimento desfavorável. O tratamento precoce de pacientes com Classe III e deficiência maxilar, utilizando aparelhos como a máscara de tração, pode ser eficaz na eliminação da mordida cruzada anterior, na discrepância CO/CR e em maximizar o potencial de crescimento do complexo nasomaxilar. Além disso, essa abordagem pode ser combinada com a análise GTRV (*Growth Treatment Response Vector*) para ajudar os clínicos a preverem o crescimento excessivo da mandíbula em pacientes que podem não ser adequadamente tratados apenas com ortodontia. O tratamento com a máscara de tração

é idealmente realizado na dentição mista precoce. Um cefalograma lateral de acompanhamento pode ser realizado 2 a 3 anos após a conclusão do tratamento com a máscara de tração para determinar o crescimento horizontal da maxila e da mandíbula, bem como o vetor ou direção do crescimento. O cálculo da razão GTRV durante o período de dentição permanente inicial permitirá aos clínicos informarem aos pacientes se a má oclusão pode ser camuflada com tratamento ortodôntico ou se será necessária uma intervenção cirúrgica em uma idade mais avançada.

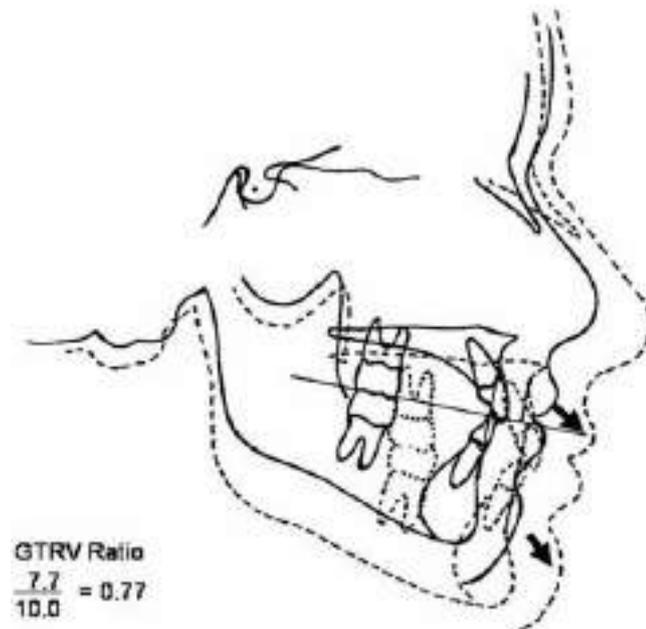
Em relação a sua intervenção terapêutica, é amplamente apontado os benefícios da utilização de aparelhos voltados para a protusão, principalmente, com sua utilização junto a máscara facial, tanto para os problemas de mordida, quanto também trazendo resultados positivos para a deficiência maxilar. Então, os efeitos desses aparelhos para a dentição, foram amplamente discutidos por vários autores, algo que indica resultados assertivos para esses quadros clínicos (DIBIASE *et al.*, 2022).

Inchigolo *et al.* (2022), também abordam sobre a importância da intervenção clínica e terapêutica para esses pacientes, contudo, é fundamental a realização de uma boa anamnese para a análise e percepção de cada um dos casos, considerando que a depender do quadro ou grau de modificações anatômicas dessas crianças, o tratamento precoce pode ser considerado inviável. Algo que resulta na necessidade de outras intervenções clínicas ou cirúrgicas.

Não obstante, também existem autores que vão contra a utilização do tratamento ortopédico precoce para pacientes com má oclusão de classe III, indagando problemas como a redução da possibilidade de previsão do crescimento maxilar, algo que poderia corroborar em problemas para o paciente em longo prazo. Ademais, também é ensinado que mesmo com a utilização de aparelhos ortopédicos, os pacientes podem precisar de intervenções cirúrgicas após a finalização (DIBIASE *et al.*, 2022).

Por essa análise, é de suma importância que o cirurgião dentista tenha conhecimento técnico e também recursos tecnológicos para realizar a identificação dos pacientes de classe III e o seu crescimento mandibular em excesso em seus primeiros anos, essa percepção, pode ser de enorme valia para que o ortodontista possa planejar o seu tratamento de forma assertiva (DIBIASE *et al.*, 2022). A imagem a seguir, demonstra como deve ocorrer o padrão de crescimento cefalométrico convencional, um conhecimento importante para o diagnóstico de problemas de oclusão:

Figura 8: Crescimento cefalométrico (padrão esquelético dos 8 aos 16 anos de idade)



Fonte: Ngan (2005).

Contudo, os resultados também indicam que apenas a utilização de exames de imagem voltados para essa finalidade, como a radiografia cefalométrica, ainda resulta em muitas limitações para essa previsão do crescimento da região maxilar e oclusão do paciente, considerando que cada indivíduo possui variações anatômica. A partir disso, não é considerado um procedimento simples, sendo de enorme importância, o desenvolvimento de novas metodologias para essa percepção (SARANGAL *et al.*, 2020).

A literatura, portanto, avalia que existem muitas questões que são consideradas discriminantes para a modificação da anatomia mandibular desses pacientes, inclusive, retiradas de casos clínicos com o tratamento precoce, podendo destacar questões como o comprimento do corpo, posicionamento mandibular, ângulo goníacos, dentre outros. Esses valores podem ser utilizados em consonância ao exame de imagem para a identificação de padrões preditivos para esses pacientes, trazendo bons resultados para o tratamento da má oclusão de classe III (INCHIGOLO *et al.*, 2022).

Segundo o estudo de Souki *et al.* (2020), a realização de modelos de predição para o tratamento precoce da má oclusão, identificando os padrões de crescimento da região mandibular é fundamental para que o tratamento possa ser realizado em longo prazo. Por essa análise, os autores criação um método de previsão e validação para a análise do sucesso desse tratamento, tendo em vista que muitos profissionais ainda possuem muitas dificuldades na análise da perspectiva de crescimento anatômico de seus pacientes, algo que pode corroborar

em prejuízos tanto na qualidade do tratamento, algo que pode resultar em reincidência, quanto também em outras questões, como a necessidade de intervenções cirúrgicas, mesmo após um longo período terapêutico.

É necessário também elencar quais são os benefícios desse tipo de tratamento, sendo essencial para a criação de um ambiente onde o desenvolvimento dentário e facial possa acontecer de forma adequada, então, também é importante destacar pela literatura, quais são as principais finalidades desse tratamento e quais benefícios e problemas ele pode evitar para a saúde dos indivíduos. Através da utilização de aparelhos ortodônticos e também máscaras faciais, esse tipo de intervenção clínica possibilita a prevenção de modificações anatômicas consideradas irreversíveis, conforme a idade do paciente vai progredindo, principalmente, em tecidos mais moles e também na região óssea (INCHIGOLO *et al.*, 2022).

Por exemplo, caso a mordida cruzada anterior não seja corrigida em tempo hábil, podem ocorrer uma série de problemas na dentição dos pacientes, como é o caso de um desgaste desproporcional dos incisivos inferiores, devido a mecanismos de compensação. Ademais, isso também pode comprometer a placa alveolar labial, corroborando na redução de sua espessura ou ainda resultar na recessão da gengiva (INCHIGOLO *et al.*, 2022).

O tratamento da má oclusão de classe III, possui uma grande importância para a qualidade de vida dos seus pacientes, reduzindo a possibilidade de discrepâncias e assimetrias esqueléticas nessa região, assim como o fomento de um ambiente mais favorável para o crescimento mandibular e outros componentes anatômicos. Além disso, estudos também apontam que o crescimento mandibular, quando não ocorre de forma proporcional, pode desencadear em compensações dos incisivos mandibulares (DIBIASE *et al.*, 2022).

A utilização de equipamentos como máscaras faciais, podem ser importantes para estabilizar essa compensação, sendo um tratamento ortopédico de enorme importância para melhorar a qualidade e autoestima dos pacientes em longo prazo, além de reduzir a possibilidade de reincidência. Essa redução da compensação dental, que ocorre de forma excessiva em pacientes de classe III, possibilita uma melhor correção da mandíbula e também a retroinclinação dos incisivos mandibulares (INCHIGOLO *et al.*, 2022).

Além disso, o tratamento é necessário para melhorar a função oclusal de seus pacientes, trazendo para eles benefícios tanto estéticos, quando também funcionais. Isso ocorre, porque indivíduos que possuem esse problema, igualmente corrobora para um deslocamento funcional. Por esse viés, conforme ensinam Fabozzi *et al.* (2021), em sua pesquisa sobre a má oclusão de classe diversos autores abordam que o tratamento ortopédico, quando realizado de forma precoce, possibilita a redução de discrepâncias associadas com a oclusão e sua relação cêntrica,

algo que evita uma série de efeitos adversos que são oriundos dessa manifestação anatômica.

Quando essa condição atinge pacientes de forma leve ou moderada, a realização do tratamento ortodôntico de forma precoce, pode evitar a necessidade de uma intervenção cirúrgica, algo que além de reduzir os custos dos sistemas de saúde pública, por exemplo, ainda é mais viável para o tratamento desses pacientes infantis (INCHIGOLO *et al.*, 2022).

Além disso, a literatura também aponta que mesmo que exista uma necessidade de cirurgias após esse tratamento, as modificações no crescimento da maxila, que são corroboradas pela utilização de máscara facial e também aparelhos dentários, podem reduzir a necessidade de procedimentos cirúrgicos mais robustos, melhorando o processo de recuperação do paciente, algo que reflete em um tratamento mais humanizado (GIUNTINI *et al.*, 2021).

O tratamento da não oclusão de classe III, também é elencado por possuir uma função social e psíquica para o paciente infantil, melhorando a sua qualidade de vida e autoestima, através de uma intervenção terapêutica logo em seus primeiros anos de vida, facilitando a sua integração social e também trazendo resultados mais eficazes. Ademais, diversos autores avaliam que a utilização de mentoneira e máscara facial, fomentam uma melhor postura e estética labial em longo prazo, algo essencial para essas crianças (DIBIASE *et al.*, 2022).

Ainda é importante realizar uma identificação dos fatores positivos e negativos correlacionados com essa má oclusão, principalmente, para que a decisão de intervenção terapêutica seja realizada de forma assertiva e em concomitância com as necessidades e quadro clínico de cada um dos pacientes, conforme amplamente discutido por autores (FABOZZI *et al.*, 2021).

Dentre os aspectos positivos desse tratamento, é possível destacar uma melhora na estética das crianças, menor desproporção esquelética, crescimento condilar com simetria, convergência facial, deslocamento funcional anteroposterior, além de melhor reincidência ou necessidade de intervenções clínicas e cirúrgicas posteriores (SOUKI *et al.*, 2020).

Contudo, existem também aspectos negativos que podem ser facilmente observados pelo quadro clínico do paciente e que tornam evidente a necessidade de uma intervenção profissional, como é o caso de herança familiar, portanto, muitos parentes próximos possuem problemas semelhantes. Além de crescimentos assimétricos na região condilar e desproporções na mandíbula, que prejudicam a oclusão dessas crianças. Quando possuem esses quadros, além de modificações esqueléticas severas, é importante avaliar se existe a possibilidade de realização do tratamento precoce (GIUNTINI *et al.*, 2021).

Então, para indivíduos que possam características consideradas negativas, para uma intervenção premente dos problemas de oclusão de classe III, a literatura indica a necessidade

de uma maior espera do seu desenvolvimento, até que o seu crescimento esteja completo. Ademais, intervenções cirúrgicas, a depender do quadro da criança também pode ser necessária para que existam resultados mais contundentes do quadro (SOUKI *et al.*, 2020).

2.2.1 Arco de Echler

O Arco de Echler é um dispositivo ortodôntico utilizado no tratamento infantil da má oclusão de Classe III. Este arco é uma opção terapêutica popular devido à sua eficácia e simplicidade de aplicação. Ele é particularmente útil em casos de má oclusão de Classe III em crianças em idade precoce, aproveitando o potencial de crescimento facial ativo para correção (ACHACHE, 2021).

Esse dispositivo consiste em um arco extraoral que é fixado na boca do paciente e conectado aos braços laterais de um aparelho intraoral. O arco de Echler exerce forças ortopédicas sobre a mandíbula, estimulando seu crescimento em uma direção posterior (GUERREIRO *et al.*, 2022).

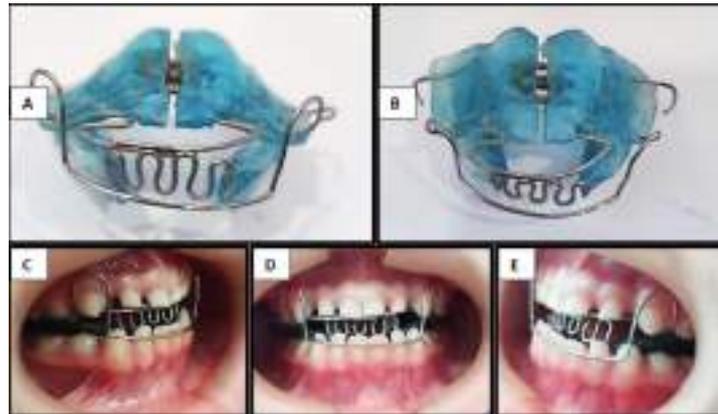
O uso do arco de Echler tem como objetivo principal redirecionar o crescimento mandibular, corrigindo assim a discrepância esquelética subjacente na má oclusão de Classe III. Isso pode ajudar a melhorar a relação maxilomandibular e promover uma harmonia facial mais adequada (BARBOSA *et al.*, 2022).

Uma vantagem significativa do arco de Echler é sua capacidade de intervenção precoce. Ao iniciar o tratamento em uma idade mais jovem, há uma maior probabilidade de aproveitar o potencial de crescimento craniofacial, o que pode levar a resultados mais previsíveis e eficazes a longo prazo (ACHACHE, 2021).

Além disso, o arco de Echler é um dispositivo bem tolerado pelos pacientes infantis, pois geralmente não causa desconforto significativo. Isso pode melhorar a aceitação do tratamento pelas crianças e aumentar a conformidade com o uso do dispositivo. No entanto, é importante ressaltar que o sucesso do tratamento com o arco de Echler depende da colaboração e do comprometimento do paciente e dos pais. É essencial seguir as orientações do ortodontista quanto ao uso adequado e frequência do dispositivo para obter os melhores resultados possíveis (OLIVEIRA, 2021).

Portanto, o arco de Echler é uma ferramenta valiosa no tratamento infantil da má oclusão de Classe III, oferecendo uma abordagem eficaz e não invasiva para corrigir discrepâncias esqueléticas e promover um desenvolvimento facial harmonioso (BARBOSA *et al.*, 2022). Na figura a seguir, observa-se alguns aparelhos utilizados nesse tipo de oclusão:

Figura 1D: Aparelhos para tratamento do tipo III com arco de Echler



Fonte: De Araújo et al. (2023).

Esse é um problema que precisa ser verificado no caso da classe III, pois, segundo De Araújo et al. (2023), é possível ter bons resultados com poucos meses de utilização de aparelhos, tracionando a região mandibular e melhorando a mordida do paciente, contudo, negligências como a não utilização do aparelho móvel pode desencadear uma atenuação dos resultados obtidos.

Caso esse problema ocorra, é fundamental que os pais levem a criança no especialista para que ele realize uma readaptação do aparelho, reinserindo as molas digitais, assim como arco de Echler, em concomitância ao reajuste dos componentes utilizados para o tratamento dessa modificação clínica (PACCOLA et al., 2020).

2.1.2 Máscara Facial

A máscara facial é um dispositivo ortodôntico utilizado no tratamento da má oclusão de Classe III em crianças em idade precoce. Consiste em um aparelho extraoral que aplica forças ortopédicas sobre a maxila, promovendo seu avanço e correção da relação maxilomandibular. O intuito da máscara facial é estimular o crescimento maxilar anterior, corrigindo assim a discrepância esquelética presente na má oclusão de Classe III. Isso é especialmente importante durante a infância, quando o crescimento facial está ativo e há maior plasticidade dos ossos craniofaciais (ORLANDO, 2023).

A máscara facial é geralmente prescrita para pacientes com retrognatismo maxilar, que é uma característica comum na má oclusão de Classe III. Ao promover o avanço da maxila, o dispositivo busca criar uma relação mais favorável entre os maxilares, corrigindo assim a mordida cruzada anterior e melhorando a estética facial. O tratamento com máscara facial

geralmente é realizado em conjunto com outros aparelhos ortodônticos, como expansores palatinos, para otimizar os resultados. O ortodontista irá personalizar o plano de tratamento de acordo com as necessidades específicas de cada paciente, levando em consideração fatores como idade, gravidade da má oclusão e padrão de crescimento facial (PACCOLA *et al.*, 2020).

Um dos desafios do uso desse acessório é assegurar a colaboração do paciente, especialmente em crianças. É importante que o paciente utilize o dispositivo conforme as instruções do ortodontista para garantir sua eficácia e obter resultados satisfatórios. Além disso, é essencial realizar acompanhamento periódico durante o tratamento com máscara facial para avaliar o progresso e ajustar o plano de tratamento conforme necessário (ORLANDO, 2023).

Isso permite que o ortodontista monitore o avanço da maxila e faça as intervenções adequadas para otimizar os resultados. Dessarte, a máscara facial é uma ferramenta valiosa no tratamento da má oclusão de Classe III em crianças, oferecendo uma abordagem eficaz para corrigir discrepâncias esqueléticas e promover um desenvolvimento facial harmonioso. Com o devido acompanhamento e colaboração do paciente, pode levar a resultados satisfatórios e duradouros (PACCOLA *et al.*, 2020).

2.1.3 Mentoneira

A mentoneira é um dispositivo ortodôntico empregado para corrigir a má oclusão de Classe III, consistindo em uma estrutura metálica ou de plástico que se adapta à região do queixo do paciente. Seu propósito principal é aplicar forças ortopédicas que visam retrair a mandíbula, corrigindo a relação desfavorável entre os maxilares (BRAGA *et al.*, 2021).

Essencialmente, a função primordial da mentoneira é estimular o crescimento posterior da mandíbula, com o intuito de reduzir a projeção excessiva característica da má oclusão de Classe III. Dessa forma, ao promover a retrusão mandibular, o dispositivo visa aprimorar a harmonia entre os maxilares e corrigir a mordida cruzada anterior (GONÇALVES *et al.*, 2023).

O uso da mentoneira é comumente indicado em pacientes jovens, especialmente durante o período de crescimento facial ativo. Isso se deve ao fato de que, nessa fase, o osso mandibular ainda está em desenvolvimento e é mais suscetível a alterações, o que torna o tratamento mais eficaz e previsível (SILVA *et al.*, 2024).

Frequentemente, a aplicação da mentoneira é combinada com outros dispositivos ortodônticos, como expansores palatinos, a fim de maximizar os resultados obtidos. Cada plano de tratamento é personalizado de acordo com as necessidades individuais de cada paciente e a gravidade da má oclusão (BRAGA *et al.*, 2021).

A cooperação do paciente é um aspecto crucial para o sucesso do tratamento com a mentoneira. É fundamental que o paciente siga as orientações do ortodontista e compareça às consultas de acompanhamento para avaliação do progresso e ajustes necessários. Ademais, é imprescindível manter um acompanhamento regular durante o uso da mentoneira para monitorar o avanço mandibular e assegurar que o plano de tratamento esteja progredindo conforme o planejado (ROCHA, 2020).

Portanto, a mentoneira é uma ferramenta valiosa no tratamento da má oclusão de Classe III, proporcionando uma abordagem eficaz para corrigir as discrepâncias esqueléticas e promover um desenvolvimento facial equilibrado. Mediante a colaboração do paciente e o acompanhamento adequado do ortodontista, podem ser alcançados resultados satisfatórios e duradouros (SILVA *et al.*, 2024).

2.3 Diagnóstico e tratamento do tratamento da má oclusão de classe III infantil

A má oclusão infantil de Classe III é uma condição comum caracterizada por uma relação anteroposterior anormal entre os arcos dentários superior e inferior, em que os dentes inferiores estão posicionados à frente dos superiores quando em oclusão. O diagnóstico dessa condição começa com uma avaliação clínica abrangente, incluindo histórico médico e odontológico, exame físico e avaliação facial (CAMARGO, 2022).

Durante a avaliação clínica, é fundamental verificar a presença de sinais e sintomas associados à má oclusão de Classe III, como mordida cruzada anterior, prognatismo mandibular, retrognatismo maxilar, entre outros. Além disso, é importante investigar a história familiar de má oclusão, uma vez que a hereditariedade desempenha um papel significativo no desenvolvimento dessa condição (CLÉRIGO, 2019).

A análise radiográfica também desempenha um papel crucial no diagnóstico da má oclusão de Classe III. De maneira análoga, radiografias panorâmicas e telerradiografias laterais permitem avaliar a relação esquelética entre maxila e mandíbula, bem como a posição dos dentes em relação às bases ósseas. A análise cefalométrica fornece medidas precisas das estruturas ósseas e dentárias, auxiliando na determinação do tipo e da gravidade da má oclusão (CAMARGO, 2022).

Além disso, é importante realizar uma avaliação da oclusão em diferentes posições, como na posição de intercuspidação máxima habitual e na relação cêntrica, para identificar a presença de deslocamentos mandibulares e determinar a natureza funcional da má oclusão. Testes de modelos de gesso também podem ser realizados para uma análise mais detalhada da

relação dos dentes (BERTOZ *et al.*, 2022).

Com base na avaliação clínica e radiográfica, o ortodontista pode fazer o diagnóstico preciso da má oclusão infantil de Classe III. É essencial considerar não apenas os aspectos dentários, mas também as características esqueléticas e faciais do paciente para um plano de tratamento adequado. Um diagnóstico detalhado e abrangente é fundamental para o sucesso do tratamento ortodôntico e ortopédico dessa condição na infância (SCHWARTZ; RAVELLI; RAVELLI, 2022).

A respeito do diagnóstico e tratamento desse quadro clínico, Bertoz *et al.* (2022), também elencam que O êxito do tratamento precoce da classe III é determinado pela precisão do diagnóstico e pela adesão do paciente ao uso do aparelho extrabucal. Neste estudo, um dispositivo de monitoramento foi incorporado à Máscara Facial de Petit da paciente, permitindo acompanhar o tempo de utilização do aparelho ao longo de quatro meses. A paciente, uma menina de 7 anos e 11 meses com má oclusão de classe III, usou inicialmente o aparelho de disjunção da maxila modificado (Hyrax), seguido pela Máscara Facial de Petit com o dispositivo de monitoramento. A média de uso excedeu 11 horas por dia. A introdução desse dispositivo possibilita a supervisão do tempo de uso do aparelho, sendo crucial para o sucesso do tratamento, que depende da consistência na utilização pelo paciente.

O êxito do tratamento ortopédico é determinado não apenas pela precisão do diagnóstico, mas também pela colaboração do paciente no emprego dos dispositivos ortopédicos. A adesão rigorosa às orientações de utilização dos aparelhos é essencial para obter resultados favoráveis no tratamento ortopédico. Diversos elementos podem impactar a utilização desses dispositivos, incluindo o nível de conforto que oferecem e o suporte fornecido pelos responsáveis. Por conseguinte, é crucial que os pais supervisionem o uso dos aparelhos por parte de seus filhos para garantir a obtenção dos resultados mais favoráveis possíveis. Atualmente, é viável monitorar a duração do uso dos aparelhos por meio de tecnologias como o chip (Theramon) incorporado à máscara facial, o que simplifica o acompanhamento do tratamento e contribui para sua eficácia (CAMARGO, 2022).

Uma das opções de tratamento mais comuns para a má oclusão de Classe III infantil é o uso de aparelhos ortopédicos funcionais. Esses dispositivos visam direcionar o crescimento maxilar e mandibular, corrigindo a relação esquelética e melhorando a posição dos dentes (LOURENÇO ROMANO; NEUPPMANN FERES; NAKANE MATSUMOTO, 2020). Além disso, Camargo (2022) ensina que O êxito do tratamento precoce da má oclusão de Classe III está diretamente relacionado a um diagnóstico preciso e à adesão do paciente ao uso do aparelho extrabucal.

A figura a seguir, mostra um exemplo de máscara facial, utilizada para o tratamento desse achado clínico:

Figura 9: Máscara Facial de Petit



Fonte: Camargo (2022).

Por meio dessa pesquisa, foi possível monitorar o tempo de uso do aparelho por meio de um chip (Theramon) integrado à Máscara Facial de Petit da paciente, durante um período de quatro meses. A paciente, uma menina de 7 anos e 11 meses com má oclusão de Classe III, inicialmente utilizou o aparelho de disjunção da maxila (Hyrax) modificado, seguido pela Máscara Facial de Petit com o chip (Theramon) incorporado. A média de utilização diária foi superior a 11 horas. Essa tecnologia de monitoramento contribui significativamente para garantir a eficácia do tratamento, uma vez que o sucesso depende da consistência do uso pelo paciente (CAMARGO, 2022).

É essencial que o diagnóstico da classe III esquelética seja efetuado de forma assertiva pelos profissionais de saúde, considerando que existe a possibilidade de negligenciarem o tratamento, algo que pode resultar apenas em uma observação do paciente, prejudicando a janela de oportunidade de correção dessa modificação, algo que pode ser considerado uma grande perda (DE ASSIS AZEVEDO et al., 2023).

O tratamento interceptativo da má oclusão de Classe III geralmente é iniciado durante a dentição mista, quando ainda há um potencial significativo de crescimento facial. Isso permite

intervenções precoces para corrigir problemas esqueléticos e dentários antes que eles se tornem mais severos (GUERREIRO et al., 2022).

Em casos mais leves de má oclusão de Classe III, o tratamento pode envolver o uso de aparelhos ortodônticos removíveis ou fixos para corrigir a posição dos dentes e melhorar a oclusão. Em casos mais graves, pode ser necessário o uso de aparelhos ortopédicos fixos combinados com aparelhos ortodônticos (LOURENÇO ROMANO; NEUPPMANN FERES; NAKANE MATSUMOTO, 2020).

Além do tratamento ortodôntico e ortopédico, é importante abordar fatores funcionais e comportamentais que possam contribuir para a má oclusão de Classe III, como hábitos de sucção, respiração oral e padrões mastigatórios inadequados. O sucesso do tratamento da má oclusão de Classe III na infância depende da colaboração do paciente e da adesão às instruções do ortodontista. Consultas regulares são necessárias para monitorar o progresso do tratamento e fazer ajustes conforme necessário (SCHWARTZ; RAVELLI; RAVELLI, 2022).

Além disso, em relação ao tratamento dessa condição, Bonin *et al.* (2021) elencam que Embora o tratamento da má oclusão de Classe III represente um desafio significativo para os ortodontistas, especialmente em adultos, existem várias opções, incluindo alinhadores transparentes e aparelhos fixos, frequentemente combinados com mini-implantes ou elásticos intermaxilares. Este estudo se concentra em um paciente com uma preocupação perceptível com a estética e uma má oclusão de Classe III assimétrica. O tratamento envolveu o uso de alinhadores ClearCorrect, complementados por elásticos unilaterais de Classe III para ancoragem. Foram também coletados dados de avaliação de sintomas e satisfação do paciente. Após um período de tratamento de 10 meses, foram observadas melhorias significativas, incluindo o estabelecimento de uma relação canina de Classe I, correção da linha média inferior e obtenção de alinhamento e nivelamento dentários satisfatórios.

Segundo seu estudo, o paciente expressou alta satisfação com o apelo estético do dispositivo e os resultados do tratamento. Notavelmente, o uso de elásticos de Classe III proporcionou efetivamente ancoragem durante a distalização dos dentes posteriores mandibulares no lado esquerdo. No geral, o tratamento atendeu às expectativas do paciente em termos de duração e estética, marcando um resultado bem-sucedido no tratamento da má oclusão de Classe III assimétrica (Bonin et al., 2021)

Em alguns casos mais complexos, pode ser necessário o uso de cirurgia ortognática para corrigir a má oclusão de Classe III após o término do crescimento facial. No entanto, a maioria dos casos pode ser tratada de forma eficaz com abordagens ortodônticas e ortopédicas durante a infância (BONIN et al., 2021).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Contudo, novos estudos sobre esse tema ainda são necessários, pois, conforme identificado pela literatura analisada, ainda existem algumas discordâncias entre autores, principalmente, associadas a quais são os tipos de tratamentos considerados mais eficazes e principalmente, para uma avaliação que consiga realizar uma projeção de crescimento adequado conforme o tratamento for avançando.

Além disso, os objetivos gerais e específicos dessa pesquisa foram alcançados, por meio de uma análise qualitativa e técnica sobre o tratamento de má oclusão do tipo III, suas principais particularidades, limitações, aspectos positivos e negativos, assim como técnicas de manejo e intervenções clínicas.

Os objetivos específicos do estudo, também foram demonstrados, através de uma avaliação sobre o tratamento precoce do tipo III para pacientes infantis, demonstração de quais são as principais anatômicas mandibulares existentes, por intermédio de uma análise pautada em exames de imagem e também casos clínicos.

Como limitações da pesquisa, por ser bibliográfica, não foram utilizados dados práticos sobre o tema, tampouco estudos práticos, por meio de levantamento de dados estatísticos, algo que pode ser considerada uma limitação técnica dessa metodologia de estudo. Contudo, para subtrair esse problema, foram utilizados uma série de relatos de casos e também estudos práticos de vários autores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACHACHE, David. **Etiologia e Tratamento de Maloclusão de Classe III: Revisão Narrativa**. PQDT-Global, 2021.
- ALHAMMADI, Maged S. et al. **Orthodontic camouflage versus orthodontic-orthognathic surgical treatment in borderline class III malocclusion: a systematic review**. *Clinical Oral Investigations*, v. 26, n. 11, p. 6443-6455, 2022.
- ALMEIDA, M. R.; ALMEIDA, R. R.; CHANG, Chris. **Biomecânica do tratamento compensatório da má oclusão de Classe III utilizando ancoragem esquelética extra-alveolar**. *Rev Clín Ortod Dental Press*, v. 15, n. 2, p. 74-86, 2016.
- ALMEIDA, Marcio Rodrigues de et al. **Early treatment of Class III malocclusion: 10-year clinical follow-up**. *Journal of Applied Oral Science*, v. 19, p. 431-439, 2011.
- ARQUB, Sarah Abu; AZAMI, Niloufar; AL-MOGHRABI, Dalya. **The evolution of maxillary protraction techniques in the early management of Class III malocclusion**. In: *Seminars in Orthodontics*. WB Saunders, 2023.
- BARBOSA, Aryssa Brenna Machado et al. **Tratamento de mordida cruzada anterior com disjuntor MCnamara associado a máscara facial: relato de caso**. *Facit Business and Technology Journal*, v. 1, n. 36, 2022.
- BERTOZ, André Pinheiro de Magalhães et al. **Diagnóstico e tratamento precoce da má oclusão de Classe III com Aparelho Disjuntor Hyrax e Máscara Facial de Petit com avaliação do tempo de uso com micro-sensor: relato de caso clínico**. *Rev. Odontol. Araçatuba (Impr.)*, p. 39-45, 2022.
- BEZERRA, Jucélia Natalia Pinto. **Tratamento da classe III com mini implantes: revisão de literatura**. 2022.
- BONIN, Fabiana et al. **Tratamento da má oclusão de Classe III assimétrica com alinhadores transparentes e elásticos intermaxilares**. *Revista Clínica de Ortodontia Dental Press*, v. 20, n. 6, 2021.
- BRAGA, João Paulo Viana et al. **Tratamento da má-oclusão de Classe III uma análise sistemática da literatura**. *Ortho Sci., Orthod. sci. pract*, p. 87-94, 2021.
- CAMARGO, Gabriela Ferreira de. **Diagnóstico e tratamento precoce da má oclusão de Classe III com aparelho disjuntor Hyrax e máscara facial de Petit, avaliação do tempo de uso com micro-sensor: relato de caso clínico**. 2022.
- CAMARGO, F. G. **Diagnóstico e Tratamento precoce da Má Oclusão de Classe III com aparelho disjuntor Hyrax e Máscara Facial de Petit, avaliação do tempo de uso com Micro-sensor: relato de caso clínico**. 2022. 30 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista, Araçatuba, 2022.

CARNEIRO, Grace Kelly Martins et al. **Prevalência De Maloclusões Em Crianças de 3 a 12 anos de idade no município de Mineiros–Goiás.** Facit Business and Technology Journal, v. 1, n. 29, 2021.

CLÉRIGO, Ana Isabel Bagina. **A má oclusão classe III: etiologia e diagnóstico.** 2019. Tese de Doutorado.

COSTA, Camila Carolina Silva; RESENDE, Monaliza Silva; MARTINS, Leopoldo Henrique Barbosa. **Osteotomia de mandíbula e maxila com relatos de possíveis complicações cirúrgicas.** Scientia Generalis, v. 1, n. 3, p. 121-130, 2020.

DA SILVA, Lara Guabiraba et al. **Tratamento compensatório da má oclusão de classe III em paciente adulto com mutilação dentária.** Ortho Sci., Orthod. sci. pract, p. 43-51, 2022.

DE ARAÚJO, Esmael Carlos Victor et al. **Tratamento precoce de classe III em paciente infantil.** Research, Society and Development, v. 12, n. 3, p. e17612340591-e17612340591, 2023.

DE ASSIS AZEVEDO, Larissa et al. **Tratamento de mordida cruzada total.** Revista Eletrônica Acervo Saúde, v. 23, n. 10, p. e13826-e13826, 2023.

DE MOURA MOURA, Mariela Dutra Gontijo et al. **A importância do tratamento ortodôntico precoce: relato de caso.** Revista da Universidade Vale do Rio Verde, v. 22, n. 2, p. 76-86, 2023.

DIBIASE, Andrew T. et al. **Do we get better outcomes from early treatment of Class III discrepancies.** British Dental Journal, v. 233, n. 3, p. 197-201, 2022.

DOMINICI, G. et al. **Tratamento compensatório de Classe III esquelética associada à mordida aberta anterior com prescrição biofuncional.** Anais, 2019.

FABOZZI, Filomena Federica et al. **Comparison of two protocols for early treatment of dentoskeletal Class III malocclusion: Modified SEC III versus RME/FM.** Orthodontics & Craniofacial Research, v. 24, n. 3, p. 344-350, 2021.

FERREIRA, Kamilla Hamdan; FRANCO, Maria Antonia de Almeida. **Desenvolvimento maxilo facial classe iii e sua influência na função estomatognática.** 2023.

FREITAS, Benedito Viana et al. **Tratamento de má oclusão de Classe III subdivisão com mordida cruzada posterior unilateral através da técnica multiloop edgewise archwire (MEAW) relato de caso.** Ortho Sci., Orthod. sci. pract, p. 56-66, 2021.

GIUNTINI, Veronica et al. **Postpubertal Effects of the Rapid Maxillary Expansion and Facial Mask versus the Removable Mandibular Retractor for the Early Treatment of Class III Malocclusion: A Study on Lateral Cephalograms.** Applied Sciences, v. 11, n. 18, p. 8393, 2021.

GLAESER, Victória. **Tratamento da má oclusão de Classe III: da interceptação a correção: revisão de literatura e relato de caso clínico.** 2020.

GOMES, Renata Carneiro Souza et al. **Prevalência de má oclusão em pré-escolares e fatores associados**: Prevalence of malocclusion and risk factors associated in preschool children. Revista de Saúde Coletiva da UEFS, v. 13, n. 1, p. e8383-e8383, 2023.

GONÇALVES, Lisandro et al. **Sky Hook digital**. Clinical Orthodontics, v. 22, n. 6, 2023.
GUERRERO, Alexa Nicole et al. **Procedimentos interceptores na má oclusão de Classe III relato de caso**. Ortho Sci., Orthod. sci. pract, p. 55-62, 2022.

GUERRERO, Alexa Nicole et al. **Procedimentos interceptores na má oclusão de Classe III relato de caso**. Ortho Sci., Orthod. sci. pract, p. 55-62, 2022.

JANZ, Jéssica Martins et al. **Ensaio clínico randomizado sobre a influência da curva de compensação na função mastigatória de usuários de prótese total**. 2020.

JHA, Awanindra K.; CHANDRA, Subhash. Early management of Class III malocclusion in mixed dentition. International journal of clinical pediatric dentistry, v. 14, n. 2, p. 331, 2021.

KOCHENBORGER, Ricardo; DE OLIVEIRA, Aline Jaeger. **Tratamento da classe III com disjunção maxilar e tração reversa da maxila**: relato de caso clínico. Revista da Faculdade de Odontologia-UPF, v. 28, n. 1, 2023.

LOPES, Vanessa Gervason Bateira. **Má oclusão na dentição decídua e mista**. 2020. Tese de Doutorado.

LOURENÇO ROMANO, Fábio; NEUPPMANN FERES, Murilo Fernando; NAKANE MATSUMOTO, Mírian Aiko. **Tratamento da má oclusão esquelética de Classe III**: da infância até o fim da adolescência. Revista Clínica de Ortodontia Dental Press, v. 19, n. 3, 2020.

MASUCCI, Caterina et al. **Post-pubertal effects of the Alt-RAMEC/FM and RME/FM protocols for the early treatment of Class III malocclusion**: a retrospective controlled study. European Journal of Orthodontics, v. 44, n. 3, p. 303-310, 2022.

MEAZZINI, Maria Costanza et al. **Long-term follow-up of late maxillary orthopedic advancement with the Liou-Alternate rapid maxillary expansion-constriction technique in patients with skeletal Class III malocclusion**. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, v. 160, n. 2, p. 221-230, 2021.

NGAN, Peter. **Early timely treatment of Class III malocclusion**. In: Seminars in Orthodontics. WB Saunders, 2005. p. 140-145.

OLIVEIRA, Juliana Fernandes. **Tração ortopédica com máscara facial de Petit e expansor maxilar com splint acrílico**: relato de caso. 2019.

OLIVEIRA, K. R. **Tratamento ortodôntico precoce de paciente classe III com máscara facial-relato de caso clínico**. 2021. Tese de Doutorado. Dissertação de especialização. Bauru: Faculdade Sete Lagoas.

ORLANDO, Vitor Mano. **Tratamento precoce da má oclusão de Classe III utilizando “ancoragem esquelética”, hyrax híbrido e Barra Manhães; com monitoramento do tempo de uso da máscara de Petit**: relato de caso clínico. 2023.

ORLANDO, Vitor Mano. **Tratamento precoce da má oclusão de Classe III utilizando “ancoragem esquelética”, hyrax híbrido e Barra Manhães; com monitoramento do tempo de uso da máscara de Petit:** relato de caso clínico. 2023.

ORLANDO, Vitor Mano. **Tratamento precoce da má oclusão de Classe III utilizando “ancoragem esquelética”, hyrax híbrido e Barra Manhães; com monitoramento do tempo de uso da máscara de Petit:** relato de caso clínico. 2023.

PACCOLA, Ana Giulia Lenci et al. **A efetividade do tratamento interceptativo na má oclusão de classe III:** um relato de caso. *Anais*, 2020.

PACCOLA, Ana Giulia Lenci et al. A efetividade do tratamento interceptativo na má oclusão de classe III: Um relato de caso. *Anais*, 2020.

PATIENT, A. CHILD. **Terapia ortopédica funcional dos maxilares no tratamento da classe III de angle em paciente infantil.** *Scientific-Clinical Odontology*, p. 176, 2020.

PEDREIRA, Marina Gomes et al. **Avaliação da atresia maxilar associada ao tipo facial.** *Dental Press Journal of Orthodontics*, v. 15, p. 71-77, 2010.

PEREIRA, Lívian Custódio. **Pseudo-Classe III:** relato de um caso clínico. 2023.

PEROTTO PORT, Fernanda. **Tratamento precoce da mordida cruzada anterior utilizando aparelho ortodôntico removível com mola digital:** relato de caso clínico. 2023.

RAMADAN, Letícia Plícila Barbosa Magalhães; JÚNIOR, Milton Santamaria. **Tratamento precoce da má oclusão de classe III–revisão de literatura.** *Journal of Dentistry & Public Health (inactive/archive only)*, v. 9, n. 3, p. 220-226, 2018.

RAYES MANHÃES, Fernando. **Tratamento precoce da má oclusão de Classe III com “ancoragem esquelética”-Hyrax híbrido, miniplaca e Barra Manhães.** *Revista Clínica de Ortodontia Dental Press*, v. 16, n. 5, 2017.

ROCHA, Sara Daniela Ferreira da. **Etiologia e tratamento da classe III.** 2020. Tese de Doutorado.

SARANGAL, Heena et al. Treatment modalities for early management of Class III skeletal malocclusion: a case series. *Contemporary clinical dentistry*, v. 11, n. 1, p. 91-96, 2020.

SCHWARTZ, João Paulo; RAVELLI, Taisa Boamorte; RAVELLI, Dirceu Barnabé. **Má oclusão de Classe III, subdivisão associada à mordida cruzada posterior unilateral e à biprotrusão dentoalveolar tratamento corretivo do Padrão I em adulto jovem.** *Orthodontic Science and Practice*, v. 15, n. 58, p. 5666, 2022.

SCHWARTZ, João Paulo; RAVELLI, Taisa Boamorte; RAVELLI, Dirceu Barnabé. **Má oclusão de Classe III, subdivisão associada à mordida cruzada posterior unilateral e à biprotrusão dentoalveolar tratamento corretivo do Padrão I em adulto jovem.** *Orthodontic Science and Practice*, v. 15, n. 58, p. 5666, 2022.

SEIXAS, Máyra Reis; CÂMARA, Carlos Alexandre. **Estética do sorriso no tratamento compensatório da assimetria mandibular**. Revista Clínica de Ortodontia Dental Press, v. 20, n. 6, 2021.

SILVA, Diego et al. **Explorando a eficácia da máscara facial: uma revisão de literatura**. Revista Contemporânea, v. 4, n. 3, p. e3716-e3716, 2024.

SILVA, Eugênia et al. **Tratamento e intervenção precoce de paciente Classe III esquelética**. 2023.

SILVA, Josiane Goulart; BARBOSA, Francielen Prates Ferreira; DA SILVA, Rodrigo Romano. **Correção da mordida cruzada posterior bilateral em paciente classe III por compensação dentoalveolar–relato de caso**. Ortho Sci., Orthod. sci. pract, p. 67-75, 2021.

SILVA, Rafael Coutinho et al. **Distalização dos dentes inferiores para o tratamento da má oclusão de Classe III com o auxílio de dispositivos de ancoragem temporária–relato de caso**. Ortho Sci., Orthod. sci. pract, p. 46-54, 2021.

SOUKI, Bernardo Quiroga et al. **Development and validation of a prediction model for long-term unsuccess of early treatment of Class III malocclusion**. European Journal of Orthodontics, v. 42, n. 2, p. 200-205, 2020.

SOUSA, Carla Biatriz Rodrigues Lopes et al. **Correção da má oclusão classe ii com mordida profunda e protrusão maxilar utilizando bimler com equiplan: relato de caso parcial**. Facit Business and Technology Journal, v. 2, n. 39, 2022.

THIESEN, Guilherme; VENDRAMIN, Ana Paula Ferrari; KHOURY, A. B. S. **Tratamento ortodôntico-cirúrgico da Classe III em paciente com crescimento: acompanhamento de 5 anos pós-tratamento**. Orthod. Sci. Pract, v. 13, n. 5, p. 41-53, 2020.

TRULL JUÁREZ, Carlos Alberto et al. **Métodos de determinação da dimensão vertical oclusal**. 2021.

VARGAS-JUNIOR, Carlos Sanches. **Tratamento da classe III dentária com alça de forças paralelas–relato de caso**. Revista Brasileira Multidisciplinar, v. 24, n. 2, p. 207-216, 2021.

VINHA, Pedro Pileggi; TAKAGUI, Regiane Maeda. **Mordida cruzada anterior e posterior na dentição decídua: uma nova proposta de tratamento relato de caso**. Ortho Sci., Orthod. sci. pract, p. 48-58, 2020.