

### ORTOPEDIA DENTOFACIAL NA INTERCEPTAÇÃO DA MÁ OCLUSÃO CLASSE III DE ORIGEM ESQUELÉTICA: REVISÃO DA LITERATURA

**Antônia Nery Bastos de Oliveira<sup>1</sup>;**

Departamento de Odontologia, Uninassau, Petrolina, Pernambuco.

<http://lattes.cnpq.br/8687361891761791>

**Érica Santos Costa<sup>2</sup>;**

Departamento de Odontologia, Uninassau, Petrolina, Pernambuco.

<http://lattes.cnpq.br/6707753807034898>

**Jéssica Maria de Araujo Barbosa<sup>3</sup>;**

Departamento de Odontologia, Uninassau, Petrolina, Pernambuco.

<http://lattes.cnpq.br/0852350907985760>

**Ricardo Barbosa Lima<sup>4</sup>;**

Departamento de Odontologia, Uninassau, Petrolina, Pernambuco.

<http://lattes.cnpq.br/7284174507306527>

**RESUMO:** As más oclusões podem comprometer funções orofaciais, além de afetar a estética facial e aspectos psicossociais. Dentre essas alterações, a má oclusão classe III de origem esquelética destaca-se pela sua etiologia multifatorial, envolvendo deficiência maxilar, prognatismo mandibular ou a associação de ambos, além dos desafios relacionados ao diagnóstico precoce e à condução terapêutica interceptativa. Sendo assim, o objetivo deste estudo foi explorar as abordagens ortopédicas dentofaciais utilizadas na interceptação da má oclusão classe III de origem esquelética, com ênfase nas discrepâncias maxilomandibulares. Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, conduzida a partir de buscas nas bases de dados MEDLINE, Scopus e Google Acadêmico, utilizando descritores relacionados à má oclusão classe III e ao tratamento ortopédico precoce. Foram incluídos estudos clínicos, observacionais e revisões publicados entre 2000 e 2026, nos idiomas português, inglês e espanhol. A análise foi organizada conforme o tipo de discrepância esquelética. A literatura revisada evidenciou que a deficiência maxilar e o prognatismo mandibular são as principais bases etiológicas, isoladamente ou em conjunto, sendo ambos influenciados por fatores genéticos, ambientais e funcionais. Essas alterações resultam em perfil facial côncavo, mordida cruzada anterior e desequilíbrio funcional. As abordagens interceptativas incluem principalmente a protração maxilar com máscara facial associada à expansão rápida da maxila, uso de mentoneira e aparelhos funcionais. As evidências indicam taxas de sucesso

significativas em tratamentos precoces, especialmente com máscara facial, embora a qualidade metodológica dos estudos varie. Além disso, a efetividade terapêutica está diretamente relacionada à adesão do paciente. Foi possível concluir que a má oclusão classe III de origem esquelética é uma condição complexa que exige diagnóstico preciso e intervenção precoce. As abordagens ortopédicas dentofaciais demonstram eficácia na modificação do crescimento craniofacial, melhorando a relação maxilomandibular.

**PALAVRAS-CHAVE:** Má oclusão. Ortodontia Interceptora. Crescimento Craniofacial.

## **DENTOFACIAL ORTHOPEDICS IN THE INTERCEPTION OF SKELETAL CLASS III MALOCCLUSION: A LITERATURE REVIEW**

**ABSTRACT:** Malocclusions can impair orofacial functions, as well as affect facial aesthetics and psychosocial well-being. Among these conditions, skeletal Class III malocclusion stands out due to its multifactorial etiology, involving maxillary deficiency, mandibular prognathism, or the combination of both, in addition to the challenges related to early diagnosis and interceptive treatment. Therefore, the aim of this study was to explore dentofacial orthopedic approaches used in the interception of skeletal Class III malocclusion, with emphasis on maxillomandibular discrepancies. This narrative literature review was conducted through searches in the MEDLINE, Scopus, and Google Scholar databases using descriptors related to Class III malocclusion and early orthopedic treatment. Clinical studies, observational studies, and reviews published between 2000 and 2026 in Portuguese, English, and Spanish were included. The analysis was organized according to the type of skeletal discrepancy. The reviewed literature demonstrated that maxillary deficiency and mandibular prognathism are the main etiological factors, occurring either separately or in combination, and both are influenced by genetic, environmental, and functional factors. These alterations result in a concave facial profile, anterior crossbite, and functional imbalance. Interceptive approaches mainly include maxillary protraction with facemask therapy associated with rapid maxillary expansion, chin cup therapy, and functional appliances. The evidence indicates significant success rates for early treatment, particularly with facemask therapy, although the methodological quality of the studies varies. Furthermore, therapeutic effectiveness is directly related to patient compliance. It was concluded that skeletal Class III malocclusion is a complex condition that requires accurate diagnosis and early intervention. Dentofacial orthopedic approaches have demonstrated effectiveness in modifying craniofacial growth and improving the maxillomandibular relationship.

**KEY-WORDS:** Malocclusion. Interceptive Orthodontics. Craniofacial Growth.

## INTRODUÇÃO

As más oclusões, também conhecidas como oclusopatias, constituem um dos problemas mais comuns no desenvolvimento do sistema estomatognático em crianças e adolescentes, sendo consideradas importantes problemas de saúde bucal devido às suas consequências funcionais, estéticas e psicossociais. As alterações oclusais podem comprometer funções como mastigação, respiração e fonação, além de interferirem no crescimento craniofacial. Entre os diferentes tipos de más oclusões, o padrão Classe III de Angle destaca-se por sua etiologia multifatorial e pelos desafios relacionados ao tratamento precoce (De Toffol et al., 2008; Ly et al., 2024).

A prevalência do padrão Classe III varia amplamente entre populações e regiões do mundo, ocorrendo em aproximadamente 1% a 5% da população caucasiana e entre 9% e 19% das populações asiáticas. Estimativas globais indicam prevalência em torno de 4% na dentadura mista e 5,9% na dentição permanente, evidenciando sua relevância clínica (Wang et al., 2022; De Toffol et al., 2008; Ly et al., 2024). Clinicamente, essa condição costuma estar associada à mordida cruzada anterior e à relação molar mesial, alterações que podem comprometer a eficiência mastigatória e a estabilidade oclusal. Além disso, as modificações no perfil facial podem afetar a estética e influenciar negativamente aspectos psicossociais, especialmente durante a infância e adolescência (Wang et al., 2022; Zhou et al., 2025).

Do ponto de vista etiológico, a Classe III pode apresentar origem dentária ou esquelética. Nos casos esqueléticos, observa-se uma discrepância sagital entre maxila e mandíbula, envolvendo deficiência maxilar, prognatismo mandibular ou a combinação de ambos. Esse quadro caracteriza a Classe III esquelética verdadeira, frequentemente acompanhada por compensações dentárias, como inclinação vestibular dos incisivos superiores e inclinação lingual dos incisivos inferiores (Zhou et al., 2025; De Toffol et al., 2008).

Devido ao seu caráter progressivo durante o crescimento craniofacial, a discrepância maxilomandibular tende a se agravar com o desenvolvimento, aumentando a complexidade do tratamento e, em casos severos, podendo levar à necessidade de cirurgia ortognática na idade adulta. Assim, o diagnóstico precoce é fundamental para permitir intervenções durante o período de crescimento craniofacial (Wang et al., 2022; Ly et al., 2024).

Diferentes abordagens interceptativas têm sido descritas para o manejo precoce da Classe III esquelética. Entre as principais estratégias estão a protração maxilar com máscara facial, associada ou não à expansão rápida da maxila, além do uso de aparelhos funcionais e dispositivos com ancoragem esquelética. Essas intervenções visam melhorar a relação sagital entre as bases ósseas, reduzir a severidade da discrepância esquelética e favorecer um desenvolvimento craniofacial mais harmonioso (Wang et al., 2022; De Toffol et al., 2008; Zhou et al., 2025). Diante disso, o objetivo deste estudo foi explorar as abordagens ortopédicas dentofaciais utilizadas na interceptação da má oclusão Classe III

de origem esquelética, com ênfase nas discrepâncias maxilomandibulares.

## METODOLOGIA

### Delineamento

Trata-se de um estudo de natureza bibliográfica, conduzido na forma de uma revisão narrativa da literatura científica, de acordo com Carvalho (2019) e Dantas *et al.* (2022). No desenvolvimento, foram seguidas as seguintes etapas metodológicas: (1) delimitação do problema de investigação e formulação da pergunta norteadora; (2) definição dos critérios de inclusão e exclusão das evidências; (3) seleção das bases de dados e construção da estratégia de busca; (4) identificação e triagem dos estudos encontrados; (5) organização e sistematização das informações extraídas; e (6) análise crítica e elaboração da síntese das evidências em relação à pergunta norteadora. A pergunta que norteou a revisão da literatura foi: quais intervenções ortopédicas dentofaciais têm sido utilizadas para interceptar a má oclusão classe III de origem esquelética?

## ELEGIBILIDADE

Foram incluídos no escopo da revisão estudos observacionais do tipo transversal ou longitudinal, bem como estudos clínicos e revisões da literatura pertinentes ao tema, publicados entre 2000 e 2026, que abordaram as intervenções de ortopedia dentofacial utilizadas na interceptação da má oclusão classe III de origem esquelética em pacientes em fase de crescimento. Em relação ao idioma, foram considerados elegíveis os estudos publicados em português, inglês ou espanhol, sem restrição quanto à disponibilidade do texto completo. Além disso, de maneira complementar, foram incluídos livros-atlas de ortopedia dentofacial e diretrizes clínicas.

## BASES DE DADOS

As bases de dados científicas consultadas para rastrear as evidências foram: *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), Scopus e Google Acadêmico. Além disso, foi consultada a biblioteca virtual (Ser Educacional) para selecionar livros-atlas correlatos à pergunta norteadora.

## ESTRATÉGIA DE BUSCA

A estratégia de busca utilizou descritores extraídos do DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) e termos-chave (expressões usuais) combinados por operadores booleanos: “*class III malocclusion*”, “*skeletal class III*”, “*anterior crossbite*”, “*maxillomandibular discrepancy*”, “*dentofacial orthopedics*”, “*orthopedic treatment*”, “*maxillary protraction*”,

*“facemask therapy”*, *“rapid maxillary expansion”* e *“early treatment”*. Todos foram combinados por meio de operadores booleanos, conforme a necessidade de ampliar e refinar a identificação dos estudos relevantes em cada base de dados. Além disso, as referências de cada estudo incluído foram examinadas em busca de outros estudos relevantes.

## RASTREAMENTO

A identificação dos estudos ocorreu em etapas pelas pesquisadoras (A.N.B.O., E.S.S. e J.M.A.B.). Inicialmente, todas as referências recuperadas nas bases de dados tiveram seus títulos examinados, com o objetivo de verificar a relação com o tema da pesquisa. Os estudos potencialmente relevantes seguiram para a análise dos resumos e texto completo, na qual foi avaliada a compatibilidade com os critérios definidos para inclusão na revisão. Os trabalhos que não apresentaram relação direta com a pergunta norteadora ou que não atenderam aos critérios previamente estabelecidos foram excluídos em qualquer uma das etapas de avaliação. Não foram aplicados filtros específicos nas bases de dados durante o processo de busca. Em situações de divergência, um quarto pesquisador (R.B.L.) foi consultado para auxiliar na decisão final sobre a inclusão ou exclusão do estudo.

## ANÁLISE DE DADOS

Após definir os artigos e livros-atlas para elaborar a síntese ao questionamento norteador, cada estudo foi analisado separadamente em relação à abordagem e às informações científicas relevantes ao tema. A análise do conteúdo foi estruturada de acordo com o tipo de alteração maxilomandibular associado ao padrão classe III: deficiência maxilar, prognatismo mandibular e ambos em combinação. Em cada tipo de alteração, foi abordado: definição, sinais clínico-radiográficos e abordagens ortopédicas aplicáveis (dispositivos/aparelhos intra ou extraorais aplicáveis). Foram incluídas referências até que o conteúdo pudesse ser apropriadamente abordado em cada tipo de alteração.

## REVISÃO DA LITERATURA

A deficiência maxilar configura-se como uma alteração do desenvolvimento caracterizada pelo crescimento incompleto da maxila, osso que compõe a arcada superior e participa da formação do nariz, da órbita ocular e do palato duro (Li et al., 2024). Essa deficiência pode ocorrer nos sentidos ântero-posterior (maxila retruída), transversal (maxila estreita) ou vertical (crescimento reduzido). Na Classe III de origem esquelética, caracteriza-se pelo subdesenvolvimento da maxila em relação à base do crânio ou à mandíbula, resultando em uma relação esquelética desfavorável entre os arcos dentários (Martins et al., 2022; Li et al., 2024).

Nesses casos, os dentes inferiores tendem a ocupar posição mais anterior e os contatos dentários funcionais podem não ocorrer de forma cêntrica. A deficiência maxilar pode ocorrer isoladamente ou associada ao prognatismo mandibular, sendo essas condições responsáveis pela maioria dos casos de Classe III esquelética. Sua etiologia é multifatorial, envolvendo fatores genéticos, ambientais e funcionais (Martins et al., 2022; Saldarriaga-Valencia et al., 2025).

Entre os fatores ambientais associados destacam-se hipertrofia de tonsilas, respiração bucal crônica, hábitos orais deletérios, perdas dentárias precoces e interferências oclusais na dentição decídua ou mista. Hábitos como protrusão lingual, sucção digital não nutritiva e posicionamento mandibular anterior postural também podem contribuir para o desenvolvimento da mordida cruzada anterior e para o agravamento da discrepância maxilomandibular (Saldarriaga-Valencia et al., 2025; Zhou et al., 2025).

A maxila participa ativamente da mastigação, fala e respiração. Por isso, pacientes com Classe III esquelética podem apresentar alterações funcionais, incluindo dificuldades na deglutição, fonação e distúrbios respiratórios relacionados ao sono (Nucci et al., 2021). O diagnóstico baseia-se na avaliação clínica e cefalométrica. Entre os principais parâmetros utilizados estão os ângulos SNA, SNB e ANB, além da avaliação de Wits. Valores reduzidos de SNA indicam retrusão maxilar em relação à base do crânio, enquanto valores reduzidos ou negativos de ANB sugerem discrepância esquelética Classe III. Os principais sinais clínicos incluem perfil facial côncavo, retrusão do terço médio da face, alterações do sulco nasolabial, exposição dentária alterada e respiração predominantemente bucal (Li et al., 2024).

O tratamento interceptativo depende da idade do paciente e da gravidade da discrepância esquelética. Quando realizado precocemente, busca estimular o crescimento maxilar por meio da protração maxilar com máscara facial, associada ou não à expansão rápida da maxila. Essas intervenções promovem deslocamento anterior da maxila, melhorando a relação maxilomandibular e contribuindo para a correção parcial da discrepância esquelética (Li et al., 2024; Elshaharty et al., 2024).

Após a maturidade esquelética, as opções terapêuticas incluem tratamento ortodôntico compensatório, dispositivos de ancoragem esquelética e cirurgia ortognática, não sendo consideradas abordagens interceptativas. A intervenção precoce aproveita o potencial de crescimento craniofacial, podendo melhorar a estética facial, reduzir a necessidade de cirurgia futura e diminuir o tempo de tratamento ortodôntico na dentição permanente (Nucci et al., 2021; Elshaharty et al., 2024).

A máscara facial de Petit é um dos dispositivos mais utilizados para o tratamento da Classe III associada à deficiência maxilar. Seu mecanismo de ação baseia-se na aplicação de forças de tração anterior sobre a maxila, favorecendo seu deslocamento para frente e sendo mais eficaz durante a fase de crescimento. O aparelho é composto por apoios na testa e no queixo conectados por uma armação metálica ajustável, podendo apresentar



mentoneira fixa ou articulada. Geralmente, recomenda-se seu uso por 12 a 14 horas diárias durante vários meses, promovendo melhora do perfil facial e correção da mordida cruzada anterior (Azamian; Shirban, 2016; Araújo et al., 2023; Elsharty et al., 2024).

Frequentemente, a máscara facial é associada à expansão rápida da maxila, indicada nos casos de deficiência transversal maxilar. O expansor promove a abertura gradual da sutura palatina mediana e o aumento da largura do arco maxilar. Quando combinada à máscara facial, essa abordagem pode potencializar os efeitos ortopédicos e contribuir para resultados mais eficazes e estáveis no tratamento da Classe III esquelética associada à deficiência maxilar (Bertoz et al., 2022; Araújo et al., 2023).

## PROGNATISMO MANDIBULAR

O prognatismo mandibular é uma alteração esquelética caracterizada pela projeção anterior da mandíbula em relação à maxila, resultando em discrepância ântero-posterior entre as bases ósseas e caracterizando o padrão III dentofacial. Essa condição está frequentemente associada ao crescimento excessivo da mandíbula, podendo ser agravada pela deficiência maxilar (Kan et al., 2024). Essa discrepância pode provocar alterações estéticas e comprometimento funcional do sistema estomatognático, afetando mastigação, fonação e harmonia facial. A prevalência da Classe III associada ao prognatismo mandibular varia entre populações, sendo mais comum em asiáticos e menos frequente em populações ocidentais (Mousoule et al., 2016).

A etiologia é multifatorial, envolvendo fatores genéticos, ambientais e funcionais. A hereditariedade exerce grande influência sobre o crescimento craniofacial, enquanto hábitos orais deletérios, alterações respiratórias e interferências oclusais podem contribuir para o desenvolvimento ou agravamento da condição (Elsharty et al., 2024). Clinicamente, os pacientes apresentam perfil facial côncavo, projeção anterior da mandíbula, mordida cruzada anterior e relação molar de Classe III. Também podem ocorrer compensações dentárias, como inclinação vestibular dos incisivos superiores e inclinação lingual dos incisivos inferiores (Saldarriaga-Valencia et al., 2025).

Exames radiográficos auxiliam na avaliação do padrão de crescimento facial e no planejamento terapêutico. Na análise cefalométrica, observa-se SNB aumentado, SNA geralmente normal, ANB reduzido ou negativo e avaliação de Wits negativa, refletindo a discrepância ântero-posterior. O ponto B apresenta-se anteriorizado e o perfil facial caracteriza-se pela projeção evidente do mento e do terço inferior da face (Elsharty et al., 2024; Wang et al., 2022). O tratamento depende principalmente da fase de crescimento e da gravidade da discrepância esquelética. Em pacientes em crescimento, as abordagens ortopédicas buscam redirecionar o crescimento mandibular e melhorar a proporção maxilomandibular (Elsharty et al., 2024; Wang et al., 2022).

Entre as opções terapêuticas destaca-se a mentoneira, utilizada principalmente em crianças com Classe III associada ao prognatismo mandibular. Seu objetivo é redirecionar o crescimento mandibular e corrigir a mordida cruzada anterior. Os resultados tendem a ser mais favoráveis quando utilizada precocemente e com adequada colaboração do paciente, embora dependam do padrão de crescimento e do diagnóstico correto da origem da Classe III (Singh et al., 2017; Singh et al., 2024; Zhou et al., 2025).

Outra alternativa é o aparelho regulador de função de Frankel III (FR-III), dispositivo ortopédico funcional removível que atua por meio da modulação dos tecidos moles e do equilíbrio neuromuscular perioral. Seus escudos vestibulares e protetores labiais superiores reduzem as forças restritivas exercidas sobre a maxila, favorecendo seu desenvolvimento e auxiliando na correção da discrepância esquelética Classe III e da mordida cruzada anterior (Sarangal et al., 2020; Liu; Yang, 2021).

O Bionator invertido de Balters (Bionator III), também denominado Bionator reverso, atua por estímulos neuromusculares que buscam limitar o avanço mandibular e favorecer o desenvolvimento sagital da maxila. Na dentadura mista, sua efetividade relaciona-se à criação de um ambiente funcional mais favorável ao crescimento craniofacial, especialmente pela normalização da deglutição e pelo reposicionamento da língua contra o palato (Azamian; Shirban, 2016; Singh et al., 2018).

## DISCREPÂNCIA MISTA

A discrepância mista (ou má oclusão de Classe III de origem mista) refere-se a uma condição ortodôntica complexa onde a desarmonia facial e dentária resulta de uma combinação de fatores esqueléticos, dentários e, por vezes, musculares. Neste padrão, há algum grau de deficiência maxilar e de prognatismo mandibular simultaneamente. A presença de tipo de discrepância adiciona um grau de dificuldade maior ao manejo interceptativo da classe III de origem esquelética e a literatura não é homogênea em relação ao prognóstico dessas intervenções na ocorrência de oclusopatias nas fases seguintes, adolescência e vida adulta (Ly et al., 2024; Zhou et al., 2025).

Em casos de origem mista, é válido ressaltar que o componente dentário revela um posicionamento anômalo significativo dos elementos dentários e que pode agravar a percepção estética da face, muitas vezes refletindo a real gravidade da discrepância óssea subjacente. Por fim, há um importante componente funcional em casos de origem mista, frequentemente associado à chamada “pseudo-classe III”, na qual a presença de contatos oclusais prematuros (posicionamento dentário inadequado) força a mandíbula a assumir uma posição mais anterior para ser funcional durante a oclusão, permitindo os movimentos excursivos (Araújo et al., 2023; Singh et al., 2024).



Os sinais clínicos da discrepância mista são evidenciados tanto pela análise facial quanto intraoral. No perfil facial, observa-se frequentemente uma configuração côncava acentuada, acompanhada de uma depressão na região infraorbital decorrente da deficiência maxilar, além de um lábio inferior que se apresenta proeminente, acompanhando a projeção do mento, ocupando uma posição mais anterior (Saldarriaga-Valencia *et al.*, 2025). No âmbito intraoral, a mordida cruzada anterior destaca-se como o principal sinal clínico nas dentições decídua e mista, podendo envolver um único elemento ou a totalidade dos dentes anteriores (Singh *et al.*, 2024). Adicionalmente, a relação de molares é tipicamente caracterizada pela classe III de Angle, situação em que o primeiro molar inferior permanente se encontra numa posição significativamente anteriorizada em relação ao superior (Singh *et al.*, 2017).

Os sinais radiográficos e cefalométricos são fundamentais para o diagnóstico preciso da discrepância mista. No que se refere à relação sagital, a confirmação da discrepância esquelética entre as bases ósseas é estabelecida por valores de ANB negativos e medida de Wits significativamente abaixo da norma, concomitante ao aumento do ângulo SNB, indicando protrusão mandibular (Nucci *et al.*, 2021; Ly *et al.*, 2024). Além disso, a avaliação cefalométrica permite identificar o padrão de crescimento do paciente, determinando se este apresenta um perfil hiperdivergente ou hipodivergente em relação ao crescimento vertical, fator que dita diretamente o prognóstico do tratamento (Singh *et al.*, 2017). Do ponto de vista dentoalveolar, são comuns mecanismos compensatórios caracterizados por proclinação dos incisivos superiores (aumento de 1.NA e/ou 1-NA) e retroinclinação dos incisivos inferiores (redução de 1.NB e/ou 1-NB), na tentativa de minimizar a discrepância esquelética e manter o contato oclusal funcional (Nucci *et al.*, 2021; Elsharty *et al.*, 2024; Ly *et al.*, 2024).

As intervenções ortopédicas aplicáveis na dentição mista têm como objetivo principal o redirecionamento do crescimento facial para evitar a necessidade de cirurgias complexas no futuro (Otel *et al.*, 2025). Entre as modalidades mais utilizadas, aplicam-se as mesmas relacionadas aos casos onde há somente deficiência maxilar ou prognatismo mandibular, considerando a intervenção mais efetiva na correção de ambas as discrepâncias (Ly *et al.*, 2024; Saldarriaga-Valencia *et al.*, 2025).

Outra estratégia relevante é o protocolo SEC III, que integra o uso de *splints*, elásticos e mentoneira, combinando dispositivos intrabuciais e extrabuciais para uma correção sagital efetiva durante o surto de crescimento (Nucci *et al.*, 2021). Já o arco progênico surge como uma opção interceptativa eficaz para a correção da mordida cruzada anterior, especialmente em casos com forte componente funcional ou inclinação dentária (Araújo *et al.*, 2023). Por fim, a ancoragem esquelética representa uma evolução tecnológica significativa ao utilizar miniplacas e dispositivos de acoplamento ósseo, permitindo a aplicação de forças ortopédicas diretamente no osso, reduzindo os efeitos colaterais indesejados nos elementos dentários (Wang *et al.*, 2022; Otel *et al.*, 2025).

Com base na revisão sistemática de De Toffol *et al.* (2008), a efetividade do tratamento ortopédico precoce na má oclusão de Classe III apresenta evidências favoráveis, embora com variabilidade na qualidade metodológica dos estudos incluídos. Entre os trabalhos com qualidade metodológica moderada a alta, observou-se taxa de sucesso superior a 75% nos casos tratados com expansão rápida da maxila associada à máscara facial, mesmo após um período de acompanhamento de até cinco anos após o término da intervenção. Esses achados indicam que a abordagem precoce pode promover modificações estáveis nas relações sagitais intermaxilares (sentido anteroposterior), especialmente quando realizada durante fases ativas de crescimento. No entanto, a presença predominante de estudos não randomizados e com diferentes níveis de evidência reforça a necessidade de cautela na interpretação dos resultados, bem como a importância de investigações futuras com maior rigor metodológico para consolidar essas conclusões (De Toffol *et al.*, 2008; Liu *et al.*, 2021).

Por fim, Bertoz *et al.* (2022) e Chatzoudi *et al.* (2024) discutem que, embora os estudos apontam para benefícios significativos no manejo da classe III esquelética, seja ela associada à deficiência maxilar ou prognatismo mandibular, a efetividade deve ser interpretada com cautela, especialmente à longo prazo. Isso se deve à heterogeneidade dos estudos disponíveis na literatura, considerando predomínio de delineamentos não-randomizados e a qualidade metodológica variando de baixa a moderada, o que limita a robustez das evidências. Além disso, há um fator crítico frequentemente negligenciado nos estudos de efetividade: a adesão do paciente. Sendo assim, nem sempre os resultados relatados condizem com falha terapêutica propriamente dita, refletindo apenas o uso insuficiente dos aparelhos ortopédicos.

## CONCLUSÃO

Em síntese, a literatura revisada aponta que a má oclusão de classe III de origem esquelética apresenta-se como uma condição complexa e multifatorial, podendo decorrer de deficiência maxilar, prognatismo mandibular ou da associação de ambos, como observado na discrepância mista. Cada uma dessas apresentações possui características clínicas, cefalométricas e funcionais próprias, que impactam diretamente no diagnóstico e na escolha terapêutica. Nesse contexto, evidencia-se que a identificação precoce do padrão de crescimento craniofacial e dos fatores etiológicos envolvidos é determinante para o sucesso do tratamento interceptativo, sobretudo durante as fases de crescimento infantil. Além disso, conclui-se que a literatura converge ao indicar que intervenções realizadas precocemente, por meio de abordagens ortopédicas dentofaciais adequadas, são capazes de promover melhorias significativas na relação maxilomandibular, na função e na estética orofacial, além de reduzir a necessidade de procedimentos mais invasivos na vida adulta, como cirurgias ortognáticas.

## DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, política, acadêmica e pessoal. Além disso, declaramos o uso de inteligência artificial (ChatGPT Go, OpenAI, versão GPT-5.5, San Francisco, EUA) para apoio na escrita (verificação de formatação, ortografia e semântica).

## REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, E. C. V.; BRONZI, E. S.; VERA, J. M. A.; FERREIRA, L. S.; BRITO, S. P. Tratamento precoce de classe III em paciente infantil. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 3, e17612340591, 2023.
- AZAMIAN, Z.; SHIRBAN, F. Treatment options for Class III malocclusion in growing patients with emphasis on maxillary protraction. **Scientifica**, v. 2016, n. 1, e8105163, 2016.
- BERTOZ, A. P. M. *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. **Revista Odontológica de Araçatuba**, v. 43, n. 1, p. 39-45, 2022.
- CARVALHO, Y. M. From old to new: the literature review as a science making method. **Revista Thema**, v. 16, n. 4, p. 913-928, 2019.
- CHATZOU DI, M. I. *et al.* Clinical effectiveness of chin cup treatment for the management of Class III malocclusion in pre-pubertal patients: a systematic review and meta-analysis. **Progress in Orthodontics**, v. 15, n. 1, p. 62, 2024.
- DANTAS, H. L. L. *et al.* How to prepare an integrative review: systematization of the scientific method. **RECIEN**, v. 12, n. 37, p. 334-345, 2022.
- DE TOFFOL, L.; PAVONI, C.; BACCETTI, T.; FRANCHI, L.; COZZA, P. Orthopedic treatment outcomes in Class III malocclusion: a systematic review. **The Angle Orthodontist**, v. 78, n. 3, p. 561-573, 2008.
- ELSAHARTY, M. *et al.* Evaluation of maxillary protraction using a mini screw-retained palatal C-shaped plate and face mask. **Turkish Journal of Orthodontics**, v. 37, n. 3, p. 146, 2024.
- KAN, H. *et al.* Evaluation of the effects of orthopedic treatment on the dentofacial structure and upper airway of subjects with skeletal Class III malocclusion. **Turkish Journal of Orthodontics**, v. 37, n. 3, p. 153, 2024.
- LI, Y. *et al.* Is maxillary protraction the earlier the better? A retrospective study on early orthodontic treatment of Class III malocclusion with maxillary deficiency. **Journal of Clinical Pediatric Dentistry**, v. 48, n. 6, p. 133, 2024.
- LIU, Y.; HOU, R.; JIN, H.; ZHANG, X.; WU, Z.; LI, Z.; GUO, J. Relative effectiveness of facemask therapy with alternate maxillary expansion and constriction in the early treatment of

Class III malocclusion. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 159, n. 3, p. 321-332, 2021.

LIU, Y.; YANG, K. Three-dimensional changes in the upper airway and craniomaxillofacial morphology of patients with Angle Class III malocclusion treated with a Frankel III appliance. **BMC Oral Health**, v. 21, n. 1, p. 634, 2021.

LY, T. K.; LE, L. N.; DO, T. T.; LE, K. P. V. Early treatment of skeletal class III malocclusion with facemask therapy in Vietnam. **Journal of Clinical Pediatric Dentistry**, v. 48, n. 6, p. 187-196, 2024.

MARTINS, A. S. M. *et al.* Tratamento de classe III com disjuntor Haas e máscara facial de Petit na dentadura mista: relato de caso. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 1, e29511124698, 2022.

MOUSOULEA, S.; TSOLAKIS, I.; FERDIANAKIS, E.; TSOLAKIS, A. I. The effect of chin-cup therapy in class iii malocclusion: a systematic review. **The Open Dentistry Journal**, v. 10, n. 1, p. 664-679, 2016.

NUCCI, L.; COSTANZO, C.; CARFORA, M.; D'APUZZO, F.; FRANCHI, L.; PERILLO, L. Dentoskeletal effects of early class III treatment protocol based on timing of intervention in children. **Progress in Orthodontics**, v. 23, n. 1, p. 2, 2021.

OTEL, A. *et al.* Comparative analysis of early Class III malocclusion treatments: a systematic review and meta-analysis. **Children**, v. 12, n. 2, p. 177, 2025.

SALDARRIAGA-VALENCIA, J. A. *et al.* Interception of Class III malocclusion with facemask therapy: a retrospective cohort study. **Journal of Clinical and Experimental Dentistry**, v. 17, n. 6, p. e683-e694, 2025.

SARANGAL, H.; NAMDEV, R.; GARG, S.; SAINI, N.; SINGHAL, P. Treatment modalities for early management of Class III skeletal malocclusion: a case series. **Contemporary Clinical Dentistry**, v. 11, n. 1, p. 91-96, 2020.

SINGH, H.; KAPOOR, P.; SHARMA, P.; MAURYA, R. K.; MITTAL, T. Skeletal Class III correction in permanent dentition using reverse twin block appliance and fixed mechanotherapy. **Saudi Dental Journal**, v. 30, n. 4, p. 379-388, 2018.

SINGH, S.; GILANI, R.; KATHADE, A.; ATEY, A. R.; ATOLE, S. The early intervention of a class III malocclusion with an anterior crossbite using chincup therapy: a case report. **Cureus**, v. 16, n. 1, e52515, 2024.

SINGH, S. P.; KUMAR, V.; VERMA, R.; SINGH, S. Management of developing skeletal class iii malocclusion in a prepubertal girl with prognathic mandible in late mixed dentition. **Contemporary Clinical Dentistry**, v. 8, n. 3, p. 483-486, 2017.

WANG, J. *et al.* Clinical effectiveness of different types of bone-anchored maxillary protraction devices for skeletal Class III malocclusion: systematic review and network meta-analysis. **Korean Journal of Orthodontics**, v. 52, n. 5, p. 313-323, 2022.

ZHOU, X. *et al.* Expert consensus on early orthodontic treatment of class III malocclusion. **International Journal of Oral Science**, v. 17, n. 1, p. 20, 2025.