FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

ALEXANDRA NUNES SILVA MONTEIRO

TRATAMENTO ORTODÔNTICO COMPENSATÓRIO NÃO CIRURGICO DA CLASSE III DE ANGLE: Uma revisão integrativa

RECIFE

2020

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

TRATAMENTO ORTODÔNTICO COMPENSATÓRIO NÃO CIRURGICO DA CLASSE III DE ANGLE: Uma revisão integrativa

Monografia apresentada ao Programa de pós-graduação em Odontologia da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Ortodontia.

Orientador: Guaracy Lyra da Fonseca Junior.

RECIFE
2020

TRATAMENTO ORTODÔNTICO COMPENSATÓRIO NÃO CIRURGICO DA CLASSE III DE ANGLE: Uma revisão integrativa

Alexandra Nunes Silva Monteiro[1]

Guaracy Lyra da Fonseca Junior[2]

1- Aluna do Curso de Especialização em Ortodontia pela FACSETE – PE.
2- Doutor em Ortodontia pela Faculdade São Leopoldo Mandic – SP

FACSETE
Faculdade Sete Lagoas
Portaria MEC 278/2016 - D.O.U. 19/04/2016
Portaria MEC 946/2016 - D.O.U. 19/08/2016

Monografai intitulada "**TRATAMENTO ORTODÔNTICO COMPENSATÓRIO NÃO CIRURGICO DA CLASSE III DE ANGLE: Uma revisão integrativa"** de autoria da aluna **Alexandra Nunes Silva Monteiro.**

Aprovada em 20/11/23 pela banca constituída dos seguintes professores:

Prof. Dr. Guaracy Lyra da Fonseca Junior – Orientador

Prof. Msc. Luiz Felipe Neves Azevedo

AGRADECIMENTOS

À minha família, pelo apoio incondicional, compreensão e amor ao longo desta jornada acadêmica.

Aos meus amigos e colegas, pela troca de experiências e pelos momentos compartilhados, que tornaram essa caminhada mais significativa.

Ao meu orientador, Dr. Guaracy Lyra da Fonseca Junior, pela orientação dedicada, paciência e valiosas contribuições para o desenvolvimento deste trabalho.

Aos professores e profissionais que participaram e contribuíram com seus conhecimentos.

Agradeço a todos que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste TCC.

Por fim, dedico este trabalho aos meus pais pelo constante incentivo à minha educação e pela crença em meu potencial.

Muito obrigada a todos.

RESUMO

O tratamento ortodôntico vai além da melhora estética e traz substanciais benefícios na função mastigatória, articulação da fala e saúde bucal em geral. Um dos problemas comuns que a Ortodontia aborda é a Classe III, uma condição caracterizada pelo mau posicionamento da mandíbula em relação à maxila. Este estudo se propôs a realizar uma revisão integrativa da literatura com o objetivo de esclarecer as variáveis e seus tamanhos de efeito no período de tratamento de pacientes com má oclusão de Classe III, além de abordar considerações pertinentes à técnica de compensação esquelética na correção ortodôntica de maloclusões de Classe III. Para a elaboração deste trabalho, foram selecionados estudos em inglês e português publicados no período de 2015 a 2020 nas duas principais bases de dados, PubMed e SciELO. Artigos de revisões, casos clínicos e aqueles que não estavam disponíveis na íntegra não foram incluídos nesta revisão. Conclui-se que a compensação esquelética na Classe III, por meio de movimentação ortodôntica, é um desafio complexo que exige uma abordagem personalizada, considerando fatores como a idade do paciente, seu padrão de crescimento e suas necessidades individuais. Essa abordagem personalizada é essencial para o sucesso do tratamento ortodôntico em casos de Classe III.

Palavras-chave: Ortodontia. Compensação esquelética. Classe III de Angle. Má oclusão.

ABSTRACT

Orthodontic treatment extends beyond aesthetic enhancement and confers substantial benefits to masticatory function, speech articulation, and overall oral health. One of the common issues addressed in Orthodontics is Class III malocclusion, characterized by the improper positioning of the mandible in relation to the maxilla. This study aimed to conduct an integrative literature review to elucidate the variables and their effect sizes during the treatment period of patients with Class III malocclusion and to address relevant considerations concerning the skeletal compensation technique in orthodontic correction of Class III malocclusions. For the development of this study, studies published in English and Portuguese between 2015 and 2020 were selected from the two primary databases, PubMed and SciELO. Review articles, clinical cases, and those not available in their entirety were excluded from this review. It is concluded that skeletal compensation in Class III, through orthodontic movement, presents a complex challenge that necessitates a personalized approach, taking into account factors such as the patient's age, growth pattern, and individual needs. This personalized approach is crucial for the success of orthodontic treatment in Class III cases.

Keywords: Orthodontics. Skeletal compensation. Angle Class III. Malocclusion.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO 9
METODOLOGIA 11
RESULTADO E DISCUSSÃO 12
CONCLUSÃO 19
REFERÊNCIAS..... 20

INTRODUÇÃO

A Ortodontia é uma das especialidades da Odontologia voltada para o diagnóstico, prevenção e tratamento das más oclusões dentárias e craniofaciais. O tratamento ortodôntico proporciona aos pacientes benefícios que extrapolam a estética facial, abrangendo melhorias substanciais também na função mastigatória, na articulação da fala e na saúde bucal como um todo [1].

A natureza do tratamento ortodôntico, por vezes prolongado, evidencia sua complexidade e a necessidade de um enfoque detalhado. Embora os resultados estéticos sejam visíveis e valorizados, os impactos positivos no bem-estar físico, mental e social do paciente geralmente são subestimados. Além disso, pouco se destaca que os resultados clínicos são alcançados por meio da utilização de aparelhos especializados e da aplicação de técnicas ortodônticas inovadoras [1,2].

Uma das alterações ocluso-faciais corriqueiramente tratadas no âmbito da Ortodontia é a Classe III. Essa alteração esquelética de Angle se caracteriza pelo mal posicionamento da mandíbula em relação à maxila [3]. Umas das opções de tratamento não cirúrgico dessa alteração é por meio da compensação esquelética com movimentação ortodôntica convencional, que é um tema de grande relevância dentro da Ortodontia. Esse mal posicionamento resulta em uma mordida cruzada anterior, podendo levar a quadros de disfunções na mastigação, estética facial comprometida e problemas de saúde bucal [4].

Os Ortodontistas, ao empregarem técnicas avançadas e dispositivos especializados, têm a capacidade de proporcionar mudanças significativas na funcionalidade e na qualidade de vida dos pacientes [2]. Para abordar essa questão, os ortodontistas preferem optar, inicialmente, pelo tratamento conservador, ou seja, pela movimentação ortodôntica, que envolve o uso de aparelhos ortodônticos para reposicionar os dentes e a mandíbula de forma adequada [5].

Esse tratamento ortodôntico compensatório demanda um planejamento preciso e cuidadoso. Para isso é necessário levar em consideração a individualização do tratamento, ou seja, considerar as características individuais

de cada paciente [6]. Burns et al. [5] elaborou um protocolo evidenciando que os tratamentos, bem como os limites dessa compensação de Classe III dependerão do grau da alteração, da idade do paciente e principalmente das expectativas do mesmo.

De acordo com Almeida et al. [8], essa má oclusão prevalece em quase 7% da população com até 12 anos de idade. A Classe III esquelética nos indivíduos em crescimento constitui um desfio para o ortodontista, devido à pouca previsibilidade de resultado do tratamento instituído. É importante ressaltar que o sucesso da compensação esquelética de Classe III depende não só do planejamento inicial, mas também da colaboração do paciente e de um acompanhamento rigoroso por parte do Ortodontista.

Diante disso, este estudo propõe uma revisão integrativa da literatura com o objetivo de elucidar as variáveis e seus tamanhos de efeito no período de tratamento de pacientes com má oclusão de Classe III, além de abordar considerações pertinentes à técnica de compensação esquelética na correção ortodôntica de maloclusões de Classe III.

METODOLOGIA

Critério de inclusão e exclusão

Para a elaboração deste trabalho, foram selecionados estudos que versaram com o tema desta revisão de literatura publicados em Inglês e Português entre o período de 2015 a 2020 nas duas principais bases de dados PubMed e SciELO. Artigos de revisões, casos clínicos, resumos expandidos e artigos que não estavam disponíveis para leitura por completo não foram incluídos neste trabalho.

Busca

No processo inicial de pesquisa no foram utilizadas as palavras-chave “malocclusion AND orthodontics AND Class III AND adults AND treatment AND compensation”, sendo identificados 24 artigos na base Medline database – PubMed, 36 artigos na SciELO.

As referências selecionadas por esta estratégia de pesquisa foram exportadas do banco de dados para a plataforma online Rayyan QCRI (RRID: SCR_017584) em formato CIW/RIS para a remoção de estudos duplicados [9]. Após a leitura e seleção inicial do resumo dos artigos restantes, 60 artigos potencialmente elegíveis foram selecionados para a leitura na integra, resultando em um número final de 4 artigos incluídos nesta revisão.

Síntese de Evidências

As seguintes variáveis foram extraídas dos estudos encontrados: autor principal, revista, ano de publicação, metodologia, resultado e conclusão [10]. Os dados extraídos foram, então, organizados para a estruturação desta revisão abrangente em fluxograma e tabelas para facilitar a leitura eficiente.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Após análise das informações relevantes de cada estudo, um fluxograma (Figura 1) e duas tabelas (Tabela 1/2) foram então formulados, a fim de facilitar a compreensão rápida dos artigos disponíveis nas bases de dados selecionadas. A Tabela 1 apresenta a síntese dos estudos analisados: autor, ano, título e revista de publicação. Já a Tabela 2 apresenta o autor, o objetivo, a metodologia, e conclusão do estudo.

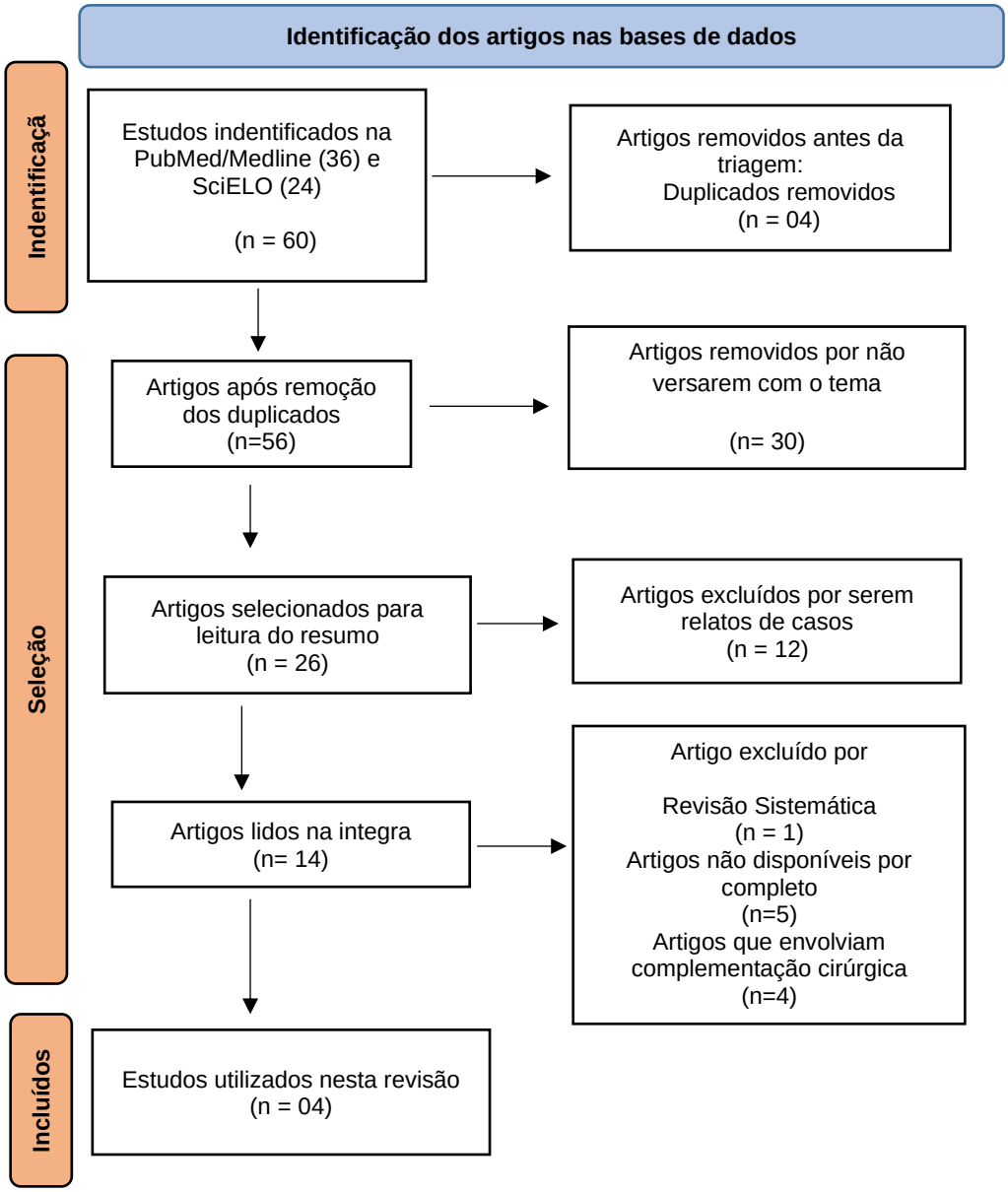


FIGURA 1. Diagrama de fluxo PRISMA-ScR mostrando a seleção de artigos para *scoping review*. PRISMA, Itens de Relatório Preferenciais para Revisões sistemáticas e extensão de meta-análises para revisões de escopo.

Tabela 1: Artigos utilizados neste artigo.

Autor/Ano	Ano	Título do Artigo	Revista de Publicação
BOMBONATTI, R., et al.	2020	Cephalometric and occlusal changes of Class III malocclusion treated with or without extractions	Dental Press Journal of Orthodontics
ARAGÓN, M.L.C., et al.	2017	Efficiency of compensatory orthodontic treatment of mild Class III malocclusion with two different bracket systems	Dental Press Journal of Orthodontics
BICHARA, L. M., et al.	2016	Factors influencing orthodontic treatment time for non-surgical Class III malocclusion	Journal of Applied Oral Science
DANTAS, J.F.C., et al.	2015	Accuracy of Two Cephalometric Analyses in the Treatment of Patients with Skeletal Class III Malocclusion	Brazilian Dental Journal

Tabela 2: Síntese dos estudos incluídos nesta revisão.

Autor	Objetivo	Metodologia	Conclusão
BOMBONATTI, R., et al.	O objetivo desse estudo retrospectivo foi avaliar as alterações cefalométricas e oclusais de pacientes com má oclusão de Classe III tratados ortodonticamente.	Os grupos experimentais compreenderam 37 pacientes Classe III tratados: 19 com extrações dentárias (G1) e 18 sem (G2). O grupo controle (G3), compatibilizado em idade e sexo com os grupos experimentais, consistiu de 18 indivíduos com má oclusão de Classe III não tratada. Alterações cefalométricas (radiografias) e oclusais (modelos de estudo) foram avaliadas ao início (T_1) e ao fim (T_2) do tratamento. Comparações intergrupos foram realizadas com testes ANOVA a um critério e Kruskal-Wallis ($p< 0,05$). As alterações oclusais foram avaliadas pelo índice PAR (testes ANOVA e Kruskal-Wallis) e os resultados oclusais dos tratamentos, pelo índice *Objective Grading System* (OGS) (testes *t*).	O tratamento ortodôntico de pacientes com má oclusão de Classe III com aparelhos corretivos fixos melhorou as relações sagitais, com maior retrusão dos incisivos no grupo com extrações. Ambos os tratamentos, com e sem extrações dentárias, diminuíram significativamente a severidade inicial da má oclusão, com resultados oclusais do tratamento adequados e similares.
ARAGÓN, M.L.C., et al.	O objetivo desse estudo foi avaliar a eficiência do tratamento ortodôntico compensatório de pacientes com má oclusão de Classe III suave usando dois diferentes sistemas de braquetes pré-ajustados.	Foram avaliados, retrospectivamente, após análise de registros ortodônticos, 56 pacientes tratados consecutivamente de má oclusão de Classe III, por meio de movimentos de compensação dentária. A amostra foi dividida em dois grupos, de acordo com os braquetes utilizados: Grupo 1 - braquetes pré-ajustados não compensatórios para Classe III, prescrição Roth (n = 28); Grupo 2 - braquetes pré-ajustados para tratamento compensatório de Classe III, prescrição Capelozza Padrão III (n = 28). Considerou-se a análise cefalométrica, número de consultas realizadas e de consultas perdidas, meses de uso dos elásticos intermaxilares de	Os braquetes ortodônticos projetados para compensação das más oclusões de Classe III parecem ser mais eficientes do que os pré-ajustados não compensatórios. O tempo de tratamento para pacientes Classe III tratados com braquetes projetados para compensação foi menor do que com a prescrição

		Classe III e quebras de braquetes/bandas. Foram utilizados para calcular a eficiência do tratamento: tempo de tratamento, índice PAR (*Peer Assessment Rating*) ao início (PAR T_1) e fim de tratamento (PAR T_2). A comparação intergrupos foi realizada com o teste MANOVA, a $p< 0,05$.	Roth, e nenhuma diferença na qualidade da oclusão final foi observada.
BICHARA, L. M., et al.	O objetivo desse estudo foi identificar variáveis e seu tamanho de efeito no tempo de tratamento ortodôntico de má oclusão de Classe III.	O estudo analisou 45 casos de má oclusão de Classe III em 2008. Fatores como idade, sexo, índice PAR, variáveis cefalométricas, e comportamento dos pacientes foram avaliados. O tempo de tratamento foi principalmente influenciado pela adesão do paciente, com faltas a consultas e quebras de aparelho afetando a duração do tratamento. Pacientes que faltaram a mais de 2 consultas tiveram tratamentos mais longos, mas isso não impactou a qualidade do resultado do tratamento ortodôntico. Variáveis cefalométricas, demográficas e oclusais antes do tratamento não foram preditivas significativas do tempo de tratamento.	A duração do tratamento ortodôntico em pacientes de Classe III é principalmente influenciada por fatores relacionados à adesão do paciente. Os pacientes que faltaram a mais consultas não apresentaram um acabamento ortodôntico pior, mas um tratamento mais longo. Nenhuma variável oclusal, cefalométrica ou demográfica obtida antes do tratamento foi capaz de prever significativamente o tempo de tratamento em pacientes de Classe III.
DANTAS, J.F.C., et al.	O objetivo deste trabalho foi comparar o plano de tratamento delineado a partir do diagnóstico obtido através de duas análises cefalométricas distintas, com a decisão clínica tomada para o tratamento cirúrgico de pacientes portadores de maloclusão classe III esquelética.	Para isto foram avaliados 82 pacientes classe III esquelética, divididos em três grupos de acordo com o procedimento cirúrgico realizado para a correção da deformidade dentofacial. Suas radiografias cefalométricas pré-operatórias foram submetidas à análise cefalométrica de McNamara e de Steiner. A associação das variáveis foi avaliada pelo teste de correlação de Kappa (α=5%). A concordância entre a indicação do tratamento cirúrgico baseado na decisão clínica e o tratamento cirúrgico proposto a partir da avaliação das análises de McNamara e de Steiner não foi significante (p=0,6094 e p=0,5442, respectivamente).	As análises de McNamara e de Steiner apresentaram concordância razoável entre si para o diagnóstico, porém não apresentam concordância com a decisão clínica para o tratamento de pacientes CIII esquelética, sendo as duas análises igualmente imprecisas na indicação do tratamento cirúrgico dos pacientes da amostra.

Os autores e pesquisadores na área da Ortodontia têm discutido amplamente sobre a compensação esquelética de Classe III ao longo dos anos [3-6]. O diagnóstico preciso da má oclusão de Classe III de Angle é fundamental para o sucesso do tratamento ortodôntico [11].

Estudos recentes destacam a importância da avaliação tridimensional, incluindo análises cefalométricas, tomografias computadorizadas e digitalização 3D, para determinar as características esqueléticas e dentárias em pacientes com essa condição [11,12]. Além disso, o uso de softwares avançados para

simulações de tratamento e a previsão de resultados tem se mostrado uma ferramenta valiosa no diagnóstico preciso [12]. Essas abordagens modernas demonstraram melhorias significativas na precisão do diagnóstico e, por conseguinte, no planejamento e execução bem-sucedidos do tratamento de Classe III.

Bombonatti et al. [11], por exemplo, realizaram um estudo retrospectivo para avaliar as alterações cefalométricas e oclusais de pacientes com má oclusão de Classe III tratados ortodonticamente. Para o estudo, os grupos experimentais incluíram 37 pacientes Classe III tratados: 19 com extrações dentárias (G1) e 18 sem (G2). O grupo controle (G3), compatibilizado em idade e sexo com os grupos experimentais, consistiu-se de 18 indivíduos com má oclusão de Classe III não tratada. Alterações cefalométricas (radiografias) e oclusais (modelos de estudo) foram avaliadas ao início ao fim do tratamento.

Como resultado, os grupos experimentais da pesquisa de Bombonatti [11] apresentaram um efeito restritivo no posicionamento anterior da mandíbula e uma discreta melhora na relação maxilomandibular. Os tratamentos com extrações resultaram em um maior movimento retrusivo dos incisivos e melhoras significativas no trespasse horizontal e na relação molar em ambos os grupos. Os índices PAR foram reduzidos significativamente com o tratamento, e os índices OGS foram iguais a 25,6 (G1) e 28,6 (G2), sem diferença significativa entre os grupos.

Tais resultados mostram que o tratamento ortodôntico de pacientes com má oclusão de Classe III com aparelhos corretivos fixos melhorou as relações sagitais, com maior retrusão dos incisivos no grupo com extrações. Ambos os tratamentos, com e sem extrações dentárias, diminuíram significativamente a severidade inicial da má oclusão, com resultados oclusais do tratamento adequados e similares.

Dantas et al. [12] enfatizaram a importância do diagnóstico preciso na ortodontia e suas implicações no sucesso do tratamento ortodôntico cirúrgico, que, apesar de não ser o foco desta revisão integrativa, é, sem dúvida, uma das alternativas para o tratamento da Classe III de Angle.

Dantas et al. [12] compararam o plano de tratamento delineado a partir do diagnóstico obtido através de duas análises cefalométricas distintas, com a decisão clínica tomada para o tratamento cirúrgico de pacientes portadores de maloclusão classe III esquelética. Para isto foram avaliados 82 pacientes classe III esquelética, divididos em três grupos de acordo com o procedimento cirúrgico realizado para a correção da deformidade dentofacial. Suas radiografias cefalométricas pré-operatórias foram submetidas à análise cefalométrica de McNamara e de Steiner. As análises de McNamara e de Steiner apresentaram concordância razoável entre si para o diagnóstico, porém não apresentam concordância com a decisão clínica para o tratamento de pacientes Classe III esquelética, sendo as duas análises igualmente imprecisas na indicação do tratamento cirúrgico dos pacientes da amostra.

Entretanto, uma avaliação abrangente envolve não só a análise das características esqueléticas, mas também as características dentárias e funcionais do paciente. Isso ajuda a garantir que o plano de tratamento seja personalizado, eficaz e conduza a resultados bem-sucedidos a longo prazo. O estudo de Yatabe et al. [13] demonstra que a compensação esquelética de Classe III em pacientes em crescimento pode envolver a movimentação da maxila para frente, frequentemente com o uso de aparelhos ortopédicos. Essa abordagem visa corrigir a relação maxilomandibular e reduzir a protrusão mandibular.

Bichara et al. [14] avaliaram as variáveis e seu tamanho de efeito no tempo de tratamento na compensação da má oclusão de Classe III. A pesquisa analisou 45 casos de má oclusão de Classe III em 2008. Fatores como idade, sexo, índice PAR, variáveis cefalométricas, e comportamento dos pacientes foram avaliados. O tempo de tratamento foi principalmente influenciado pela adesão do paciente, com faltas a consultas e quebras de aparelho afetando a duração do tratamento. Pacientes que faltaram a mais de 2 consultas tiveram tratamentos mais longos, mas isso não impactou a qualidade do resultado do tratamento ortodôntico. Variáveis cefalométricas, demográficas e oclusais antes do tratamento não foram preditivas significativas do tempo de tratamento.

Nessa perspectiva, Bichara et al. [14] concluiu que a duração do tratamento ortodôntico em pacientes de Classe III é principalmente influenciada por fatores relacionados à adesão do paciente. Os pacientes que faltaram a mais consultas não apresentaram um acabamento ortodôntico pior, mas um tratamento mais longo. Nenhuma variável oclusal, cefalométrica ou demográfica obtida antes do tratamento foi capaz de prever significativamente o tempo de tratamento em pacientes de Classe III.

Ademais, com o intuito de aumentar a eficiência do tratamento ortodôntico, o uso de braquetes pré-ajustados tem se mostrado cada vez mais presente na Ortodontia contemporânea [15]. Aragon et al. [15] avaliaram a eficiência do tratamento ortodôntico compensatório de pacientes com má oclusão de Classe III suave usando dois diferentes sistemas de braquetes pré-ajustados.

Nessa perspectiva, 82 pacientes classe III esquelética foram avaliados e divididos em três grupos de acordo com o procedimento cirúrgico realizado para a correção da deformidade dentofacial. Suas radiografias cefalométricas pré-operatórias foram submetidas à análise cefalométrica de McNamara e de Steiner. As análises de McNamara e de Steiner apresentaram concordância razoável entre si para o diagnóstico, porém não apresentam concordância com a decisão clínica para o tratamento de pacientes CIII esquelética, sendo as duas análises igualmente imprecisas na indicação do tratamento cirúrgico dos pacientes da amostra [15].

Tal ponto, apesar de o enfoque dessa revisão não ser o tratamento cirúrgico da má oclusão de Classe III, ratifica que as análises de McNamara e de Steiner são eficientes para o planejamento de casos que envolve essa alteração de Angle.

A estabilidade dos resultados é uma preocupação crítica na compensação esquelética de Classe III. Pesquisas, como o estudo de Song et al. [16], destacam que a manutenção da correção a longo prazo depende de uma coordenação precisa entre a maxila e a mandíbula, bem como do uso de contenções ortodônticas. Tais pontos corroboram como o estudo de Kang et al.

(2015) [17], abordam a importância da avaliação da função e estética após a compensação esquelética para garantir resultados abrangentes e satisfatórios.

O sucesso da compensação esquelética não é apenas determinado pela estética facial, mas também pela função mastigatória, fala e bem-estar geral do paciente. Diante disso, uma colaboração entre ortodontistas e cirurgiões bucomaxilofaciais é frequentemente mencionada como fundamental em casos de compensação esquelética de Classe III, especialmente quando a cirurgia ortognática é necessária.

CONCLUSÃO

A compensação esquelética de Classe III com movimentação ortodôntica é um desafio complexo, que requer uma abordagem personalizada com base na idade, crescimento e necessidades individuais do paciente. Com a evolução das técnicas ortodônticas e cirúrgicas, juntamente com a pesquisa contínua, a ortodontia moderna está melhor equipada do que nunca para oferecer tratamentos eficazes e estáveis, proporcionando aos pacientes uma função mastigatória melhorada, estética facial e qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

1. ABBING, Allen et al. Duration of orthodontic treatment with fixed appliances in adolescents and adults: a systematic review with meta-analysis. **Progress in orthodontics**, v. 21, n. 1, p. 1-11, 2020.
2. KACPRZAK, Alicja; STRZECKI, Adrian. Methods of accelerating orthodontic tooth movement: A review of contemporary literature Metody przyspieszania ortodontycznego przesuwania zębów–przegląd współczesnego piśmiennictwa. **Dental**, p. 197, 2018.
3. Aguiar JH. Conservative treatment of Angle Class III malocclusion with anterior crossbite. Dental Press J Orthod. 2015 Aug;20(4):91-8.
4. AKTAS, Bilal; CELEBI, Fatih; BICAKCI, Ali Altug. The effect of orthodontist change on treatment duration and outcomes. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 161, n. 1, p. e80-e86, 2022.
5. BURNS. N. R. et al. Class III camouflage treatment: What are the limits? **Am J Orthod Dentofacial Orthop.,** 2010;137:9.e1-9.e13.
6. DÍLIO, Rogério Cássio et al. Tratamento compensatório da má oclusão de classe III. Revisão de literatura. **Arch Health Invest,** 2014. 3(3): 84-93.
7. BITTENCOURT, Marcos Alan Vieira. Má oclusão Classe III de Angle com discrepância ântero-posterior acentuada. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial.** Maringá, v. 14, n. 1, p. 132-142, jan./fev. 2009.
8. Almeida RR, Garib DG, Henriques JFC, Almeida MR, Almeida RR. Ortodontia preventiva e interceptora: mito ou realidade? Rev Dental Press Ortod Ortop Facial. 1999;4(6):87-108.
9. Ouzzani M, Hammady H, Fedorowicz Z, Elmagarmid A. Rayyan-a web and mobile app for systematic reviews. **Syst Rev**. 2016;5:210. doi: 10.1186/s13643-016-0384-4.
10. Peters MDJ, Godfrey C, McInerney P, Munn Z, Tricco AC, Khalil H. Chapter 11: Scoping reviews (2020 version). In: Aromataris E, Munn Z, editors. **JBI Manual for Evidence Synthesis**. Available at: https://synthesismanual.jbi.global. Accessed April 12, 2021.
11. BOMBONATTI, Roberto et al. Cephalometric and occlusal changes of Class III malocclusion treated with or without extractions. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v. 25, p. 24-32, 2020.
12. DANTAS, João Frank Carvalho et al. Accuracy of two cephalometric analyses in the treatment of patients with skeletal class III malocclusion. **Brazilian Dental Journal**, v. 26, p. 186-192, 2015.
13. Yatabe, M., Garcez, A. S. F., Magro, A. C. M., Alves, A. C. B., & Janson, G. (2017). Functional therapy of class III malocclusion: a systematic review. Dental Press Journal of Orthodontics, 22(6), 64-76.
14. BICHARA, Lívia Monteiro et al. Factors influencing orthodontic treatment time for non-surgical Class III malocclusion. **Journal of Applied Oral Science**, v. 24, p. 431-436, 2016.

15. ARAGÓN, Mônica LC et al. Efficiency of compensatory orthodontic treatment of mild Class III malocclusion with two different bracket systems. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v. 22, p. 49-55, 2017.
16. Song, Y. H., Yu, C. C., Nam, J. H., & Kim, H. J. (2018). Post-treatment changes in mandibular morphology in Class III malocclusion patients treated with a mandibular setback device: A preliminary study. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, 154(6), 742-753.
17. Kang, S., Lee, S. J., Ahn, S. J., & Heo, M. S. (2015). The relationship between changes in facial profile and postoperative stability after mandibular setback surgery. The Angle Orthodontist, 85(5), 750-758.