



# Tratamento de Classe III esquelética em paciente adulto jovem sem auxílio de cirurgia ortognática: Carriere Motion + Invisalign



EDUARDO  
PRADO<sup>1</sup>

<https://orcid.org/0000-0002-1802-9712>

**Como citar:** Prado E. Treatment of skeletal Class III in young adult patient without the aid of orthognathic surgery: Carriere Motion + Invisalign. Clin Orthod. 2022 Jun-Jul;21(3):40-9.

**Enviado em:** 06/06/2022 - **Revisado e aceito:** 01/07/2022

**DOI:** <https://doi.org/10.14436/2675-486X.21.3.040-049.dic>

**Endereço para correspondência:** Eduardo Prado

**E-mail:** [jeduardoprado27@gmail.com](mailto:jeduardoprado27@gmail.com)

1. Especialista, Mestre e Doutor em Ortodontia e Ortopedia Facial, Universidade de São Paulo, Faculdade de Odontologia de Bauru (Bauru/SP, Brasil).

## Resumo

**OBJETIVO:** Apresentar o tratamento ortodôntico de um paciente adulto jovem com má oclusão de Classe III esquelética, altura facial anterior aumentada e trespasse horizontal negativo excessivo. **CASO CLÍNICO:** As opções de tratamento incluíam exodontia de primeiros pré-molares ou terceiros molares inferiores e compensação dentoalveolar, ou tratamento ortodôntico-cirúrgico. A exodontia de terceiros molares inferiores com compensação dentoalveolar foi o tratamento de escolha. Em uma primeira fase, foram utilizados braquetes Roth com torque lingual de coroa acentuado nos incisivos superiores, e Carriere Motion na arcada inferior, associados a mecânica de Classe III. **RESULTADOS:** Os elásticos de Classe III moveram os dentes superiores para mesial e auxiliaram na retrusão dos dentes inferiores. Após a correção sagital, o paciente removeu a aparelhagem fixa e instalou-se o aparelho Invisalign, para obtenção de uma melhor finalização. A adesão do paciente ao uso dos elásticos foi excelente, e uma estética dentofacial satisfatória foi alcançada. **CONCLUSÃO:** Esse protocolo de tratamento tem indicações rigorosas, não sendo um plano de rotina. A mecanoterapia, os prós e contras dessa abordagem são discutidos no artigo.

## Palavras-chave

Classe III. Má oclusão. Problema esquelético. Camuflagem ortodôntica. Compensação dentária.

O tratamento da má oclusão de Classe III com um componente esquelético significativo é um grande desafio ortodôntico, principalmente quando uma abordagem conservadora é solicitada. Entretanto a literatura e a nossa experiência clínica têm demonstrado que um fator importante para o sucesso do tratamento compensatório da má oclusão com discrepância sagital severa é o padrão de crescimento facial favorável e a severidade oclusal em menor proporção. A redução da altura facial anterior inferior, sobremordida profunda e selamento labial passivo, associados à má oclusão de Classe III dentária, apresentariam melhor prognóstico, pois a rotação para trás da mandíbula induzida pelo tratamento ajudaria a camuflar a discrepância anteroposterior. Todavia, quando o aumento da altura facial anterior inferior estiver associado a essa má oclusão e a severidade da Classe III dentária e esquelética for grande, a intervenção cirúrgica seria o melhor tratamento de escolha, pois qualquer rotação mandibular induzida ortodonticamente aumentaria as dimensões faciais verticais e, conseqüentemente, causaria mais incompetência labial. Felizmente, após muitos anos de estudo e trabalho, descobriu-se que, para os pacientes relutantes à cirurgia ou que estão relativamente satisfeitos com sua aparência facial, uma alternativa seria tratar por meio de compensação dentoalveolar, sem corrigir a deformidade esquelética subjacente. No entanto, quais são os limites da compensação dentoalveolar? Quais mecânicas proporcionam alterações dentoalveolares significativas sem efeitos colaterais desfavoráveis? Na tentativa de responder a essas questões, apresentamos o tratamento ortodôntico de um paciente com má oclusão de Classe III esquelética, Face Longa, com prognatismo mandibular e trespasse horizontal excessivamente negativo.

## DIAGNÓSTICO E ETIOLOGIA

Paciente jovem, com 17 anos de idade, procurou nosso consultório particular para tratamento ortodôntico após ter sido recusado por outros ortodontistas, que só aceitariam tratá-lo com cirurgia ortognática. O mais curioso foi o paciente relatar que encontrou a nossa clínica por meio de uma busca realizada no Google, em que pesquisou a seguinte frase: “tratamento da Classe III sem cirurgia ortognática” e, após ler a minha pesquisa de Doutorado sobre pacientes adultos Classe III tratados sem cirurgia e alguns artigos sobre o assunto, procurou-nos para uma avaliação inicial. Seu principal motivo para procurar tratamento ortodôntico foi melhorar a sua oclusão e, se possível, a estética facial. O exame clínico mostrou padrão facial típico de Classe III esquelética, com prognatismo mandibular severo, lábio superior retruído e inferior protruído, além da altura facial anterior aumentada (Fig. 1 e 2).

Seu exame intrabucal demonstrou relação de molares e caninos em Classe III severa, e mordida cruzada anterior com trespasse negativo; mas, transversalmente, na região posterior à mordida, apresentava-se normal, com pequena irregularidade dos dentes superiores, apinhamento dos incisivos inferiores, curva de Spee suave e incisivos inferiores linguilizados compensando o problema esquelético (Fig. 3). A radiografia panorâmica mostrou a presença de todos os dentes, inclusive os terceiros molares, sem lesões ou perda óssea, e ambos os côndilos apresentavam-se equilibrados (Fig. 4).

Na telerradiografia em norma lateral, o paciente apresentava uma altura facial anterior aumentada, caracterizada por ângulos acentuados dos planos goníaco e mandibular, além de mordida cruzada anterior, com os incisivos superiores inclinados para vestibular e inferiores, para lingual (Fig. 5).



**Figura 1:** Sulco nasogeniano marcante e vermelhão do lábio superior diminuído, em vista frontal. Deficiência de zigomático, maxila e lábio superior.



**Figura 2:** Sorriso evidenciando a deficiência de pré-maxila e o prognatismo mandibular, associado ao excesso vertical da face.



**Figura 3:** Sobressaliência negativa de 8 mm, Classe III de molares e caninos, incisivos superiores inclinados para vestibular e inferiores inclinados para lingual.



**Figura 4:** Presença dos terceiros molares inferiores, que deveriam ser extraídos para se obter distalização inferior.

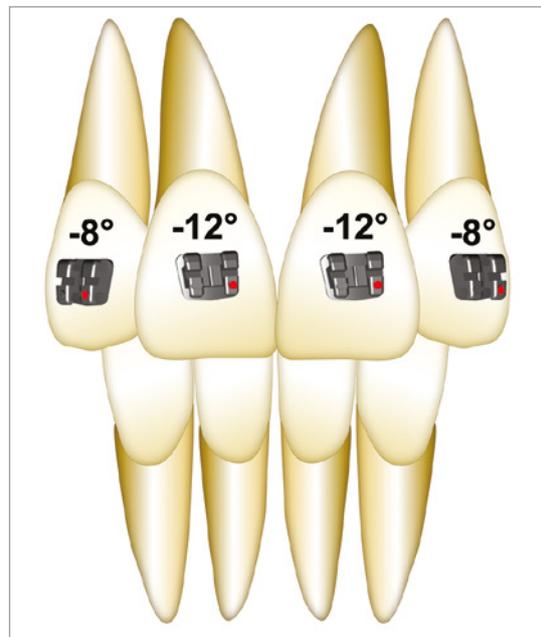
**Figura 5:** Classe III esquelética, com Wits = -16 mm.

## ALTERNATIVAS DE TRATAMENTO

Os objetivos gerais do tratamento, se o paciente optasse pela cirurgia, consistiriam em corrigir a inclinação compensatória dos incisivos inferiores e superiores, e a relação basal anteroposterior; avançando cirurgicamente a maxila e retruindo a mandíbula. Nesse tipo de tratamento, espera-se que essas mudanças esqueléticas melhorem muito a estética facial do paciente. Entretanto, os objetivos limitados do tratamento compensatório seriam corrigir as discrepâncias oclusais por meio de compensação dentoalveolar, o que pode produzir alguma melhora facial. Quando a opção cirúrgica é rejeitada pelo paciente, as principais alternativas para a correção do trespasse sagital dentário no tratamento compensatório de Classe III são: elásticos intermaxilares, extrações na arcada inferior, mini-implantes na região de *buccal shelf* ou distalizador Carriere inferior, como forma de facilitar a retração inferior nos casos mais severos. É importante ressaltar que a mecânica compensatória com falta de controle da inclinação dos incisivos durante a mecânica de Classe III pode provocar uma acentuada compensação dentária anterior, resultando em uma excessiva linguoversão dos inferiores. Esse aumento da inclinação lingual na mecânica ortodôntica pode potencializar as deiscências e as recessões gengivais nos tecidos de suporte dos incisivos inferiores, que geralmente já apresentam essas inclinações compensatórias nos casos sem tratamento. Alves<sup>2</sup>, idealizador da técnica biofuncional em 2003, já relatava que, para se obter um alto grau de satisfação com os resultados clínicos e funcionais proporcionados pela técnica no tratamento compensatório da Classe III, o torque deveria ser acentuado para vestibular nos incisivos inferiores, porque, ao realizarmos a retração desses dentes, associada à força proporcionada pelos elásticos de Classe III, eles tendem a inclinar-se mais lingualmente. Portanto, a intenção do torque incorporado

nos braquetes ou nos alinhadores é neutralizar os efeitos colaterais dessa mecânica, fazendo com que os dentes fiquem sujeitos a um movimento de corpo. Talvez, esse movimento de corpo possa induzir uma maior resposta de remodelação alveolar. Para os incisivos superiores, os acessórios dessa técnica inicialmente foram braquetes com prescrição Roth colados invertidos 180 graus (Fig. 6).

O mais interessante é que a literatura evidencia, de uma forma geral, a preconização de um torque acentuadamente vestibular nos incisivos superiores e lingual nos inferiores. Silva Filho et al.<sup>1</sup> recomendam, em sua prescrição individualizada para os casos de Classe III com tratamento compensatório, um torque positivo de 10 graus para os incisivos laterais e 14 graus para os centrais superiores. Já para a arcada inferior, recomenda-se para os incisivos uma inclinação



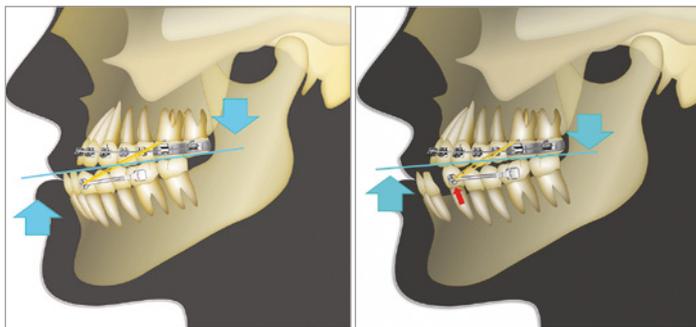
**Figura 6:** Colagem dos braquetes prescrição Roth na arcada superior invertidos 180°, com a finalidade de se contrapor à mecânica com elásticos e auxiliar na remodelação da pré-maxila.

negativa de 6 graus. Definitivamente, o objetivo terapêutico dos torques vestibulares incorporados na técnica em que preconizamos é a correção do posicionamento radicular.

Uma abordagem recentemente desenvolvida para o tratamento da Classe III, que utilizamos inicialmente para a correção do problema sagital nesse paciente, é o aparelho Carriere Motion Classe III (CM3), que foi introduzido em 2016 por Luis Carrière<sup>3</sup>, de Barcelona, Espanha. O aparelho CM3<sup>4</sup>, que é uma modificação do aparelho Carriere Motion Classe II (CM2), consiste em barras bilaterais que são coladas na face mesial dos caninos inferiores e primeiros molares inferiores. O aparelho é fixado aos molares no centro de suas coroas clínicas, presumivelmente para facilitar a distalização do molar inferior e no canino inferior. Elásticos intermaxilares pesados de Classe III são usados nos ganchos que se estendem anteriormente das barras nos caninos inferiores até ganchos ou botões colados nos molares superiores. Os elásticos 3/16" (F2) desenvolvidos pela Ortho Organizers devem produzir em torno de 375 gramas de força por lado, e devem ser utilizados pelo paciente em torno de 22 horas por dia até se alcançar a Classe I. Poderíamos utilizar uma placa de acetato transparente ou o Invisalign para ancoragem na arcada superior, envolvendo os molares posteriormente, ou evoluirmos até o fio 0,019" x 0,025" de aço para iniciarmos a mecânica, se utilizarmos o aparelho fixo (Fig. 7).

## FINALIZAÇÃO DO TRATAMENTO ORTODÔNTICO COM INVISALIGN

Considerando a literatura limitada sobre o aparelho Carriere Motion Classe III (CM3), o objetivo do presente artigo foi demonstrar, por meio de um caso clínico, o CM3 em pacientes Classe III adultos e finalizar com o alinhador Invisalign (Fig. 8). Os alinhadores transparentes Invisalign (Align Technology, San Jose, Califórnia) surgiram em 1997, quando o estudante de Stanford Zia Chishti, um paciente ortodôntico que se tornou empresário, recebeu um aparelho transparente de seu ortodontista para utilizar como contenção. Usando um *software* específico em um laboratório de informática que simulava movimentações dentárias, na universidade em que trabalhava, Chishti e seus parceiros projetaram digitalmente um objeto que simulava dentes, auxiliados por um programa de computador; em seguida, recriaram esse objeto usando a tecnologia de impressão tridimensional. Por meio dessa tecnologia e estagiamento sequencial de movimentos dentários capazes de gerar forças ortodônticas controladas, o sistema Invisalign foi desenvolvido pela empresa de nome Align Technology. Atualmente, mais de 12 milhões de casos Invisalign foram enviados em todo o mundo, com receita líquida anual superior a US\$ 2,3 bilhões para a empresa. Com as melhorias nos materiais dos alinhadores, design dos *attachments* e *software* tridimensional, a comunidade científica respondeu



**Figura 7:** A) Aparelho fixo superior prescrição Roth, com o fio 0,019" x 0,025" de aço associado ao uso de elásticos de Classe III, com 375g de força, em média, apoiado no Carriere Motion Classe III [CM3]. B) O plano oclusal tende a rotacionar no sentido anti-horário. Após a obtenção da Classe I de canino, o aparelho superior e o inferior são removidos para ser realizado o escaneamento.

positivamente, com pesquisas que mediram o sucesso ou fracasso dessas progressões tecnológicas, analisando os movimentos dentários individuais alcançados e comparando-os com seus modelos previstos nos ClinChecks® (Fig. 9). Por essa razão, podemos oferecer com segurança a utilização do sistema Invisalign em todos os tipos de más oclusões. Após a correção sagital da má oclusão e obtenção da Classe I de caninos e molares, o paciente foi escaneado, para a finalização com alinhadores. O sistema escolhido foi o “Moderate”, da Invisalign, no qual utilizamos 20 alinhadores. Os resultados oclusais obtidos foram excelentes, como pode-se observar nas Figuras 10 a 17. A radiografia panorâmica

final (Fig. 12) evidencia um bom paralelismo radicular, e a telerradiografia final (Fig. 13) demonstra a evidente remodelação da pré-maxila, assim como a correção da mordida cruzada anterior, com rotação do plano oclusal inferior no sentido anti-horário. Na sobreposição dos traçados (Fig. 14) podemos visualizar que ainda houve um crescimento residual na face, além de uma remodelação acentuada da pré-maxila. As medidas cefalométricas (Tab. 1) confirmam que houve uma boa projeção da maxila e um razoável controle da inclinação dos incisivos superiores e inferiores. O mais surpreendente foi a alteração de 7mm da medida AO-BO, que comprova a eficiência da melhora na relação maxilomandibular.



**Figura 8:** Estágio intermediário, com o uso dos alinhadores.



**Figura 9:** Resultado final do ClinCheck® do paciente. Podemos observar que foi planejado elástico de Classe II para auxiliar na finalização. O grau de dificuldade na extrusão dos dentes posteriores é evidenciado pelas bolas pretas.



**Figura 10:** Fotografias finais de frente e perfil.



Figura 11: Fotografias oclusais finais, após o uso do Invisalign.



Figura 12: Radiografia panorâmica final.

Figura 13: Telerradiografia lateral final.

Tabela 1: Medidas cefalométricas.

	MEDIDAS	AUTOR	NORMAL	INICIAL	FINAL	DIF.
Padrão esquelético	SNA	Steiner	82°	75°	79°	4
	SNB	Steiner	80°	82°	81°	1
	ANB	Steiner	2°	7°	2°	5
	Ângulo de convexidade	Downs	0°	14°	5°	9
	Eixo Y	Downs	59°	69°	70°	1
	Ângulo facial	Downs	87°	92°	94°	2
	SN.GoGn	Steiner	32°	40°	41°	1
	FMA	Tweed	25°	29°	29°	0
	IMPA	Tweed	90°	77°	71°	6
Padrão dentário	1.NA	Steiner	22°	34°	37°	3
	1-NB	Steiner	4 mm	10 mm	8 mm	2
	1.NB	Steiner	25°	19°	13°	6
	1-NB	Steiner	4 mm	3 mm	3 mm	0
	Wits	Jacobson	0/-1	-15 mm	-4 mm	11
	6-NA		26 mm	17 mm	20 mm	3
	6-NB		22 mm	15 mm	18 mm	3
	1/1 Ângulo Interincisal	Downs	130°	133°	131°	2
Perfil	Lábio sup. - Linha S	Steiner	0 mm	3 mm	4 mm	1
	Lábio inf. - Linha S	Steiner	0 mm	3 mm	2 mm	5

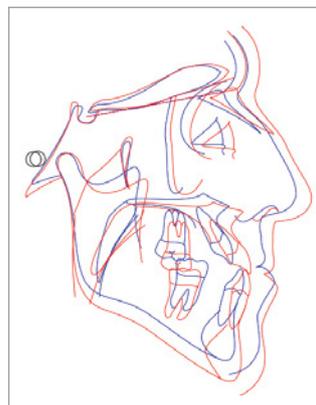


Figura 14: Sobreposição dos traçados cefalométricos inicial (azul) e final (vermelho).



**Figura 15:** Comparação entre as fotografias frontais inicial e final.



**Figura 16:** Comparação entre as fotografias de perfil inicial e final: melhora significativa do lábio superior.



**Figura 17:** Comparação dos resultados oclusais: os incisivos superiores transladaram para vestibular e os inferiores mantiveram-se com a inclinação vestibulolingual controlada.

## CONCLUSÃO

O tratamento compensatório em pacientes adultos Classe III por meio do distalizador Carriere associado ao Invisalign pode alcançar excelentes resultados oclusais sem a necessidade de cirurgia ortognática.

### Treatment of skeletal Class III in young adult patient without the aid of orthognathic surgery: Carriere Motion + Invisalign

#### Abstract

**Objective:** To present the orthodontic treatment of a young adult patient with skeletal Class III malocclusion, increased anterior facial height and excessive negative overjet. **Case report:** Treatment options included extraction of mandibular first premolars or third molars, with dentoalveolar compensation, or combined surgical-orthodontic treatment. Mandibular third molar extraction with dentoalveolar compensation was the treatment of choice. In a first phase, Roth brackets were

used with accentuated lingual crown torque in the maxillary incisors and Carriere Motion in the mandibular arch associated with Class III mechanics. **Results:** Class III elastics moved the maxillary teeth mesially and aided in the retrusion of the mandibular teeth. After the sagittal correction, the patient removed the fixed appliance and the Invisalign appliance was installed for finishing. Patient compliance with elastics was excellent and satisfactory dentofacial esthetics was achieved. **Conclusion:** This treatment protocol has strict indications and is not a routine plan. Mechanotherapy, the pros and cons of this approach are discussed in the article.

**Keywords:** Class III. Orthodontic camouflage. Dentoalveolar compensation.

#### REFERÊNCIAS

1. Silva Filho OG, Magro AC, Capelozza Filho L. Early treatment of the Class III malocclusion with rapid maxillary expansion and maxillary protraction. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1998;113(2):196-203.
2. Alves FA. *Orthodontics: biofunctional therapy.* São Paulo: Ed. Santos, 2003.
3. Carrière L. Nonsurgical Correction of Severe Skeletal Class III Malocclusion. *J Clin Orthod.* 2016;50(4):216-30.
4. McNamara JA, Franchi L, McClatchey LM, Kowalski SE, Cheeseman CC. Evaluation of adolescent and adult patients treated with the Carriere Motion Class III appliance followed by fixed appliances. *Angle Orthod.* 2021;91(2):149-156.