



FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE

DANIEL PEIXOTO DE AQUINO

**RETRATAMENTO ORTODÔNTICO COM ALINHADOR ESTÉTICO INVISALIGN®  
EM UM PACIENTE COM MALOCCLUSÃO CLASSE III DE ANGLE: RELATO DE  
CASO**

NATAL/RN  
2021

Daniel Peixoto de Aquino

**RETRATAMENTO ORTODÔNTICO COM ALINHADOR ESTÉTICO INVISALIGN®  
EM UM PACIENTE COM MALOCLUSÃO CLASSE III DE ANGLE: RELATO DE  
CASO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Programa de pós-graduação em Odontologia da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial a obtenção do título de especialista em Ortodontia

Orientador: Prof. Me. Mauro Emanuel Costa Melo

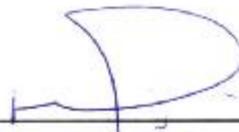
NATAL-RN  
2021



Trabalho de conclusão de curso intitulado “**RETRATAMENTO ORTODÔNTICO COM ALINHADOR ESTÉTICO INVISALIGN® EM UM PACIENTE COM MALOCCLUSÃO CLASSE III DE ANGLE: RELATO DE CASO**” de autoria do aluno **Daniel Peixoto de Aquino**.

Aprovado em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ pela banca constituída dos seguintes professores:

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Esp. Mauro Emanuel Costa de Melo – Orientador – CPGO

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Ney Tavares Lima Neto – Examinador – CPGO

  
\_\_\_\_\_  
Profa. Ma. Carmen Cristina Zimmer de Assis – Coordenador (a) – CPGO

Natal-RN 17 de abril 2021

Faculdade Sete Lagoas - FACSETE  
Rua Ítalo Pontelo 50 – 35.700-170 \_ Set Lagoas, MG  
Telefone (31) 3773 3268 - [www.facsete.edu.br](http://www.facsete.edu.br)

## RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo relatar um caso clínico de um paciente adulto diagnosticado com classe III dentária tratado com o sistema de alinhador estético Invisalign®. Paciente procurou o Centro de Pós-Graduação em Odontologia Natal/RN, onde relatou insatisfação com o alinhamento dentário e oclusão. O mesmo já havia usado aparelho ortodôntico fixo durante 4 anos e 9 meses e não queria mais esta modalidade de tratamento. Dessa maneira, foi proposto tratamento com alinhador estético Invisalign®. Orientamos quanto aos cuidados com o aparelho e solicitamos a troca dos alinhadores a cada 10 dias. Os retornos para consulta ocorreram a cada 30 dias e, devido a excelente colaboração do paciente, após 13 meses o tratamento foi finalizado e o resultado satisfatório foi obtido. Conclui-se então que os resultados satisfatórios do ponto de vista da correção da maloclusão dentária classe III com esse tipo de aparatologia ortodôntica foi eficaz e mostrou-se eficiente no tratamento proposto.

Palavras-chave: Maloclusão classe III de Angle; Alinhadores estéticos; Invisalign®.

## ABSTRACT

The present study aims to report a clinical case of an adult patient diagnosed with dental class III treated with the Invisalign® aesthetic aligner system. Patient sought the Postgraduate Center in Dentistry Natal / RN, where he reported dissatisfaction with dental alignment and occlusion. He had already used a fixed orthodontic appliance for 4 years and 9 months and did not want this type of treatment anymore. Thus, treatment with an Invisalign® aesthetic aligner was proposed. We advise on the care of the device and request the change of the aligners every 10 days. The returns for consultation occurred every 30 days and, due to the excellent collaboration of the patient, after 13 months the treatment was completed and the satisfactory result was obtained. It is concluded that the satisfactory results from the point of view of the correction of class III dental malocclusion with this type of orthodontic apparatus was effective and proved to be efficient in the proposed treatment.

Key words: Angle class III malocclusion; Aesthetic aligners; Invisalign®.

## SUMÁRIO

1. <a href="#">INTRODUÇÃO</a> .....	5
2. <a href="#">RELATO DE CASO</a> .....	8
3. <a href="#">DISCUSSÃO</a> .....	12
4. <a href="#">CONCLUSÃO</a> .....	14
<a href="#">REFERÊNCIAS</a> .....	15

## 1. INTRODUÇÃO

As más oclusões esqueléticas de classe III implicam não só no prognatismo mandibular, como era considerado no passado, mas muito frequentemente uma deficiência maxilar (JACOBSON et al, 1974; CHANG; KINOSHITA; KAWAMOTO, 1992). Assim, este tipo de maloclusão, pode consistir em: retrognatismo maxilar, prognatismo mandibular ou uma combinação de ambos, juntamente com várias compensações dento-alveolares e de tecidos moles expressas de várias maneiras morfológicas (MCNAMARA, 1987; ZERE et al, 2018).

A literatura oferece muitos métodos terapêuticos para a correção da maloclusão Classe III de Angle. A correção da deficiência maxilar pode ser obtida utilizando vários dispositivos de efeito ortopédico como: máscara facial, máscara ortopédica (YAVUZ; HALICIOĞLU; CEYLAN, 2009; KIM et al, 1999). Bem como aparelhos fixos, aparelho removíveis e sistemas de ancoragem esquelética (SEEHRA et al, 2012).

Os aparelhos ortopédicos são eficazes para melhorar a deficiência maxilar em pacientes que se encontram em crescimento. No entanto, muitos estudos mostram que os efeitos dependem em grande parte do momento do tratamento: quanto mais cedo o tratamento for aplicado, os efeitos ortopédicos sobre o crescimento maxilar (efeito ortopédico) são mais evidentes e as alterações dentárias (efeito ortodôntico) são minimizadas (BACCETTI et al, 1998; KAPUST; SINCLAIR; TURLEY, 1998). As desvantagens do tratamento precoce estão relacionadas a dificuldade de colaboração e a necessidade de um acompanhamento a longo prazo do paciente, durante todo o período de crescimento, para minimizar às recidivas (YAVUZ; HALICIOĞLU; CEYLAN, 2009).

Para pacientes onde o crescimento não se faz presente, as opções de tratamento incluem tratamento ortodôntico compensatório nos casos leves a moderados e cirurgia ortognática nos casos de maior impacto facial e de grande severidade (YAVUZ; HALICIOĞLU; CEYLAN, 2009).

Com o recente aumento do número de adultos que procuram tratamento ortodôntico, houve um aumento correspondente em procura de aparelhos que sejam simultaneamente mais estéticos e mais confortável do que os aparelhos fixos convencionais (ROSSINI et al, 2015).

Numa maloclusão de classe III onde o crescimento craniofacial já ocorreu, o tratamento compensatório pode obter resultados estáveis com diversas opções de

aparelhos, dentre eles os alinhadores estéticos. Boyd, Miller e Vlaskalic (2000) publicaram o primeiro relato de caso sobre a utilização de alinhadores estéticos e indicou que o benefício principal do aparelho Invisalign® era a estética durante o tratamento em comparação com os aparelhos metálicos.

Essa alternativa estética para aparelho fixo foi feita a partir da introdução do Invisalign®, que utiliza a concepção assistida por computador/tecnologia estereolitográfica (SLA) de fabricação assistido por computador para prever o tratamento e fabricar muitos alinhadores feitos à medida a partir de uma única impressão em que cada alinhador está programado para mover um dente ou um pequeno grupo de dentes (KUO; MILLER, 2003).

Segundo Boyd e Waskalic (2001) a Lign Technology, Inc. desenvolveu o aparelho Invisalign® para movimentação dentária ortodôntica nos EUA em 1998. Este aparelho foi o primeiro método de tratamento ortodôntico baseado exclusivamente na tecnologia digital tridimensional (3D). Por meio do uso de programas de computador que podem manipular imagens 3D de maloclusões individuais, uma série de estágios algorítmicos é produzida que move os dentes em uma série de movimentos precisos (0,15-0,25mm), ou estágios. Modelos estereolitográficos são então construídos para cada estágio. Aparelhos transparentes de revestimento com espessura de 0,030 polegadas são usados sequencialmente pelo paciente por entre 1 (uma) a aproximadamente 2 (duas) semanas. Por ser transparente e removível, este aparelho torna-se estético e higiênico para corrigir as más oclusões.

A prevalência global da maloclusão de Classe III relatado na literatura varia de 0% a 26,7% para diferentes populações. Taxas de prevalência de 15,69-16,59% foram relatados para os países do sudeste asiático (China e Malásia). Para o Japão, a taxa de prevalência foi de cerca de 14%. Em caucasianos, a prevalência variou de 3% a 5% (HARDY; CUBAS; ORELLANA, 2012). Foram encontradas taxas de prevalência de 2% a 6% e 5% nas populações europeias e latinas, respectivamente (SILVA; KANG, 2001).

Dados recentes expandiram a utilização deste tipo de aparelho para incorporar a distalização molar (SCHUPP; HAUBRICH; NEUMANN, 2010) casos de extração (WOMACK, 2006), tratamentos de mordidas abertas (SCHUPP; HAUBRICH; NEUMANN, 2010), mordidas cruzadas (VLASKALIC et al, 2001), mordidas profundas (GIANCOTTI; MAMPIERI; GRECO, 2008), Classe II (SCHUPP; HAUBRICH; NEUMANN, 2010) e Classe III (BOYD, 2005).

O presente trabalho tem por objetivo relatar um caso de um paciente adulto em que a correção de uma classe III dentária foi conseguido com sucesso com o sistema Invisalign®.

## 2. RELATO DE CASO

Paciente, gênero masculino, 28 anos, procurou o Centro de Pós-Graduação em Odontologia, Natal/RN, onde relatou insatisfação com apinhamento dentário inferior e oclusão posterior. O mesmo usou aparelho ortodôntico fixo durante 4 anos e 9 meses e, após a finalização, permaneceu com a contenção por dois anos. Na anamnese foi informado pelo paciente que não desejava utilizar aparelho fixo metálico. Diante disso, foi proposto para o tratamento o aparelho do tipo alinhador estético da marca Invisalign®.

Ao avaliar a documentação inicial, constatou-se que o paciente apresenta um padrão dolicofacial, perfil reto, ângulo naso-labial suavemente diminuído e terços faciais proporcionais (Fig. 1). No exame intra-oral foi constatado uma relação molar classe III de Angle, relação canino de ¼ de classe II do lado direito e classe III do lado esquerdo e desvio de linha média inferior para a direita (Fig. 2). Foi evidenciado através dos exames radiográficos a presença de reabsorções radiculares externas nos elementos 12, 11 e 21 constatado através das radiografias panorâmica e periapicais (Fig. 3).

Diante da necessidade estética do paciente, foi realizado o escaneamento intra-oral com o scanner TRIOS® 3SHAPE. Os arquivos STL (*Standard Triangle Language*), radiografias e fotografias foram enviados a empresa Invisalign® para realização do ClinCheck, que simula de maneira virtual o tratamento a ser realizado (Fig. 4). Ao recebermos o planejamento, foi sugerido no plano de tratamento a utilização de 38 alinhadores em cada uma das arcadas, desgastes interproximais pontuais em determinados estágios do tratamento e a utilização de elástico intermaxilar com vetor de classe II do lado direito e classe III do lado esquerdo.

Após aceitação do planejamento virtual (ClinCheck) pelo profissional e aprovação da proposta por parte do paciente, em junho de 2019 foram instalados os attachments e iniciado o tratamento com alinhadores associado ao uso dos elásticos intermaxilares 3/16 médio do lado direito (classe II) e esquerdo (classe III), ainda nessa fase, adicionamos elásticos intermaxilares cruzados (1/8 médio) com a finalidade de auxiliar na correção da mordida cruzada dentária do elemento 26 (Fig. 5). Os desgastes interproximais foram realizados de acordo com a orientação da empresa, tanto em relação a quantidade como no que diz respeito a fase a ser realizado. Orientamos quanto aos cuidados com o aparelho e solicitamos a troca dos

alinhadores a cada 10 dias. Os retornos para consulta ocorreram a cada 30 dias e, devido a excelente colaboração do paciente, o tratamento foi finalizado após 13 meses.

Ao final do uso de todas as placas, o paciente retornou para remoção dos attachments e confecção das contenções. Dando assim, como finalizado o tratamento (Fig 6).

**Figura 1 - Fotografias iniciais do paciente.**



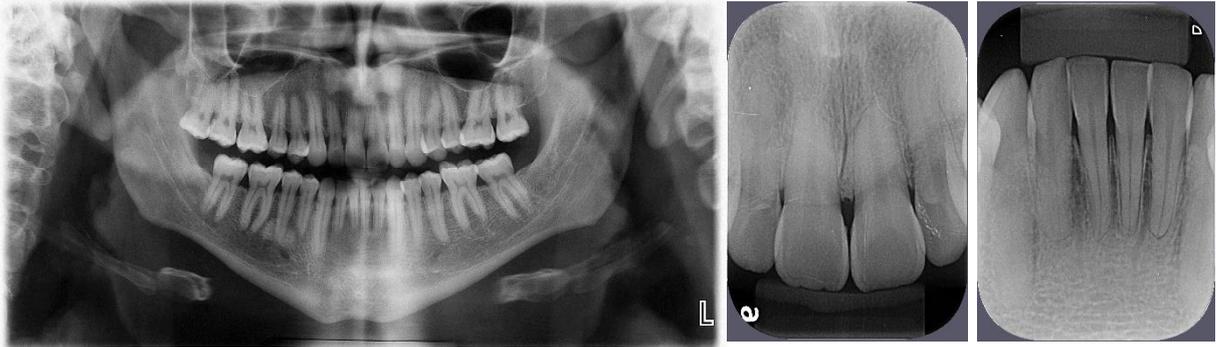
Fonte: IORN.

**Figura 2 - Fotografias intraorais iniciais do paciente**



Fonte: IORN.

**Figura 3 - Radiografias panorâmica e periapicais iniciais do paciente**



Fonte: IORN

**Figura 4 - Fotografias do programa ClinCheck com a proposta do final do tratamento.**



Fonte: Arquivos do Prof. Mauro Melo.

**Figura 5 - Tratamento com alinhadores associado ao uso dos elásticos**



Fonte: Arquivos do Prof. Mauro Melo.

**Figura 6 - Fotos intraorais do final do tratamento.**



Fonte: Arquivos do Prof. Mauro Melo

### 3. DISCUSSÃO

Em seu estudo Papadimitriou et al, (2018) afirmou que os clínicos precisam planejar cuidadosamente uma apropriada abordagem terapêutica baseada nas provas científicas atuais. Embora esta não seja o único fator determinante para a decisão final, a experiência clínica e a opinião do paciente também desempenha um papel importante.

Os estudos mostram que à idade dos pacientes que foram submetidos a tratamento com Invisalign®, variou entre 13 (KRISHNAN et al, 2007) e 61 anos (AZARIPOUR et al, 2015), sendo que todos os estudos incluem principalmente pacientes sem crescimento, a maioria deles com uma média idade de 30 anos (SIMON et al, 2014; NEEDHAM; WARING; MALIK, 2015; KRISHNAN et al, 2007; KARKHANECHI et al, 2013). Isto revela uma forte falta de informação para indivíduos em crescimento e indica que Invisalign® é atualmente uma opção de tratamento preferida para pacientes adolescentes e adultos, que normalmente têm exigências estéticas mais elevadas.

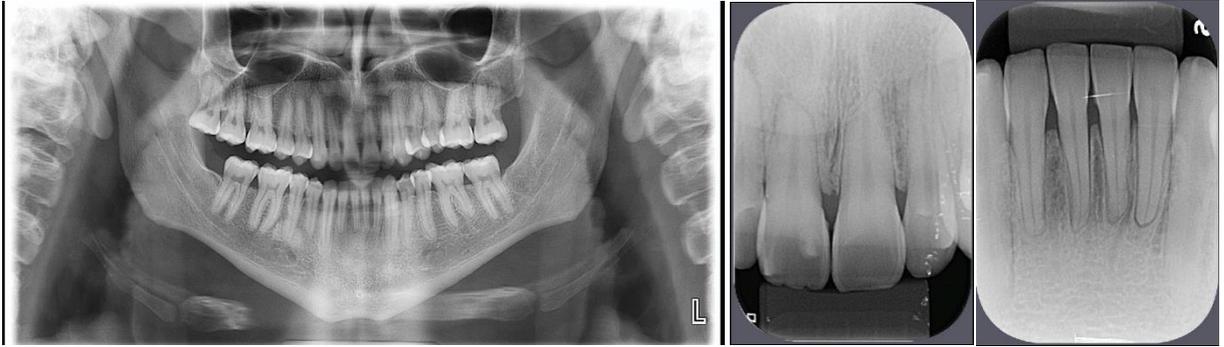
Vários autores descreveram diferentes vantagens e limitações na utilização do sistema Invisalign® e similares. A sua aplicação foi relatada com sucesso no tratamento de Classe III, distalização molar e rotação de pré-molares (SIMON et al, 2014; NEEDHAM; WARING; MALIK, 2015). Além disso, a utilização de Invisalign® também tem estado relacionada com uma melhor saúde periodontal e a uma melhor satisfação do paciente (AZARIPOUR et al, 2015).

Há uma grande variedade de estudos comparando diferentes métodos ortodônticos com sistemas Invisalign®, isso porque o sistema Invisalign® pode significativamente reduzir o acúmulo de placa dentária, melhorando assim higiene (CLEREHUGH et al, 1998; KARKHANECHI et al, 2013). De uma perspectiva clínica, o tratamento de alinhador é o método mais seguro para tecidos periodontais em relação a técnicas de tratamento de aparelhos fixos (ROSSINI et al, 2014).

Ao final do tratamento com o aparelho Invisalign® foi realizado a documentação final para avaliação do posicionamento dentário e tecidos periodontais, uma vez que o paciente já havia usado aparelho fixo antes durante 4 anos e apresentava bastante reabsorções radiculares e foi constatado que não houve aumento da reabsorção, ou alteração em tecido gengival e periodontal quando comparado com a documentação inicial (Fig.7). O presente relato de caso mostra a possibilidade de utilizar um aparelho

alternativo estético em vez do aparelho fixo tradicional. Além da movimentação precisa dos dentes o aparelho promove uma melhor estética e, sobretudo, quanto a correção da maloclusão e a oclusão, foi funcionalmente reabilitado.

**Figura 7 - Radiografias panorâmica e periapicais finais do paciente**



Fonte: IORN

#### **4. CONCLUSÃO**

O caso descrito nesse relato obteve resultados satisfatórios do ponto de vista da correção da maloclusão dentária classe III. Dessa forma, o aparelho estético Invisaling® mostrou-se eficiente no tratamento proposto.

## REFERÊNCIAS

- AZARIPOUR, A. et al. Braces versus Invisalign®: gingival parameters and patients' satisfaction during treatment: a cross-sectional study. **BMC oral health**, v. 15, n. 1, p. 1-5, 2015.
- BACCETTI, Tiziano et al. Skeletal effects of early treatment of Class III malocclusion with maxillary expansion and face-mask therapy. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 113, n. 3, p. 333-343, 1998.
- BOYD, Robert L. Surgical-orthodontic treatment of two skeletal Class III patients with Invisalign and fixed appliances. **Journal of clinical orthodontics: JCO**, v. 39, n. 4, p. 245-258, 2005.
- BOYD, Robert L.; MILLER, R. J.; VLASKALIC, Vicki. The Invisalign system in adult orthodontics: mild crowding and space closure cases. **Journal of Clinical Orthodontics**, v. 34, n. 4, p. 203-212, 2000.
- BOYD, Robert L.; WASKALIC, Vicki. Three-dimensional diagnosis and orthodontic treatment of complex malocclusions with the invisalign appliance. In: **Seminars in orthodontics**. WB Saunders, 2001. p. 274-293.
- CHANG, Hong-Po; KINOSHITA, Zennosuke; KAWAMOTO, Tatsuo. Craniofacial pattern of Class III deciduous dentition. **The Angle Orthodontist**, v. 62, n. 2, p. 139-144, 1992.
- GIANCOTTI, A. L. D. O.; MAMPIERI, Gianluca; GRECO, Mario. Correction of deep bite in adults using the Invisalign system. 2008.
- HARDY, Daniel K.; CUBAS, Yltze P.; ORELLANA, Maria F. Prevalence of angle class III malocclusion: A systematic review and meta-analysis. 2012.
- JACOBSON, Alex et al. Mandibular prognathism. **American journal of orthodontics**, v. 66, n. 2, p. 140-171, 1974.
- KAPUST, Andrew J.; SINCLAIR, Peter M.; TURLEY, Patrick K. Cephalometric effects of face mask/expansion therapy in Class III children: a comparison of three age groups. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 113, n. 2, p. 204-212, 1998.
- KARKHANECHI, Marzieh et al. Periodontal status of adult patients treated with fixed buccal appliances and removable aligners over one year of active orthodontic therapy. **The Angle Orthodontist**, v. 83, n. 1, p. 146-151, 2013.
- KIM, Jeong-Hwan et al. The effectiveness of protraction face mask therapy: a meta-analysis. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 115, n. 6, p. 675-685, 1999.
- KRISHNAN, Vinod et al. Gingiva and orthodontic treatment. In: **Seminars in Orthodontics**. WB Saunders, 2007. p. 257-271.

KUO, Eric; MILLER, Ross J. Automated custom-manufacturing technology in orthodontics. **American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics**, v. 123, n. 5, p. 578-581, 2003.

MCNAMARA JR, James A. An orthopedic approach to the treatment of Class III malocclusion in young patients. **Journal of clinical orthodontics: JCO**, v. 21, n. 9, p. 598-608, 1987.

NEEDHAM, Richard; WARING, David T.; MALIK, Ovais H. Invisalign treatment of Class III malocclusion with lower-incisor extraction. **Journal of clinical orthodontics: JCO**, v. 49, n. 7, p. 429-441, 2015.

PAPADIMITRIOU, Aikaterini et al. Clinical effectiveness of Invisalign® orthodontic treatment: a systematic review. **Progress in orthodontics**, v. 19, n. 1, p. 1-24, 2018.

ROSSINI, Gabriele et al. Efficacy of clear aligners in controlling orthodontic tooth movement: a systematic review. **The Angle Orthodontist**, v. 85, n. 5, p. 881-889, 2015.

ROSSINI, Gabriele et al. Periodontal health during clear aligners treatment: a systematic review. **European journal of orthodontics**, v. 37, n. 5, p. 539-543, 2014.

SCHUPP, Werner; HAUBRICH, Julia; NEUMANN, Iris. Class II correction with the Invisalign system. **J Clin Orthod**, v. 44, n. 1, p. 28-35, 2010.

SCHUPP, Werner; HAUBRICH, Julia; NEUMANN, Iris. Treatment of anterior open bite with the Invisalign system. **J Clin Orthod**, v. 44, n. 8, p. 501-7, 2010.

SEEHRA, J. et al. A comparison of two different techniques for early correction of Class III malocclusion. **The Angle Orthodontist**, v. 82, n. 1, p. 96-101, 2012.

SILVA, Rebeka G.; KANG, David S. Prevalence of malocclusion among Latino adolescents. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 119, n. 3, p. 313-315, 2001.

SIMON, Mareike et al. Treatment outcome and efficacy of an aligner technique—regarding incisor torque, premolar derotation and molar distalization. **BMC oral health**, v. 14, n. 1, p. 1-7, 2014.

VLASKALIC, V. et al. Orthodontic treatment of a mildly crowded malocclusion using the Invisalign System. **Australian orthodontic journal**, v. 17, n. 1, p. 41, 2001.

WOMACK, W. Randol. Four-premolar extraction treatment with Invisalign. **Journal of clinical orthodontics: JCO**, v. 40, n. 8, p. 493-500, 2006.

YAVUZ, Ibrahim; HALICIOĞLU, Koray; CEYLAN, Ismail. Face mask therapy effects in two skeletal maturation groups of female subjects with skeletal Class III malocclusions. **The Angle Orthodontist**, v. 79, n. 5, p. 842-848, 2009.

ZERE, Edlira et al. Developing Class III malocclusions: challenges and solutions. **Clinical, cosmetic and investigational dentistry**, v. 10, p. 99, 2018.