

**JNT - FACIT BUSINESS AND TECHNOLOGY
JOURNAL ISSN: 2526-4281 - QUALIS B1**



**RETRATAMENTO ORTODÔNTICO:
RELATO DE CASO CLÍNICO**

**ORTHODONTIC RETREATMENT:
A CASE REPORT**

Mayra Rodrigues QUIXABEIRA
Faculdade de Ciências do Tocantins (FACIT)
E-mail: mayra.quixabeira@hotmail.com

Marcelo Rodrigues MOREIRA
Faculdade de Ciências do Tocantins (FACIT)
E-mail: marcelo.moreira@faculdefacit.edu.br

Ângela Maria Dias MORAIS
Faculdade de Ciências do Tocantins (FACIT)
E-mail: angela.morais@faculdefacit.edu.br

Viviane Silva SIQUEIRA
Faculdade de Ciências do Tocantins (FACIT)
E-mail: viviane.siqueira@faculdefacit.edu.br

Mário de Souza Lima e SILVA
Faculdade de Ciências do Tocantins (FACIT)
E-mail: mario.silva@faculdefacit.edu.br

Carollyne Mota TIAGO
Faculdade de Ciências do Tocantins (FACIT)
E-mail: carollyne@faculdefacit.edu.br



RESUMO

Introdução: O retratamento ortodôntico é realizado geralmente quando o resultado desejado não é alcançado devido a diversas intercorrências como: falta do paciente às consultas, planejamento inadequada do caso retirada do aparelho antes do término dentre outros. **Objetivo:** Relatar o caso clínico de um paciente com necessidade de retratamento ortodôntico e presença de reabsorções dentárias. **Descrição do caso:** Realizou-se o retratamento ortodôntico em paciente de 27 anos de idade, portadora de má oclusão de classe III, subdivisão esquerda, com protrusão dos incisivos superiores e inferiores e com reabsorção nos incisivos inferiores. O tratamento envolveu a exodontia dos primeiros pré-molares superiores e inferiores, aliada a retração da bateria anterior e mini-implantes para ancoragem. **Conclusão:** O tratamento individualizado, associado aos conceitos biomecânicos para a adequada movimentação dos dentes, possibilitou o sucesso do retratamento ortodôntico.

Palavras-chave: Ortodontia. Retratamento. Reabsorção de dente. Exodontia. Má oclusão de angle classe III.

ABSTRACT

Introduction: Orthodontic retreatment is usually performed when the desired result is not achieved due to several interurrences such as: patient's lack of consultations, inadequate planning of the case before the end of the procedure, among others. **Objective:** To report the clinical case of a patient with need for orthodontic retraction and presence of dental resorptions. **Description of the case:** Orthodontic retreatment was performed in a 27-year-old patient with class III malocclusion, left subdivision, with protrusion of the upper and lower incisors and with resorption in the lower incisors. The treatment involved the extraction of the upper and lower first premolars, along with anterior battery retraction and mini-implants for anchorage. **Conclusion:** The individualized treatment, associated to the biomechanical concepts for the proper movement of the teeth, allowed the successful orthodontic retreatment.

Keywords: Orthodontics. Retreatment. Tooth reabsorption. Exodontia. Class III angle malocclusion.

INTRODUÇÃO

A Ortodontia é a especialidade da odontologia que tem como principal objetivo tratar as más oclusões dentárias a fim de restabelecer a harmonia dentária e, conseqüentemente, da face e de todo o sistema envolvido¹.

A oclusão ideal, almejada pela Ortodontia, é fundamentada nas dez chaves de oclusão propostas por Angle e Andrews², que são assim descritas:

□ Relação molar: A cúspide méso vestibular do primeiro molar deve ocluir no sulco vestibular do primeiro molar inferior.

□ Angulação mesiodistal dos dentes: A linha que passa pela coroa e raiz dentária formou uma curva de convexidade anterior que é considerada a angulação mesio distal dos dentes. Esta característica deve ser mantida, pois é necessário a estabilização funcional de cada dente e de todo o arco.

□ Inclinação vestibulolingual dos dentes: No sentido vestibulolingual, a raiz dos incisivos centrais superiores são inclinadas para palatino, diminui nos laterais e caninos, até ficarem quase zero nos pré-molares e molares. E na arcada inferior, os incisivos centrais e laterais possuem inclinação lingual, diminuída no canino. O primeiro pré-molar está implantado verticalmente e, a partir do segundo pré-molar, o longo eixo da raiz se inclina para vestibular. Respeitar esta implantação promove equilíbrio sobre o aparelho mastigador. Esta característica tem relação direta com o torque.

Áreas de contatos interproximais rígidas: O ponto de contato entre dois dentes deve ser mantido para assegurar boa saúde do periodonto, bem como estabilidade na oclusão.

□ Conformação dos arcos dentais: O arco dental permanente deve ser mantido em sua morfologia e dimensões transversais corretas para garantir harmonia entre dentes, ossos, músculos e conseqüente harmonia facial.

□ Ausência de rotação dental: A oclusão adequada prevê que cada dente deve ocupar seu devido lugar, sem giro versões, torções ou qualquer tipo de rotação. A correção dos dentes girados promove adequado engrenamento, o que evita contatos prematuros, traumas oclusais, e distúrbios na articulação temporo-mandibular.

□ Curva de spee: Uma linha que passa dos incisivos aos molares sendo côncava nos inferiores e convexa nos superiores. Esta curva deve ser suave, por estar associada diretamente à estabilidade do aparelho mastigador.

□ Guias de oclusão dinâmica: A oclusão é considerada normal quando há um equilíbrio de dentes, maxilares, articulação e músculos, sem interferências nos movimentos e funções.

□ Equilíbrio dental: Ligado ao equilíbrio do dente em conjunto aos músculos mastigadores, da mímica, da língua, do palato e da faringe e ligamentos. O desequilíbrio destes fatores gera a perda da oclusão normal.

Harmonia facial: A estética facial almejada é a consequência do tratamento correto com os padrões corretos, já descritos anteriormente.

Para o sucesso do tratamento, o diagnóstico deve ser preciso e com maior riqueza de detalhes obtidos com a análise facial e exames complementares de qualidade. E, assim, estabelecer o plano de tratamento mais coerente para se conseguir uma boa oclusão e atingir, na medida do possível, a expectativa do paciente, respondendo a queixa principal³.

O movimento dentário deve ocorrer de maneira lenta e contínua para evitar efeitos indesejáveis, tais como a reabsorção dentária e perdas ósseas. Porém, isto varia de acordo com cada paciente, o que torna praticamente impossível prever o tempo de tratamento⁴.

O que tem sendo observado clinicamente é uma grande expectativa dos resultados por parte dos pacientes. Estes resultados ocorrem em pouco tempo de tratamento gerando, assim, uma ansiedade o que pode levar a retirada do aparelho antes do término ou mesmo um tratamento incorreto, ocasionando um resultado indesejado e falta de estabilidade, o que resulta em recidivas ou a não resolução do problema. Portanto, torna-se necessário o retratamento⁵.

O ortodontista diante de um retratamento pode enfrentar alguns desafios que antes não estavam presentes no caso do paciente, tais como extrações, movimentos indesejáveis ou reabsorções de raízes além dos limites aceitáveis. Por isso, o diagnóstico e plano de tratamento individualizado tornam-se fundamentais, com adequada explicação e entendimento pelo paciente diante de suas expectativas e a realidade do tratamento, devendo haver uma harmonia entre profissional-paciente-ambiente^{1,5, 6}.

Na atual sociedade, o conceito de um rosto bonito acompanha também um sorriso agradável, onde antes detalhes não considerados necessários para a definição de um sorriso bonito ou aceitável, hoje são exigidos pelos pacientes. Devido ao acesso à informação e

diversas opções de tratamentos disponíveis, os retratamentos ortodônticos são mais frequentes para tentar alcançar o que é saudável e belo⁷.

Portanto, o objetivo deste trabalho foi relatar e descrever a conduta adotada no retratamento ortodôntico de um paciente com reabsorções dentárias, bem como comparar os resultados alcançados com a literatura pertinente.

DESCRIÇÃO DE CASO CLÍNICO

História e etiologia

O caso clínico refere-se à paciente do sexo feminino, melanoderma, 29 anos de idade, com saúde geral satisfatória e saúde bucal regular, e ausência de histórico de doenças graves. A paciente procurou atendimento na clínica de Ortodontia da Faculdade de Ciências do Tocantins com a seguinte queixa principal: “a mordida está muito para fora”. Relatou, ainda, que já havia usado aparelho por um período médio de 01 (um) ano, mas não tinha observando progresso e, decidiu não comparecer mais ao consultório odontológico. Como resultado, aconteceu uma inflamação gengival e por conta própria, ela removeu o aparelho ortodôntico.

Diagnóstico

A análise facial demonstrou uma leve assimetria, ausência de exposição dos incisivos superiores com o lábio em repouso e 3 mm sorrindo, ausência de espaço interlabial em repouso, suspeita de forçar a musculatura para o selamento dos lábios, lábios volumosos e filtro evidente.

Na análise de perfil foi observada uma protrusão do terço inferior da face, com perfil convexo, desproporcionalidade vertical em relação aos terços superior (17 mm) e inferior (16 mm), paciente dólico facial, face longa.

A análise intrabucal revelou dentição permanente, classe III subdivisão esquerda de Angle, classe I de canino do lado direito e classe III do lado esquerdo, com biprotrusão especialmente inferior, e mordida em topo. A linha média superior dentária estava desviada para esquerda quando comparada à linha média facial, presença de um pequeno diastema entre os incisivos centrais superiores.

A análise dos modelos indicou discrepância positiva de 7mm no arco superior e 10mm no arco inferior e análise de Bolton revelou excesso de 4 mm de massa dentária

superior para os doze dentes (RT= 86,8) e para os dentes ântero-superiores (RA=73,9) de 1,6mm.

O exame radiográfico panorâmico inicial mostrou a ausência dos 4 (quatro) terceiros molares, remodelamento apical leve de todos os dentes com exceção dos molares e demais estruturas ósseas, dentárias e tecidos moles dentro dos padrões de normalidade (figura 1).



Figura 1 - Radiografia Panorâmica Inicial.

A radiografia periapical confirmou uma considerável remodelação das raízes dos incisivos inferiores (figura 2).



Figura 2 - Radiografia periapical inicial.

Por meio da cefalometria com análise Padrão USP, foi confirmado o padrão esquelético de classe I ($ANB = 3.5^\circ$), com maxila e mandíbula protruídas em relação a base do crânio ($SNA = 87^\circ$ e $SNB = 84^\circ$), posição vertical do plano oclusal em relação a base anterior do crânio ($S-N.Ocl = 17.06^\circ$), acentuada vestibularização dos incisivos inferiores ($1.NB = 52.37^\circ$) e superiores ($1.NA = 40.32^\circ$), perfil mole acentuadamente convexo ($H-Nariz -1.11mm$) (Figuras 3 e 4).



Figura 3A - Teleradiografia inicial.

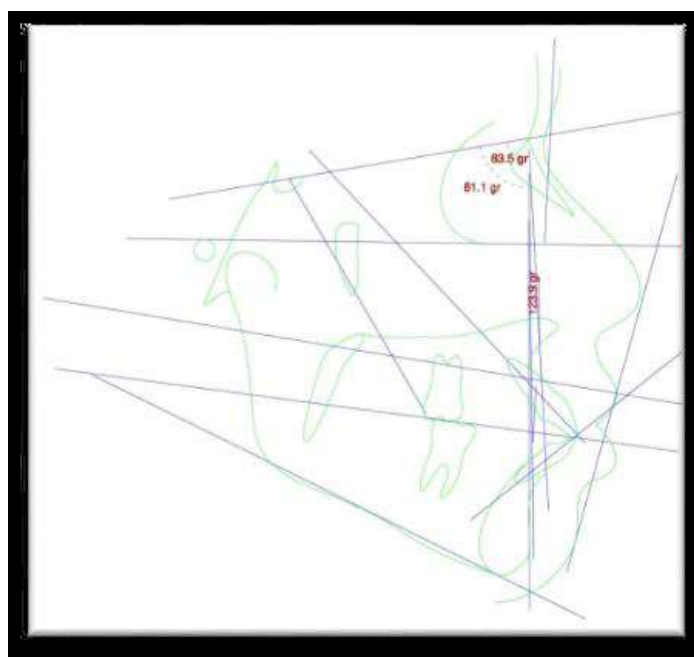


Figura 3B - Traçado Cefalométrico inicial

Objetivos do Tratamento

Para se definir os objetivos do tratamento, foram levados em consideração principalmente a queixa da paciente e todas as suas características. Os objetivos definidos foram:

- Reduzir a biprotrusão dentária e conseqüente melhora do perfil;
- Promover os molares e caninos em classe I;
- Melhorar o selamento labial;
- Não aumentar as reabsorções dentárias já presentes;
- Proporcionar uma harmonia facial, buscando um equilíbrio entre a estética e a função.

Plano de Tratamento

Para se alcançar os objetivos propostos, foi planejada a extração dos 4 primeiros pré-molares (14,24,34,44), ancoragem esquelética com mini-implantes (Miniparafuso ortodôntico/Morelli ortodontia/Sorocaba-SP-Brasil) e aparelho fixo (braquetes) (Monobloco Roth 022/ Abzil/ /3M do Brasil Ltda/ São José do Rio Preto-SP /Brasil), na técnica “Stright-Wire”, com a seguinte sequência:

- Alinhamento e nivelamento superior e inferior;
 - Retração da bateria anterior e verticalização dos incisivos;
 - Fechamento dos espaços;
 - Intercuspidação;
 - Remoção do aparelho;
- Instalação da contenção.

Evolução do Tratamento

Após diagnóstico, foi iniciado o tratamento com a colagem direta dos braquetes superiores e inferiores e cimentação das bandas nos primeiros molares com tubos simples.

O alinhamento e nivelamento foi iniciado com fios de níquel-titânio começando pelo calibre 0,0012” até fio 0,019”x 0,025”.

Após 60 dias da inserção do aparelho, no fio 0,0014” de níquel-titânio, foram solicitadas as extrações dos primeiros pré-molares inferiores para a obtenção do trespasse

horizontal (overjet). Simultaneamente, foram instalados os mini-implantes entre o segundo pré-molar inferior e o primeiro molar bilateral.

Assim, a retração inicial do canino, com amarrilhos distais, foi iniciada. Após três meses no fio 0,0016” de níquel-titânio, foram inseridos módulos elásticos aos amarrilhos, diretamente ao mini-implante (“peixinho”), com a força média de 100 gramas. Após três meses com essa mecânica, o overjet desejado foi obtido. Em seguida, foram solicitadas as extrações dos primeiros pré-molares superiores com prévia instalação dos mini-implantes entre segundo pré-molar e primeiro molar superior.

No oitavo mês de tratamento, o alinhamento e nivelamento estava concluído e foi iniciada a retração da bateria anterior no fio 0.017”x0.025” de níquel-titânio. Foi aplicada a força média de 200 gramas de cada lado com o auxílio dos amarrilhos distais e módulos elásticos (peixinho), aplicadas direta ao mini-implante. Esta fase de retração da bateria anterior durou 08 meses.

Com a notável melhora do perfil da paciente com a inclinação dos incisivos e posicionamento de molares e caninos, foi iniciado o fechamento de espaços com perda de ancoragem. O excesso de massa dentária superior foi levado em consideração para evitar o posicionamento do molar em classe III.

A paciente se encontra atualmente na fase final de fechamento de espaços e interscupidação. Serão realizadas dobras artísticas (off set, in set, degraus de extrusão, dentre outras) para finalização do caso clínico.

Resultados do Tratamento

Até o momento, foi observado que os objetivos propostos foram alcançados, sanando a queixa principal da paciente. A harmonia facial teve significativa mudança, o selamento labial está presente e, conseqüentemente, a função foi restituída linha média sendo restabelecida, os caninos em classe I, a sobremordida e a sobressaliência estão estáveis. Apesar da paciente ter faltado algumas consultas, foi considerado que o caso foi bem conduzido e até o momento observam-se resultados satisfatórios.

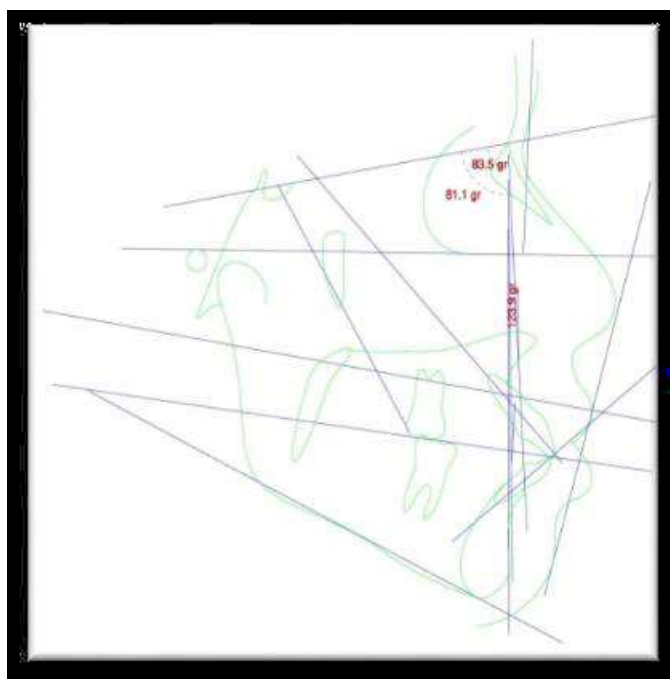


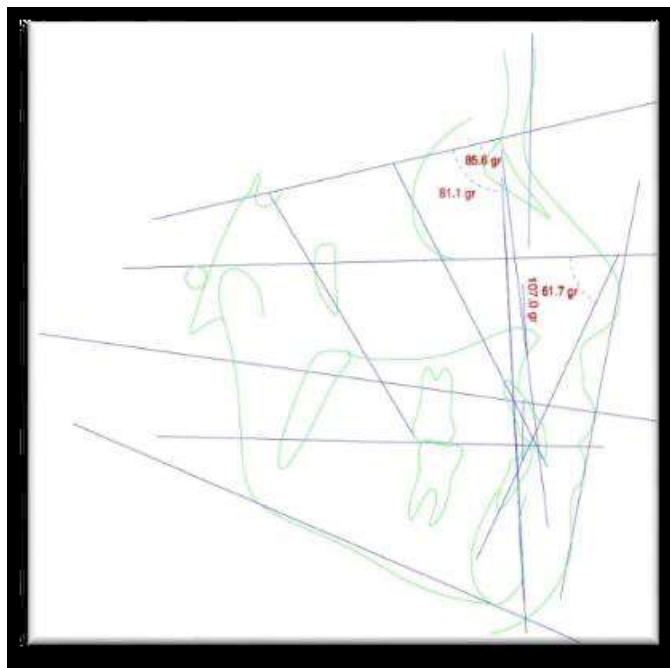


Mayra Rodrigues QUIXABEIRA; Carollyne Mota TIAGO; Marcelo Rodrigues MOREIRA; Ângela Maria Dias MORAIS; Viviane Silva SIQUEIRA; Mário de Souza Lima e SILVA. RETRATAMENTO ORTODÔNTICO: RELATO DE CASO CLÍNICO. JNT- Facit Business and Technology Journal. QUALIS B1. 2022. FLUXO CONTÍNUO. ORTODONTIA. Ed. 36. V. 1. Págs. 165-180. ISSN: 2526-4281 <http://revistas.faculdefacit.edu.br>. E-mail: jnt@faculdefacit.edu.br.



Figuras 4 - Radiografias comparativas (A) e (B)- Panorâmica, (C) e (D)- Periapical inferior, (E) e (F)-Teleradiografia lateral.





Figuras 5 - Traçado Cefalométrico comparativo (A)- cefalometria inicial e (B)- cefalometria final.

DISCUSSÃO

O presente caso clínico foi um desafio para o ortodontista, tendo em vista que a paciente já havia passado por um tratamento ortodôntico anteriormente, porém sem resolução de sua queixa principal, relacionado à bипrotrusão dentária e perfil convexo, o que parece ser um achado comum na literatura⁸.

A paciente apresentava bипrotrusão dentária, mordida em topo anterior, classe I do lado direito e do lado esquerdo classe III, ausência de selamento labial, um pequeno desvio da linha média superior para esquerda, reabsorção dentária no elemento 41 e um abaulamento nas raízes dos elementos 32, 31 e 42.

Diante do diagnóstico apresentado, o tratamento proposto foi a realização de extrações dos quatros primeiros pré-molares e instalação de mini-implantes para ancoragem 9.

A ancoragem eleita foi o mini-implante por já ter sido evidenciado na literatura ortodôntica o sucesso com pouca cooperação do paciente, diminuição do tempo de tratamento, visto que logo após a instalação do mini-implante a força pode ser aplicada, é estético, de fácil instalação e com bons resultados em relação à ancoragem 8 -15.

No presente caso, foi utilizado, na arcada superior, um mini-implante (Miniparafuso ortodôntico/Morelli ortodontia/Sorocaba-SP-Brasil) com diâmetro de

1,5mm, 8 mm de comprimento e perfil transmucoso com 2mm, conforme preconizado na literatura, que orienta a utilização de mini-implantes com maior tamanho, devido à maior porosidade do osso. Na arcada inferior, foi utilizado um mini-implante com diâmetro de 1,5mm, 6 mm de comprimento e perfil transmucoso de 2mm, devido à maior densidade do osso e proximidade do nervo alveolar¹⁰.

A literatura recomenda que a movimentação ortodôntica deve ser lenta e contínua. Nos casos de retratamento, a movimentação ortodôntica não é contraindicada. Porém, a atenção deve ser elevada para evitar maiores danos ao sistema ¹⁶⁻²⁰.

Já foi evidenciado que as forças ortodônticas causam reabsorção dentária, especialmente em pacientes com reabsorção presente ^{4,16}. No caso da paciente tratada, apesar da presença das reabsorções nos elementos 32, 31, 41 e 42, a movimentação ortodôntica não foi contraindicada, pois os elementos citados tinham o tamanho mínimo de 10mm de raiz 21. No entanto, as forças aplicadas deviam ser bem direcionadas e com cuidados redobrados.

As condutas realizadas foram: anamnese detalhada, radiografias periapicais, planejamento de forças e movimentos leves^{4, 16}.

A presença das reabsorções dentárias não prolongou o tempo de tratamento, pois todos os movimentos foram bem planejados e conduzidos. Os mini-implantes e mecânica de deslize proporcionaram resultados previsíveis, de melhor qualidade, além de mudanças mais rápidas e significativas⁹.

Atualmente, a estética facial é um ponto muito valorizado, até mais do que a oclusão e funções, e com isso a realidade exige que seja um dos fatores considerado no tratamento. Assim, procedimentos que podem modificar muito a estética facial tem que ser bem planejados, pensando nas consequências pós-procedimentos e pós-tratamento, como o caso de extrações de dentes. Segundo a literatura, alguns ortodontistas têm receios sobre extrações porque podem prejudicar a estética facial podendo reduzir o volume dentário disponível para apoiar o lábio, mostrar um sorriso gengival e não ter estabilidade na oclusão. No entanto, quando é bem indicado e planejado, assim como no caso apresentado, as extrações e suas consequências no perfil da paciente são muito favoráveis²².

No caso relatado, a paciente após extrações e retração da bateria anterior obteve o perfil desejado, menos protruso e mais harmonioso com as características físicas da mesma, boa relação entre maxila e mandíbula e proporção adequada entre os terços faciais, mostrando, assim, simetria facial adequada, um selamento labial antes não existente,

ângulo nasolabial agradável e linha e ângulo do queixo bem definidos, que podem ser observados tanto com a análise facial como com a análise cefalométrica²³.

O tratamento buscou manter o molar em classe I e fazer o outro molar ficar em classe I também, que segundo Andrews é o ideal de uma oclusão. Outro dente chave de oclusão é o canino, que estava do lado esquerdo em classe III. Assim, foi objetivado e alcançado seu posicionamento de classe I, dentro dos padrões de oclusão normal²⁴.

Inicialmente, os incisivos se encontravam em uma posição bem vestibularizados, o que causava perfil convexo e ausência de selamento, na qual se resume a queixa da paciente “a mordida está muito para fora”. Ao avaliar a radiografia de perfil e seus números, observou-se que no final do tratamento os incisivos ficaram verticalizados e lábios bem posicionados²⁵.

No decorrer do tratamento observou-se que a estabilidade da angulação mesio-distal dos dentes foram mais bem posicionadas, que houve torques adequados, contatos proximais ajustados e tudo isso para que se estabelecesse um equilíbrio entre músculos e dentes corretos².

Nos exames radiográficos iniciais verificou-se reabsorções nos elementos dentários nas radiografias periapicais e na telerradiografia exposição do perfil mole e dentário acentuadamente protrusos, nos quais os exames radiográficos atuais revelou uma estabilização da reabsorção¹⁸, perfil mole e elementos dentais melhor posicionados²².

Com dentes, lingual e lábios melhores posicionados observou-se uma significativa melhora funcional na paciente principalmente na dicção, melhorando até a autoestima da paciente observou-se a alegria pelos bons resultados obtidos²⁵.

CONCLUSÃO

Retratamento ortodôntico quando bem diagnosticado e bem conduzido é passivo de ser realizado com sucesso.

REFERÊNCIAS

1. Montesinos AF, Linares ST, Pe´rez-Gasque MB. Accelerated Osteogenic Orthodontics_ for retreatment of a patient with diminished root length and absence of the maxillary central incisor. The Saudi Dental Journal.2015; 27:228–34.
2. Ferreira FV. Oclusão e equilíbrio dos dentes. In: Ferreira FV. Ortodontia: diagnóstico e planejamento clínico. 6. ed. São Paulo: Artes Medicas, 2004.p.84-95.

3. Almeida AB, Leite ICG, Silva GA. Evidence in Orthodontics related to qualitative research. *Dental Press J Orthod.*2018; 23(4):64-71.
4. Younisa M, Iralab LED, Soaresb RG, Sallesb AA. Ortodontia frente às reabsorções apicais e periapicais prévias ou posteriores ao tratamento. *Revista de Endodontia Pesquisa e Ensino On Line.*2008;4(8):1-9.
5. Carneiro CB, Moresca R, Petrelli NE. Avaliação do nível de satisfação de pacientes em tratamento ortodôntico em relação à atuação do ortodontista. *Dental Press J Orthod.*2010;15(6):56 e 1-12.
6. Brunetto AR. Orthodontic retreatment of a Class III patient with significant midline asymmetry and bilateral posterior crossbite. *Dental Press J Orthod.* 2015;20(1):118-26.
7. Ren Y, Boxum C, Sandham A. Percepção dos pacientes, necessidade de tratamento e complexidade do re-tratamento ortodôntico. *Revista Europeia de Ortodontia.*2009;31(2):189-95.
8. Nishigawa FY, Tiburcio ML, Costa JV, Oliveira RCGO. Biprotusão e retração da bateria anterior com utilização de mini-implantes: relato de um caso clínico. *Revista UNINGÁ Review.*2017;29(1):86-9.
9. Valarelli FP, Celi MVR, Valarelli DP, Pinzan-Vercelino CRM, Canuto LFG. Aplicação dos mini-implantes ortodônticos como ancoragem na retração dedentes anteriores em mecânica de deslize. *Revista uningá.*2017;24(1):1-9.
10. Schlickmann S. O uso de mini-implantes como ancoragem ortodôntica. [Trabalho de conclusão de curso].Florianópolis:Universidade Federal de Santa Catarina;2011.
11. Franco AFS. Mini-implantes em ortodontia: revisão sistemática da literatura. [Dissertação de mestrado].Caparica: Instituto superior de ciências da saúde egas moniz;2017.
12. Santos SHB. Índice de sucesso e fatores clínicos associados à estabilidade de miniimplantes ortodônticos: revisão sistemática e meta-análise. [Tese de Doutorado]. Pelotas: Universidade de Pelotas;2015.
13. Gomes DPP, Henriques RP, Siécola G, Freitas KMS, Francisconi MF, Fontes FPH, et al. Retração da bateria anterior utilizando mini-implante como ancoragem. *Rev. UNINGÁ.* 2017;54(1):143-50.
14. Jardim FL, Filho LD. Miniimplante em ortodontia. *Uningá review.* 2010;1(2): 69-77.
15. Barbosa RCM, Osório SRG, Osório A. Uso de mini-implantes na ortodontia. *Revista Uningá.* 2010;1(26):127-39.
16. Jordão I. Reabsorção Radicular – Repercussões no Tratamento Ortodôntico. [Dissertação de Mestrado] Porto: Faculdade de medicina universidade do porto;2012.
17. Constantino GI, Oliveira RCG, Oliveira RCG, Torchi SO. Tratamento ortodôntico e a reabsorção radicular. *Revista UNINGÁ Review.* 2017;29(1): 153-58.

18. Leite FPP, Devito KL, Chandretti PCS, Curcio MR, Ribeiro WAL. Reabsorção radicular apical – Relato de caso clínico. *Odonto*. 2011;19 (37): 125-33.
19. Cruvinel C. Reabsorção radicular externa em dentes movimentados ortodonticamente. [Pós graduação em ortodontia]. Pindamonhangaba: Faculdade de Pindamonhangaba;2012.
20. Pastro JDV, Nogueira ACA, Freitas KMS, Valarelli FP, Cançado RH, Oliveira RCG, et AL. Factors Associated to Apical Root Resorption after Orthodontic Treatment. *The Open Dentistry Journal*. 2018; 12: 331-39.
21. Jönsson A, Malmgren O, Levander E. Long-term follow-up of tooth mobility in maxillary incisors with orthodontically induced apical root resorption. *European Journal of Orthodontics*. 2007;29(5):482–87.
22. Janson G, Junqueira CHZ, Mendes LM, Garib DG. Influence of premolar extractions on long-term adult facial aesthetics and apparent age. *European Journal of Orthodontics*. 2016;38(3):272–80.
23. Siécola GS, Filho LC, Lorenzoni DC, Janson G, Henriques JFC. Subjective facial analysis and its correlation with dental relationships. *Dental Press J Orthod*. 2017;22(2):87-94.
24. Grassi EDA. A importância dos princípios da oclusão na prática odontológica.[Trabalho de conclusão de curso].Londrina: Universidade Estadual de Londrina;2016.
25. Credidio FRAM. Relação entre exodontia dos pré-molares e alterações no perfil tegumentar. [Pós graduação de ortodontia]. Pindamonhangaba: Faculdade de pindamonhangaba;2012.