

FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SETE LAGOAS  
FACSETE

Marcio Ideriha

**TRATAMENTO ORTODÔNTICO EM PACIENTES COM  
PERIODONTO DE INSERÇÃO REDUZIDO**

São Paulo  
2021

Marcio Ideriha

**TRATAMENTO ORTODÔNTICO EM PACIENTES COM  
PERIODONTO DE INSERÇÃO REDUZIDO**

Momografia apresentada ao curso  
de especialização Latu Sensu da  
Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas  
para a conclusão do curso de  
especialização em ORTODONTIA

Orientador: Prof. Dr. Silvio Luis  
Fonseca Rodrigues

Área de concentração:  
Odontologia

São Paulo

2021

IDERIHA, Marcio

Tratamento ortodôntico em pacientes com periodonto de inserção reduzido – Marcio Ideriha – 2021

Paginas: 44p

Orientador: Silvio Luis Rodrigues Fonseca

Trabalho de Conclusão de Pós-Graduação – Facsete, Especialização em Ortodontia, 2021.

Palavras-chaves: 1- Ligamento Periodontal , 2- técnica de movimentação dentária, 3- Ortodontia.

**FACULDADE SETE LAGOAS**

Monografia intitulada “TRATAMENTO ORTODÔNTICO EM PACIENTES COM PERIODONTO DE INSERÇÃO REDUZIDO” de autoria do aluno Marcio Ideriha, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

---

Prof. Ms. **Silvio Luis Fonseca Rodrigues**

Orientador

---

Prof. Ms. **Francisco de Assis Lucio Sant´ana**

examinador

---

Prof. Ms. **André Oliveira Ortega**

examinador

---

Prof. Ms. **Danilo Lourenço**

examinador

São Paulo

2021

Dedico este projeto à minha família que sempre estiveram presentes direta ou indiretamente em todos os momentos da minha formação.

## **Agradecimentos**

Agradeço a Deus, pela força concedida nesta jornada, por esta conquista realizada. A minha família, minha filha e esposa, pelo apoio incondicional para que eu pudesse concluir mais esta importante etapa.

Aos meus colegas de pós-graduação que tornaram esse tempo de convivência mais alegres e agradáveis.

Aos professores pelos valiosos conhecimentos.

Aos pacientes pela essencial cooperação em meu aprendizado

O Sucesso é a soma de pequenos esforços repetidos dia após dias.  
Robert Cull

## Resumo

A crescente procura de pacientes com comprometimento periodontal por tratamento ortodôntico pode ser explicada por diversos fatores, dentre eles a busca por vantagens estéticas, periodontais e funcionais. A presença do periodonto reduzido não afasta a possibilidade de receber intervenção ortodôntica, mas sugerem certas particularidades, como a necessidade de utilizar forças leves e manter um controle rigoroso da placa bacteriana, através de cuidado profissional e higiene por parte do paciente, a fim de manter o tecido gengival saudável durante o tratamento ortodôntico ativo, de forma a não produzir efeitos nocivos no decorrer do tratamento. Além disso, em relação aos objetivos finais do tratamento, o alcance de parâmetros clássicos de normalidade não é obrigatório, o mais importante é restabelecer a relação oclusal fisiológica e quando possível, melhorar a estética. O objetivo do presente trabalho foi realizar uma revisão de literatura sobre o tratamento ortodôntico para pacientes com periodonto de inserção reduzido. A doença periodontal causa perda dos tecidos periodontais de sustentação, resultando em migrações dentárias patológicas. O movimento ortodôntico em pacientes periodontais contribui para a melhora estética e funcional, além de reduzir as lesões infra-ósseas e, em alguns casos, aumentar a inserção óssea em movimentos intrusivos, uma vez que a movimentação seja conduzida em um periodonto reduzido saudável, caso contrário o processo de reabsorção óssea é acelerado. Quanto aos cuidados na montagem do aparelho fixo, deve-se evitar o uso de acessórios próximos à margem gengival, recomendando um

aparelho preferencialmente colado em vez de bandas cimentadas e forças leves, além de excelente monitoramento da higiene bucal durante todo o período de tratamento.

Palavras-chaves: Ligamento Periodontal, Técnica de Movimentação Dentária, Ortodontia.

**Abstract**

The growing demand by patients with compromised periodontal for orthodontic treatment can be explained by several factors such as the search for aesthetic plus periodontal and functional advantages. The presence of a reduced periodontium does not preclude the possibility of receiving orthodontic intervention, but suggests some particularities, like the need to use light forces and maintain a tight control of bacterial plaque, through professional care and hygiene by the patient in order to maintain healthy gum tissue during the active orthodontic treatment, so that not cause adverse effects during treatment. Furthermore, in relation to the final objectives of the treatment, the extent of classical parameters of normality is not mandatory; the most important thing is to restore the physiological occlusal relationship and improve aesthetics, if possible. The aim of the present work was to carry out a literature review on orthodontic treatment for patients with reduced periodontal insertion. Periodontal disease causes loss of periodontal supporting tissues, resulting in pathological tooth migration. Orthodontic movement in periodontal patients contributes to aesthetic and functional improvement, in addition to reducing infra-bone lesions and, in some cases, increasing bone insertion in intrusive movements, since movement is conducted in a reduced healthy periodontal, otherwise the bone resorption process is accelerated. As for the care in assembling the fixed appliance, the use of accessories close to the gingival margin should be avoided, recommending a preferably glued appliance instead of cemented bands and light forces, in addition to excellent monitoring of oral hygiene throughout the treatment period.

Keywords: Periodontal Ligament, Tooth Movement Techniques, Orthodontics.

## Listas de Figuras

Fig.01: Vista frontal da arcada dentária pré tratamento periodontal .....	27
Fig.02: Vista frontal da arcada dentária após estabilização da doença periodontal....	28
Fig.03: Vista frontal com placa de Hawley em ambas as arcadas dentárias.....	28
Fig.04: vista frontal com aparatologia fixa na arcada superior e inferior.....	28
Fig.05: Contenção superior e inferior.....	29



## Sumário

1.INTRODUÇÃO .....	14
2.PROPOSIÇÃO.....	17
3. REVISÃO DE LITERATURA.....	18
4.DISSCUSSÃO .....	33
5. CONCLUSÃO .....	39
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS: .....	41

## 1.INTRODUÇÃO

Doença Periodontal é um termo geral usado para descrever doenças inflamatórias que são desencadeadas por bactérias e afetam a gengiva, o tecido conjuntivo de suporte e o osso alveolar. É uma das doenças crônicas mais comuns nos seres humanos, constituindo a causa mais freqüente de perda dentária, aumentando ainda o risco de outras doenças, tais como doenças cardíacas, parto prematuro e baixo peso ao nascer (Machado MS et col.,2017) .

O fator etiológico das inflamações gengivais, dentre outros fatores relacionados à condição sistêmica e de uso de medicamentos pelo paciente, é conhecido através do clássico estudo de Loe et al, 1965 que observou a relação positiva entre o grau de higiene oral e a formação de menor ou maior quantidade de placa bacteriana, na ocorrência da doença periodontal.

Sabendo-se dessa relação, tem-se que o controle do biofilme dentário em pacientes usuários de aparelhos ortodônticos fixos na boca é dificultada. Este grupo específico de pacientes é uma das grandes preocupações da odontologia, pois o uso destes acessórios ortodônticos (braquetes, bandas metálicas, elásticos e arcos) possibilita o aumento do acúmulo de resíduos procedentes da alimentação.

A doença periodontal pode ocorrer tanto em jovens como em adultos, provocando o comprometimento do periodonto de sustentação. Para todo adulto que procure por tratamento ortodôntico, deve-se realizar uma relação de fatores de risco de doença periodontal e esses fatores, como, por exemplo, estresse, doenças sistêmicas, fumo, osteoporose e predisposição genética, devem ser controlados antes do início do tratamento ortodôntico, para que os problemas não se desenvolvam.

A cada dia, aumenta o número de pacientes adultos que procuram tratamento ortodôntico. Esses pacientes procuram uma melhora na estética e desejam manter seus dentes naturais. No entanto, um cuidado especial deve ser tomado nestes indivíduos, quanto à presença da doença periodontal.

O Tratamento ortodôntico em adultos com comprometimento periodontal deve ser direcionado à eliminação da queixa do paciente estabelecendo oclusão fisiológica, limitando-se às regiões da arcada dentária com o problema estético ou funcional.

Algumas questões relevantes para o tratamento ortodôntico surgem a partir da intersecção entre a periodontia e a ortodontia. Durante o tratamento ortodôntico, as forças empregadas promovem uma carga mecânica, contínua ou intermitente, que gera uma resposta celular baseada em uma complexa rede de alterações moleculares, induzindo assim a movimentação dos dentes

por meio da remodelação das estruturas adjacentes (Lombardo L et col, 2013).

Desse modo, a interação entre as forças ortodônticas e a estrutura periodontal gera um impacto que requer um periodonto saudável para que o tratamento ortodôntico obtenha sucesso e não cause complicações (Papadopoulou A. et col; Gomes SC et col, 2017).

No tratamento ortodôntico, “o dente movimenta-se por meio de mecanismo de aposição óssea do lado onde há tensão no ligamento periodontal (LP) por meio dos osteoblastos e reabsorção óssea onde há compressão do ligamento por meio dos osteoclastos (MC Cormack et col,2014), ou seja, a movimentação ortodôntica se faz por meio de remodelação do osso alveolar e LP(Salomão MF et col,2014).

A partir disto, os tecidos moles e osso subjacente são modelados para se adequarem às mudanças tanto na estética como na função, que é o mais importante. É claro que há complicações e associados aos procedimentos, no entanto, na maioria dos casos são superados pelos benefícios (Syed R et col, 2015).

## 2.PROPOSIÇÃO

O objetivo desse trabalho , foi através de uma revisão de literatura, mostrar que é possível tratar pacientes com periodonto reduzido, recuperando a estética e função sem comprometer a inserção do dente.

### 3. REVISÃO DE LITERATURA

Em 1986, LISGARTEN, M.A ressaltou a importância de iniciar o tratamento ortodôntico com os tecidos periodontais estabilizados, ou seja, em periodonto saudável, isento de qualquer doença inflamatória. Há a necessidade do acompanhamento rigoroso e especializado, voltado especificamente para impedir o avanço das bolsas periodontais, oriundas da recolonização de organismos periodontopatogênicos.

Boyd et al. em 1989 estudaram adultos com periodonto reduzido e concluíram que adultos com tecido periodontal reduzido mas saudável podem recorrer ao uso de tratamento ortodôntico fixo, sem que haja risco aumentado de colapso periodontal ou perda dentária nem perda de inserção significativa. Eles sugeriram, no entanto, que o tratamento ortodôntico pode acelerar a perda de inserção, se a doença periodontal estiver ativa reforçando a importância do tratamento da doença ativa previamente ao tratamento ortodôntico e de um acompanhamento regular por parte do periodontista durante a terapia ortodôntica.

A perda do suporte ósseo leva conseqüentemente à redução da área de ligamento periodontal e as forças incidentes sobre este dente tornam-se mais agressivas. Entretanto, é sim possível movimentar dentes com

periodonto saudável reduzido sem que haja perda de inserção conjuntiva. (WEENSTROM,1990).

Berglundh *et al.* (1991) observaram, num estudo realizado em cães, que o movimento de extrusão induz uma remodelação dos tecidos periodontais e algum crescimento coronal compensatório do periodonto. O processo de extrusão resultou num deslocamento vertical de 4.5 mm, acompanhado por alguma recessão da margem gengival (0.5mm) e perda mínima de tecido conjuntivo de inserção. Houve, no entanto, um aumento da banda de gengiva aderida e deposição de novo osso na crista alveolar, sem alteração dos valores de profundidade de sondagem. Estes resultados demonstraram que a extrusão ortodôntica é um procedimento através do qual se consegue alterar a posição da margem gengival e da crista alveolar sem a indevida invasão do aparelho de inserção supracrestal .

Segundo Capelozza Filho (2001), a atividade osteoclástica é igual em qualquer idade, aumentando a chance de perda óssea nos pacientes adultos, os quais possuem menor capacidade regenerativa do periodonto. O tratamento ortodôntico em pacientes adultos apresenta características diferentes do tratamento de adolescentes devendo ser o mais rápido possível, solucionando o problema presente. Os objetivos do tratamento devem eliminar a queixa do paciente e estabelecer a oclusão fisiológica em áreas nas quais uma condição oclusal patológica esteja trazendo danos ao periodonto ou aos dentes.

O desenho do aparelho deve estar de acordo com a quantidade de periodonto de inserção presente no movimento dentário. Os intervalos de ativação também devem respeitar estes princípios, e são individualizados para cada paciente. (Halfin, 2002).

Segundo Ong e Wang, 2002, o tratamento ortodôntico não está contra indicado em situações de extensa perda óssea marginal devida à doença periodontal. Tem sido demonstrado que a combinação adequada e oportuna de movimento ortodôntico e tratamento periodontal pode melhorar a condição periodontal, contribuindo para o sucesso a longo prazo, desde que o paciente esteja motivado e responda bem à terapia periodontal inicial.

Garat et al. (2005) analisaram a resposta óssea de ratos com periodontite a diferentes forças ortodônticas, e concluíram que as forças ortodônticas quando controladas, melhoraram a qualidade óssea de suporte desses animais.

Geralmente o tratamento ortodôntico de pacientes adultos apresenta várias limitações, dentre as mais freqüentes há a perda exagerada do suporte ósseo e a dificuldade de se obter uma ancoragem satisfatória devido às perda de vários elementos dentários, necessitando de uma abordagem multidisciplinar e adequação da mecânica ortodônticas quanto a necessidade de cada paciente. (Calheiros et al. 2005).

A prioridade é eliminar a infecção/inflamação periodontal antes do início do tratamento ortodôntico e, somente após a estabilização da doença, deverá ser iniciada a movimentação dentária. Esta, por sua vez, deverá ser realizada por meio de forças leves e controladas e com a linha de ação próxima do centro de resistência do dente, em associação com um rigoroso programa de higiene oral e de consultas regulares ao periodontista (Cardaropoli e Gaveglio, 2007).

A principal motivação de pacientes adultos na busca pelo tratamento ortodôntico é a estética relacionada ao posicionamento dentário envolvendo os incisivos superiores, seguida pela sintomatologia dolorosa. (Maltagliati et al., 2007).

Raspagem, curetagem e enxertos gengivais devem ser realizados como prioridade. A eliminação cirúrgica de bolsas infra-ósseas deve ser adiada até que se complete a fase ortodôntica do tratamento, pois significativo recontorno ósseo e tecidual ocorre durante a movimentação dentária ortodôntica. Estudos clínicos mostram que este tratamento em adultos com tecidos periodontais normais ou com doença periodontal, pode ser completado sem perda de inserção, desde que haja boa terapia periodontal antes e durante a movimentação dentária (PROFFIT; FIELDS JR; SARVER, 2008). Este raciocínio deve ser aplicado à movimentação dentária, necessitando desta forma utilizar um sistema de forças mais leve e momentos de ativação do aparelho mais espaçados. Na biomecânica ortodôntica para a

movimentação dentária ser efetiva é necessário um adequado Momento de força (MF) = F (g) x D (mm), onde F é a força aplicada pelo sistema e D – distância do ponto de aplicação da força até o Centro de Resistência do dente (CR). (PROFFIT; FIELDS JR; SARVER, 2008).

Segundo Gkantidis et al., 2010, as vantagens associadas à verticalização de molares são a diminuição ou mesmo eliminação de bolsas periodontais, a diminuição do defeito angular com nova formação óssea na crista alveolar mesial e uma melhoria da arquitetura gengival. Dentes afetados periodontalmente, pesquisa clínica sugere que a intrusão dentária pode melhorar consideravelmente o nível de inserção quando existe um absoluto controle da inflamação e biofilme bacteriano (cit. In Gkantidis et al., 2010).

Segundo Maia et al, 2011, o movimento ortodôntico pode representar um benefício substancial para o paciente adulto. Em indivíduos suscetíveis a doença periodontal, defeitos periodontais ósseos podem, muitas vezes, ter sua resolução facilitada se for realizada uma movimentação ortodôntica, sendo assim afirma que esta movimentação não esta contra indicada em dentes com perda de suporte periodontal, desde que haja ausência de inflamação. Logo o elemento chave no tratamento ortodôntico de pacientes adultos com doença periodontal é a eliminação, ou redução, do acúmulo de biofilme e da inflamação gengival. O autor nos afirma também que a colocação de aparelhos ortodônticos pode levar à inflamação gengival e

influencia a composição da microbiota subgengival. Porém, esas condições são reversíveis em pacientes com bom padrão de higiene oral.

Santos e Mollo (2012) avaliaram através de uma revisão de literatura, os aspectos clínicos relacionados à eficácia do tratamento de intrusão ortodôntica em dentes comprometidos periodontalmente, pois as seqüelas de uma periodontite avançada podem se apresentar tanto como problemas de migrações dentárias, bolsas infra-ósseas, destruição óssea alveolar até a extrusão de elementos, principalmente de incisivos superiores. O controle de intensidade de forças ortodônticas é imprescindível, uma vez que, para obtenção de um determinado tipo de movimento sem perda de osso marginal adicional, deve-se evitar inclinações indesejadas e manter o equilíbrio entre reabsorção e deposição. Com base nos resultados encontrados, os autores concluíram que a movimentação ortodôntica intrusiva é uma proposta de tratamento eficaz para eliminar defeitos infra-ósseos e extrusões, desde que a doença periodontal esteja controlada e o paciente apresente controle de higiene adequado.

Bortoluzzi et al (2013) discutiram através de uma revisão de literatura, aspectos relacionados ao tratamento ortodôntico em pacientes com comprometimento periodontal. O movimento ortodôntico em pacientes periodontais contribui para a melhora estética e funcional, além de reduzir às lesões infra-ósseos e, em alguns casos, aumentar a inserção óssea em movimentos intrusivos, uma vez que a movimentação seja conduzida em um

periodonto reduzido saudável, caso contrário o processo de reabsorção óssea é acelerado.

Para Agarwal et al, 2014, mais adultos tem procurado ativamente tratamento ortodôntico. Nestes pacientes, a perda de dentes e a ruptura periodontal causam migração patológica de dentes. Relataram que devem ser tratados com uma abordagem multidisciplinar, visando a melhora da função oral e estética. A terapia periodontal no paciente tratado e relatado no artigo resultou no controle da doença periodontal ativa, estabilizando as bolsas periodontais e eliminando o sangramento. O incisivo central superior foi intruído resultando em uma relação coroa-raiz melhorada e aliviando-o do trauma oclusal. Para bons resultados, a intrusão deve ser realizada com forças leves e deve passar perto do centro de resistência do dente. Mostraram que se a inflamação gengival for controlada o tratamento ortodôntico pode ser feito com resultados positivos.

Al-Anezi2015, realizaram um estudo comparativo sobre o efeito das bandas e tubos ortodônticos na saúde periodontal durante as fases iniciais do tratamento ortodôntico. Para isso, vinte e quatro pacientes com a média de idade de 12 anos e seis meses foram incluídos em um ensaio clínico randomizado controlado (RCT). Usando a técnica *cross-mouth*, bandas e tubos foram usados em quadrantes opostos. Parâmetros periodontais, incluindo a presença ou ausência de sangramento na sondagem e profundidades de sondagem foram realizadas no início do tratamento e após e

três meses. Como resultado, Al-Anezi observou que as bandas causaram uma mudança estatisticamente significativa no sangramento durante a sondagem enquanto os tubos mostraram uma mudança estatisticamente insignificante no mesmo quesito, tanto no arco superior quanto inferior. A diferença nas profundidades de sondagem entre bandas e ligações também foi estatisticamente significativa. Sendo assim, Al-Anezi concluiu que as bandas molares estão associadas à maior inflamação periodontal em comparação com os tubos molares nos primeiros três meses de tratamento ortodôntico fixo. O autor afirma que bandas ortodônticas causam inflamação periodontal, de modo que, em teoria, o uso de um tubo vestibular colado em vez de uma banda deve prevenir ou minimizar as alterações periodontais, pois as ligações são posicionadas longe das margens gengivais.

Han 2015, realizou uma pesquisa sobre o efeito do tratamento ortodôntico no tecido periodontal em pacientes com periodontite, comparando o tratamento ortodôntico com aparelhos fixos e alinhadores transparentes (*clean aligners*). Para esse objetivo, um total de 35 pacientes que foram submetidos a tratamento ortodôntico no Departamento de Periodontologia foram incluídos neste estudo. Após o tratamento periodontal com educação meticulosa em higiene bucal, os pacientes foram submetidos a tratamento com aparelho ortodôntico fixo ou alinhador transparente. Os parâmetros clínicos índice global de placa, nível ósseo global, profundidade de sondagem e índice de alteração gengival foram avaliados no início e após o tratamento ortodôntico, e a duração do tratamento foi comparada entre esses dois

grupos. Desse modo, Han concluiu que, independentemente das técnicas ortodônticas usadas, o tratamento periodontal e ortodôntico combinados podem melhorar a saúde periodontal dos pacientes, pois os parâmetros clínicos foram melhorados em ambos os grupos devido à educação meticulosa de higiene bucal e controle de placa. Em relação aos índices analisados, não foram encontradas diferenças significativas entre esses dois grupos.

Segundo Gomes et al, 2016, a procura por tratamento ortodôntico em adultos é cada vez maior nos consultórios odontológicos, não só pela função como também pela estética. Entretanto, o tratamento ortodôntico em pacientes adultos requer condutas e cuidados adequados e periódicos, principalmente quando o periodonto encontra-se comprometido. Uma vez diagnosticada a limitação periodontal, o tratamento ortodôntico deve ser realizado após reabilitação e manutenção da saúde periodontal e, por isso, não é contra indicado. O tratamento ortodôntico aliado a condição periodontal satisfatória permite aos pacientes melhores condições de higiene bucal, devido ao alinhamento correto dos dentes e função restabelecida. Indicam que o início do tratamento deve ser realizado após um período de 6 meses da manutenção periodontal. Em detrimento as limitações periodontais do paciente adulto, as forças incidentes durante o tratamento ortodôntico devem ser aplicadas de forma suave e intermitente, permitindo controle do movimento sem, contudo, causar danos ao paciente.

Machado et al, 2017, relataram que em dentes comprometidos periodontalmente o centro de resistência move-se apicalmente, logo as chances de reabsorção apical serão maiores devido a sobrecarga de força nesta região, sendo assim, indica-se a utilização de forças leves e contínuas. O tratamento ortodôntico deve ser feito de modo que não se utilize aparatologia ortodôntica que possa de alguma forma colaborar com o acúmulo de biofilme devido a deficiência de controle do mesmo por parte do paciente, como por exemplo, a utilização de elásticos dando preferência para utilização de ligaduras metálicas, evitar a utilização de bandas, excesso de resina ao redor dos braquetes. E para se ter uma boa estabilidade de oclusão é indicado a utilização de contenção permanente para evitar uma recidiva imediata, uma vez que o periodonto reduzido está mais suscetível a esse efeito.

Fig.01: Vista frontal da arcada dentária pré tratamento periodontal



Fonte: Machado et al, 2017

Fig.02: Vista frontal da arcada dentária após estabilização da doença periodontal



Fonte: Machado et al, 2017

Fig.03: Vista frontal com placa de Hawley em ambas as arcadas dentárias



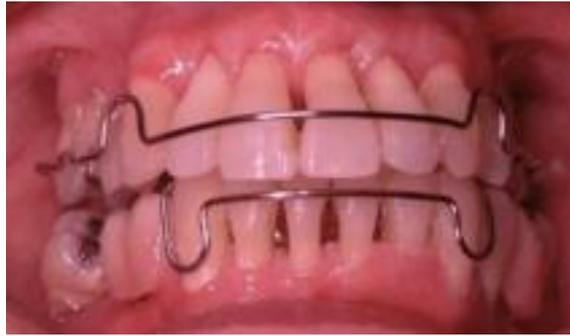
Fonte: Machado et al, 2017

Fig.04: vista frontal com aparatologia fixa na arcada superior e inferior



Fonte: Machado et al, 2017

Fig.05: Contenção superior e inferior



Fonte: Machado et al, 2017

## 2.1. Movimentos Ortodônticos que beneficiam o periodonto

O paciente adulto apresenta características diferentes do adolescente pois não há mais crescimento ativo, relata mais dor e movimento é mais lento, maior risco de reabsorção radicular, tem objetivo estético e funcional bastante definido, maior prevalência de diabetes e, freqüentemente, são acometidos com a doença periodontal (Alikhani, 2018; Horwotz. Aizenbud, 2011).

### 2.1.1 Extrusão

A Extrusão forçada funciona como uma regeneração ortodôntica guiada, óssea e tecidual (Paolone; Kaitsas, 2018) e pode ser indicada para diminuir defeitos intra-ósseos e aumentar o tamanho da coroa clínica de um dente isolado.

O ganho ósseo pode ser benéfico ou não, dependendo da finalidade do movimento e necessidade do paciente. Para isso duas formas de realizar o movimento extrusivo: rápida ou lentamente

#### 2.1.1.1 Rápida/Lenta

Paolone (2018) classificou a regeneração ortodôntica guiada de acordo com a quantidade de movimento e de tecido regenerado. Seriam a recuperação de dente, a extração sem inserção de implantes e a extração com inserção de implante. Além disso, ainda é utilizada para modelar tecidos, criar tecido mole e dura para suportar o dente adjacente e melhorar a estética geral.

#### 2.1.2 Intrusão

Ao ser iniciado um movimento de intrusão as fibras da crista, assim como as dento-gengivais, são tensionadas em direção apical e tanto osso como tecido gengival movem-se com o dente.

Ishihara em 2013, relatou um caso de sucesso com uso de mini-implantes para realizar o movimento intrusivo. Estes implantes funcionam como ancoragem para movimentação dentária e bastante útil na intrusão, pois

permite aplicar uma baixa e continua força sem causar qualquer movimento em dente não desejado.

### 2.1.3 Verticalização de Molares

A etiologia de molares inclinados geralmente é um dente posterior extraído por doença periodontal, cárie, iatrogenias ou outros fatores, que ocorre principalmente em primeiros molares inferiores. Isso leva a mesialização dos dentes mais posteriores e distalização dos dentes mais anteriores.

### 2.1.4 Fechamento de diastemas múltiplos

Diastemas são espaços ou frestas entre dois ou mais dentes consecutivos. Na dentição permanente, eles podem ser causados pela genética sendo localizados, como entre incisivos centrais e/ou laterais superiores, ou generalizada, a exemplo de pessoas que apresentam dentes pequenos em mandíbula relativamente grande.

Gusmão em 2011, estudaram a relação da má posição dentária, inclusive do espaçamento entre dentes e diastemas, e suas relações com a doença periodontal. Contataram que houve associação significativa entre

essas condições e a periodontite crônica. Ele facilita a impactação alimentar do tecido interdental.

A estética em periodontia é, essencialmente, dependente de dois fatores: saúde e harmonia. A presença de diastemas pode representar um problema estético na região anterior, principalmente se este é associado com migração apical do tecido periodontal (Saratti, 2016)

### 3. DISCUSSÃO

A literatura mostra que a movimentação ortodôntica não está contra-indicada em dentes com perda de suporte periodontal (Boyd et al., 1989; Re et al., 2000). Ao contrário, a terapia ortodôntica pode contribuir para a manutenção dos dentes em estado de saúde (Re et al., 2000), desde que na ausência de inflamação. Logo, o elemento-chave no tratamento ortodôntico de pacientes adultos com doença periodontal é a eliminação, ou redução, do acúmulo de biofilme e da inflamação gengival. Isso implica em grande ênfase nas instruções de higiene oral, no planejamento do aparelho ortodôntico e em revisões periódicas durante todo o tratamento (Zachrisson, 1996). Com a realização de um tratamento adequado, pode-se conseguir uma movimentação ortodôntica extensa em adultos com um periodonto reduzido, mas sadio, sem a conseqüente deterioração periodontal.

Uma situação freqüentemente encontrada quando se faz um plano de tratamento ortodôntico para pacientes adultos são as seqüelas de doença periodontal. As seqüelas da destruição do periodonto de sustentação provocada pela doença periodontal podem ser caracterizadas por perdas ósseas horizontais, desenvolvimento de um diastema mediano ou afastamento geral dos dentes, alongamento, inclinação vestibular dos incisivos, inclinação e extrusão dos dentes posteriores e diminuição vertical de oclusão(Ong e Wang, 2002: Gkantidis et al, 2010) defeitos angulares intra-

ósseos, crateras interproximais, lesões de furca e deiscências ósseas. Dentre esses problemas, talvez os defeitos infra-ósseos sejam os que mais provoquem dúvida ao ortodontista, principalmente no que se refere à possibilidade de se realizar intrusão dentária em direção a esses defeitos.

O tratamento ortodôntico pode auxiliar a terapia periodontal, facilitando a resolução de diversos problemas restauradores e estéticos relacionados com os dentes inclinados ou extruídos, situações de apinhamentos, diastemas ou espaços inadequados para a reabilitação com pânticos ou implantes (Ong e Wang, 2002; Cardaropoli e Gaveglio, 2007; Gkantidis et al, 2010)

A perda localizada do osso alveolar não compromete o sucesso do tratamento, mas resulta em movimentos dentários diferentes dos convencionais frente às forças ortodônticas. O centro de resistência se move apicalmente e o movimento de inclinação substitui o esperado movimento de corpo.

Por esse motivo as forças ortodônticas em pacientes adultos devem ser cuidadosamente controladas.

Quanto à aparatologia para o tratamento ortodôntico de pacientes com periodonto reduzido, por obter melhor controle do movimento, indica-se o aparelho fixo. Nos molares, é preferível utilizar acessórios colados, no lugar de bandas, pois estas apresentaram maior tendência à retenção de placa bacteriana, provocando reações adversas nos tecidos periodontais. No entanto, essas alterações serão temporárias e reversíveis, desde que sejam respeitados os princípios biológicos durante o movimento ortodôntico (Vanarsdall-Junior RL, 2002). Indica-se, quando possível, o tratamento ortodôntico parcial, restrito à área onde a estética e/ou função necessitam ser melhoradas. Posições mais favoráveis de coroa e raiz são obtidas utilizando o nível ósseo como referência para o posicionamento dos acessórios. O uso de forças leves e mais próximas ao centro de resistência são fatores importantes no controle da movimentação ortodôntica (Papadopoulou A et al, 2017).

Algumas terapêuticas ortodônticas como a extrusão e verticalização de molares repercutem diretamente no periodonto. Na extrusão ortodôntica observa-se deposição óssea no fundo e ao longo das paredes do alvéolo à medida que o dente vai sendo extruído. Na verticalização de molares freqüentemente se obtém duas variáveis de força: uma no sentido distal e outra de extrusão, sendo esta última responsável pela redução da bolsa periodontal quando presente.

O movimento ortodôntico realizado após o tratamento regenerativo poderia estimular a regeneração tecidual, melhorando o prognóstico de lesões

periodontais. Teoricamente, as técnicas regenerativas podem ser vantajosas quando associadas tanto à intrusão quanto à extrusão de dentes com defeitos infra-ósseas. Também são vantajosas quando combinadas com a verticalização de molares inclinados que apresentam lesões anguladas mesiais.

A utilização de força leve, variando entre 10 e 15g por elemento durante o movimento de intrusão de incisivos superiores os quais extruíram, pela doença periodontal, não deve exceder 20 a 25 g/cm<sup>2</sup> na movimentação ortodôntica. Caso a carga for muito pequena, o estresse gerado na região onde está sendo aplicada essa força apenas promoverá uma discreta elevação do nível local dos mediadores químicos necessários e os fenômenos de aposição óssea prevalecerão e não haverá movimentação dentária. E, se a carga for excessiva, a movimentação será retardada pela formação de áreas hialinizadas (áreas de necrose), aumentando o risco da reabsorção radicular (Calheiros A et al 2005).

Deve-se evitar a colagem próxima à margem gengival, utilizar forças leves para não ocorrer a perda adicional dos tecidos, sendo essencial o tratamento periodontal como controle da doença antes, durante e após o tratamento ortodôntico(BortoluzziGs et al 2013):

A má oclusão pode ser dividida em fisiológica, onde as forças oclusais estão dentro dos limites de tolerância fisiológica dos mecanismos de

suporte periodontal e a patológica, em que a dissipação das forças não está adequada e resulta em desgastes dentários, lesões pulpares, problemas articulares e/ou danos periodontais (Capelozza Filho LC et al 2001).

A Periodontite pode causar migração dentária devido às alterações inflamatórias das fibras de colágeno, que unem os dentes adjacentes, e que têm um papel significativo na estabilização. Como consequência, os pacientes com comprometimento periodontal podem apresentar inclinação e extrusão de um ou mais incisivos, acompanhado de diastema localizado ou espaços generalizados na região anterior, rotações e/ou inclinações de pré-molares e molares com colapso da oclusão posterior e redução da dimensão vertical (Wennstrom JL 1996).

O tratamento ortodôntico, como parte da reabilitação periodontal, pode apresentar vários benefícios: melhora da aparência do indivíduo; melhora no acesso para limpeza das peças dentárias; restituição do equilíbrio da oclusão; melhoria do selamento labial que reduzirá a secura gengival anterior e uma possível regeneração do aparelho de inserção perdido (Capelozza Filho LC et al 2001).

Uma das grandes limitações do tratamento ortodôntico nestes pacientes com comprometimento periodontal, que é a dificuldade de se obter uma boa ancoragem. Uma excelente forma atual de se obter uma maior

ancoragem ortodôntica em pacientes adultos que apresentam perdas dentárias ou perda de tecido de suporte dentário, segundo relatado por Gevaerd, 2007, é o uso de mini-implantes. De acordo com a autora, a falta de ancoragem apropriada em pacientes adultos sempre foi uma limitação para o tratamento ortodôntico. Com os mini-implantes de ancoragem, movimentos outrora considerados impossíveis, hoje são exeqüíveis.

Gomes et al., 2016 concorda que o trabalho em equipe multidisciplinar é essencial para identificação de pacientes com doença periodontal ativa ou que estão em risco de desenvolvê-la evitando-se abordagem de tratamentos que possam gerar seqüelas negativas. A interdisciplinaridade da equipe pode gerenciar a maioria dos problemas ortodônticos e periodontais com o mínimo risco e previsão de sucesso nos resultados.

Para obtenção de uma boa estabilidade de oclusão no final do tratamento ortodôntico é indicado à utilização de uma contenção permanente para evitar uma recidiva imediata, uma vez que o periodonto reduzido está mais suscetível a esse efeito. (Machado et al., 2017)

#### 4. CONCLUSÃO

A realização do tratamento ortodôntico em pacientes com periodonto reduzido, é indicada em portadores de má oclusões que agravem a condição periodontal e/ou que sofreram migração dentária patológica. A realização do tratamento está contra indicado na presença da doença periodontal ativa.

Os principais riscos do tratamento ortodôntico no paciente que foi acometido pela doença periodontal estão relacionados ao controle da higienização e à magnitude da força utilizada.

Recomendam-se exames periodontais antes, durante e após o tratamento ortodôntico. Deve-se esclarecer o paciente que o seu não cumprimento em relação ao controle de placa bacteriana poderá resultar numa interrupção do tratamento ortodôntico.

Pacientes tratados periodontalmente podem ser submetidos ao tratamento ortodôntico, pois a movimentação dentária em adultos com periodonto reduzido, porém sadio, não resulta em significativa perda de inserção;

As forças ortodônticas devem ser aplicadas de forma leve e precisa, permitindo o controle do movimento dentário, sem proporcionar danos ainda maiores ao periodonto do paciente. O ajuste oclusal deve ser realizado sempre no final, proporcionando maior estabilidade e sucesso do tratamento.

A movimentação ortodôntica pode favorecer o tratamento de defeitos infra-ósseos, pois o movimento ortodôntico estimula a aposição óssea e a dimensão de defeitos ósseos pode ser reduzida;

Após finalizado o tratamento ortodôntico, o paciente deve estar ciente das suas condições periodontais e da necessidade de dar continuidade às visitas regulares ao Periodontologista.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Agarwal, Sachin et al. **Interdisciplinary treatment of a periodontally compromised adult patient with multiple missing posterior teeth.** American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics, v. 145, n.2, p.238-248, 2014.

Al-Anezi SA. **The effect of orthodontic bands or tubes upon periodontal status during the initial phase of orthodontic treatment.** Saudi Dent J. 2015 Jul;27(3):120-4.

Berglundh T, Marinello CP, Lindhe J, Thilander B, Liljenberg B. **Periodontal tissue reactions to orthodontic extrusion. An experimental study in the dog.** J Clin Periodontol. 1991 May; 18(5):330-6.

Bortoluzzi GS, Ortiz JS, Lazzaretti DN, Silva CPC. **Mecânica Ortodôntica para Pacientes Comprometidos Periodontalmente.** J Oral Invest. 2013; 2(1): 17-25.

Boyd RL et al. **Periodontal implications of orthodontic treatment in adults with reduced or normal periodontal tissues versus those of adolescents.** AmOrthodDentofacOrthop 1989; 96(3): 191-9.

Calheiros A, Fernandes A, Quintão CA, Souza EV. **Movimentação ortodôntica em dentes com comprometimento periodontal: relato de um caso clínico.** R Dental Press OrtodonOrtop Facial. 2005; 10(2): 111-118.

Cardaropoli D, Gaveglio L. **The influence of orthodontic movement on periodontal tissue level.** SeminOrthod. 2007; 13:234-245.

Capelozza Filho LC, Augusta Braga S, de Oliveira Cavassan A, OkadaOzawa T. **Tratamento Ortodôntico em Adultos: uma Abordagem Direcionada.** R. Dental Press OrtodonOrtop Facial. 2001 Set/Out;6(5):63-80.)

Carraro F, CJ. **Tratamento ortodôntico em pacientes com periodonto de inserção reduzido.** Revista AGO. 2009;57(4)455-8.

Garat, J.A; Gordilo, M.E; UBIOS, A.M. **Bone response to different strength orthodontic forces in animals with periodontitis.** Journalof Periodontal Research, v.40, p.441-445, 2005.

Gevaerd R. **Tratamento ortodôntico em pacientes adultos** [monografia]. Balneário Camboriú: Associação Brasileira de Cirurgiões-Dentistas; 2007.

Gkantidis N, Christou P, Topouzelis N. **The orthodontic-periodonticinterrelationship in integratedtreatmentchallenges: a systematicreview.** J Oral Rehabil. 2010 May 1; 37(5):377-390.

Gomes SC, Varela CC, Veiga SL, Rösing CK, Oppermann RV. **Periodontal conditions in subjects following orthodontic therapy.** A preliminary study, European Journal of Orthodontics, Volume 29, Issue 5, 1 October 2007, Pages 477–481,

Gomes, Lidiane Gomes et al. **Tratamento ortodôntico de pacientes adultos com periodonto reduzido—cuidados e limitações.** OrthoSci., Orthod. sci. pract, v. 9, n. 33, p.80-87, 2016.

Gusmão ES, Queiroz RDC, Coelho RS, Cimões R, Santos RL. **Relação entre dentes mal posicionados e a condição dos tecidos periodontais.** Dental Press J Orthod. 2011; 16(4):87-94.

Halfin, J. F. DE. **Movimento ortodôntico como complemento da terapêutica periodontal.** Ortodontia: Bases para iniciação/Interlandi, S. ArtesMédicas, 2002, pag 497-519.

Han, JY. **A comparative study of combined periodontal and orthodontic treatment with fixed appliances and clear aligners in patients with periodontitis.**J Periodontal ImplantSci. 2015 Dec;45(6):193-204.

Ishihara Yoshihito, Kuroda Shingo, Sugawara Yasuyo, BalamTarek A., Yamamoto Teruko Takano and Yamashiroe Takashi .**Indirect usage of miniscrew anchorage to intrude overerupted mandibular incisors in a Class II patient with a deep overbite.**(Am J OrthodDentofacialOrthop 2013;143:S113-24)

Lisgarten, MA. **A perspective on periodontal diagnosis.** Journal of Clinical Periodontology, v.36, p.175-181, 1986.

Loe H, Theilade E, Jensen SB. **Experimental gingivitis in man.** J.Periodontol. 1965; 36(3): 177-87.

Lombardo L, Ortan YÖ, Gorgun Ö, Panza C, Scuzzo G, Siciliani G. **Changes in the oral environment after placement of lingual and labial orthodontic appliances.**ProgOrthod. 2013 Sep11;14:28.

Machado MS, Santos MDEO, Xavier RF, Cristina A, Ferreira R, Luiz O. **Tratamento Ortodôntico Em Paciente Com Periodonto Reduzido – Relato De Caso** Report. 2017;19:91–95;

Mc Cormack SW, Witzel U, Watson PJ, Fagam MJ, Groning F. **The Biomechanical Function Of Periodontal Ligament. Fibres in Orthodontic tooth Movement** Plos One. 2014;(9)1-13.

MAIA, Luciana Prado et al. **Ortodontia e periodontia—parte I: alterações Periodontais após a instalação de aparelho Ortodôntico.**Braz J Periodontol-September, v. 21, n. 03, 2011.

Maltagliat, L. A.; Montes, L. A.P. **Análise dos fatores que motivam os pacientes adultos a buscarem o tratamento ortodôntico.** Rev Dent Press OrtodonOrtopedi Facial, v. 12, n.6, p. 54-60, 2007.

Ong, M.A.; Wang, H. L. **Periodontic and orthodontic treatment in adults.** Am J OrthodDentofacialOrthop, St. Louis, v.122, n.4, p. 420-428. Oct. 2002.

Paolone, Maria Giacinta. **Orthodontic-periodontal interactions: Orthodontic extrusion in interdisciplinary regenerative treatments.** 2018 CEO. Published by Elsevier Masson SAS. All rights reserved

Papadopoulou A, Iliadi A, Eliades T, Kletsas D. **Early responses of human periodontal ligament fibroblasts to cyclic and static mechanical stretching,** European Journal of Orthodontics, Volume 39, Issue 3, 1 June 2017, Pages 258–263.

R. Proffit, W.; W. Fields, H.; M. Sarver D. Ortodontia Contemporânea. 4a edição. 2008. p.591-637;

Re S, Corrente G, Abundo R, Cardaropoli d. **Orthodontic treatment in periodontally compromised patients:** 12-year report. J PeriodonticsRestorativeDent 2000; 20: Int 31-39.

Salomão MF, Reis SR, Vale VL, Machado CV, Meyer R, Nascimento ILO. **Immunolocalization of FGF-2 and VEGF in rat Periodontal Ligament** During Experimental Tooth Movement. Dental Press J Orthod. 2014;19(3)67-74.

Santos, A. N; Mollo, M A. **Intrusão Ortodôntica no Tratamento de Dentes com Comprometimento Periodontal.**Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo,v.24, p.209-19, 2012.

Saratti C. M., Krejci I. and Rocca G. T. **Multiple diastema closure in periodontally compromised teeth: How to achieve an enamel-like emergence profile.** (J Prosthet Dent 2016).

Syed R, Pradeep KYG, Shriparna B. **Iatrogenic Damage to the Periodontium Caused by Orthodontic Treatment Procedures: An Overview.** The Open Dentistry Journal. 2015;9;228-34.

Vanarsdall Junior RL. Inter relação ortodôntica/periodonticas. In; Graber TM, Vanarsdall Junior RL. **Ortodontia: princípios e técnicas atuais.** 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan: 2002.p.717-53

Wennstrom JL. **Mucogingival considerations in orthodontics.** OntDent. 1996;69(3):46–54;

Zachrisson BU. Ortodontia e periodontia. In: Lindhe J. **Tratado de periodontia clínica e implantologia oral.** 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1999. p. 537-80.

Zachrison, B.U. **Clinical Implications of Recent Orthodontic-Periodontic Research Findings**. Semin Orthodontic, 1996. n.2. p. 4-12