

**FACULDADE SETE LAGOAS**  
**BIBLIOTECA PROFESSOR DOUTOR PAULO NEVES DE CARVALHO**

**BRUNA TAMARA PEREIRA DOS SANTOS**

**TRATAMENTO ORTODÔNTICO EM PACIENTES COM DOENÇAS  
PERIODONTAIS**

**ITAJAÍ - SC**  
**2020**

**BRUNA TAMARA PEREIRA DOS SANTOS**

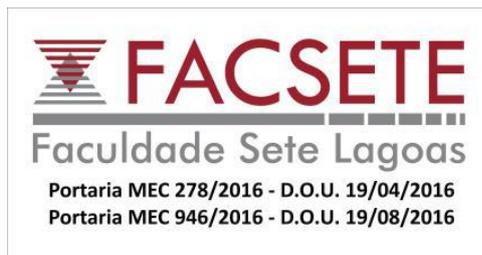
**TRATAMENTO ORTODÔNTICO EM PACIENTES COM DOENÇAS  
PERIODONTAIS**

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

Orientador: Caio Vinicius Martins do Valle

ITAJAÍ - SC  
2020

	Santos, Bruna Tamara Pereira dos
<b>1</b>	<b>Tratamento ortodôntico em Pacientes com Doenças Periodontais/ Bruna Tamara Pereira dos Santos – 2020</b>
	Número de folhas 40 f.
	Orientador: Caio Vinicius Martins do Valle Co-orientadora: Márcio Olivieri Cunha Monografia (especialização) - Faculdade Sete Lagoas, 2020. 1. periodontal. 2. tratamento ortodôntico 3. Terapia periodôntica
	I. Título.
	II. nome do orientador.



Monografia intitulada “**Tratamento ortodôntico em pacientes com doenças periodontais**” de autoria do aluno **Bruna Tamara Pereira dos Santos**.

Aprovada em 18/11/2020 pela banca constituída dos seguintes professores:

---

Prof. Caio Vinicius Martins do Valle

---

Prof. Márcio Olivieri Cunha

Itajaí, 18 de novembro 2020.

Faculdade Seta 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 propôs avaliar, mediante revisão de literaturas, tais como artigos, teses, e livros relacionados ao tema, qual a viabilidade do tratamento ortodôntico em pacientes adultos com algum comprometimento periodontal, partindo da hipótese de que após seja realizada a terapia periodontal, há um risco insignificante ao paciente, inclusive, em muitos casos, podendo complementar ou auxiliar o tratamento periodontal permitindo que o paciente possa realizar de forma adequada o controle do biofilme, apresentando a estabilidade oclusal. Tal pesquisa demonstrou que o tratamento ortodôntico em pacientes portadores de doença periodontal é de extrema importância, uma vez que os princípios biomecânicos da ortodontia devem ser adaptados à anatomia particular das áreas onde o movimento está sendo planejado. Para tal procedimento alguns cuidados adicionais devem ser tomados, como execução de tratamentos que não envolvam grandes movimentações dentárias, aceitando-se limitações nas correções de algumas más posições dentárias; utilização de forças intermitentes dentro de limites biológicos; realização de consultas freqüentes com o periodontista para avaliação do estado periodontal e controle de biofilme, execução de exames radiográficos periódicos durante a mecânica ortodôntica e eliminação cirúrgica das bolsas periodontais, quando necessário. Também o planejamento ortodôntico destes pacientes deve contemplar, além das análises de modelos, radiografias e fotografias, um exame odontológico completo, com a aferição do índice de placa, índice gengival, profundidade de sulco e nível de inserção clínica.

**Palavras Chave:** Periodontal. Tratamento Ortodôntico. Terapia Periodontica.

## **ABSTRACT**

The present work proposed to evaluate, through literature review, such as articles, theses, and books related to the theme, what is the viability of orthodontic treatment in adult patients with some periodontal involvement, based on the hypothesis that after periodontal therapy is performed, there is an insignificant risk to the patient, including, in many cases, being able to complement or assist the periodontal treatment allowing the patient to adequately control the biofilm, presenting occlusal stability. Such research demonstrated that orthodontic treatment in patients with periodontal disease is extremely important, since the biomechanical principles of orthodontics must be adapted to the particular anatomy of the areas where the movement is being planned. For this procedure, some additional care must be taken, such as the execution of treatments that do not involve major dental movements, accepting limitations in the correction of some bad dental positions; use of intermittent forces within biological limits; frequent consultations with the periodontist to assess periodontal status and biofilm control, periodic radiographic examinations during orthodontic mechanics and surgical elimination of periodontal pockets, when necessary. The orthodontic planning of these patients must also include, in addition to the analysis of models, radiographs and photographs, a complete dental examination, with the measurement of the plaque index, gingival index, groove depth and level of clinical insertion.

**Keywords:** Periodontal. Orthodontic treatment. Periodontic Therapy.

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	8
2 DESENVOLVIMENTO.....	11
2.1 Revisão de literatura .....	11
2.1.1 Doenças periodontais.....	11
2.1.2 Causas da doença periodontal.....	14
2.1.3 Etiopatogenia da Doença Periodontal .....	16
2.1.4 Alterações sistêmicas relacionadas a doença periodontal .....	17
2.1.5 Tratamento das doenças periodontais .....	19
2.1.6 Indicações periodontais para tratamento ortodôntico.....	20
2.1.7 Tratamento ortodôntico em pacientes com história prévia de doença periodontal .....	25
2.1.8 Tratamento ortodôntico em pacientes com periodonto reduzido.....	28
2.2 DISCUSSÃO .....	29
3 CONCLUSÃO.....	33
REFERÊNCIAS.....	35

## 1 INTRODUÇÃO

Devido ao fato de ocupar um lugar de destaque no meio, a ortodontia é responsável desde os tratamentos odontológicos integrados até os procedimentos básicos dentro da terapia periodontal, desta forma, o presente instrumento tem como foco principal o apontamento de aspectos do inter-relacionamento existente entre as duas especialidades.

As doenças periodontais são processos imunoinflamatórios de causa geralmente infecciosa e que culminam em alterações danosas aos tecidos periodontais de proteção e/ou de sustentação (STEFFENS et.al., 2018).

Têm como patógenos principalmente bactérias Gram negativas, como exemplo *Tannerella forsythia* e *Porphyromonas gingivalis*. Esses microrganismos são, em sua maioria, proteolíticos e anaeróbios, o que possibilita a colonização de ambientes subgengivais, onde não há presença suficiente de oxigênio (LOURO et.al., 2001).

Inicialmente, um desequilíbrio entre microbiota e sistema imunológico do hospedeiro resulta em alterações vasculares e formação de exsudato inflamatório. Nessa fase, chamada de Gengivite, as alterações clínicas são apenas de cor, além de surgimento de hemorragia e edema. Essa situação favorece a colonização dos tecidos por patógenos, que migram para região intra-sulcular, causando perda epitelial, por consequência provocando a formação de bolsas teciduais até gerar uma perda óssea que se dará cada vez mais apicalmente (ALMEIDA et.al., 2006).

O protocolo de tratamento padrão (RAR) consiste em raspagem e alisamento supra e subgengival de todos os sextantes, divididos em múltiplas sessões, sendo raspado de um a dois sextantes por sessão, de acordo com o a avaliação do profissional (FONSECA et.al., 2015).

Associado a isso, a irrigação da bolsa periodontal com substância antimicrobiana, a prescrição de antibiótico e de enxaguantes bucais para auxílio químico no controle da placa microbiana também fazem parte do tratamento convencional (SILVEIRA, et.al., 2017).

Proposto por Quirynen e seus colaboradores em 1995, a completa desinfecção bucal em único dia (DBT) é um protocolo de tratamento mais recente

para periodontites, como uma alternativa para a debelação da doença (POCKPA, et.al., 2018).

Ademais das movimentações ortodônticas resultam freqüentemente condições que, se não corrigidas adequadamente, se transformam em fontes perenes de forças traumatogênicas para os tecidos de sustentação (GENCO, 1997); assunto merecedor, portanto, de breve destaque.

Percebe-se que a Ortodontia é necessária para a Periodontia, quer preventiva quer curativamente. A primeira visando especialmente à criança e ao jovem, e a segunda englobando indivíduos que possuíram doenças periodontais, desprezando-se a idade.

Segundo Bastos (2011) os casos de doença periodontal mais severa, pode-se associar à aterosclerose, doença cardíaca, acidente vascular cerebral, nascimento prematuro e bebês de baixo peso, apresentado importância clínica no diabetes, doenças respiratórias, doença de Alzheimer e também, na doença renal crônica (BASTOS, 2011).

De acordo com Carranza et al (2016), a doença periodontal é o resultado de uma complexa interação entre biofilme subgingival e os eventos imunoinflamatórios do hospedeiro, que se desenvolvem nos tecidos gengivais e periodontais em resposta aos desafios apresentados pelas bactérias. Sua prevalência em pessoas com SD é bastante elevada, variando de 30 a 40% em adolescentes e chegando a 100% em indivíduos com menos de 30 anos. Apesar de apresentarem placa, cálculo e irritantes locais, como diastema, apinhamento dos dentes, inserção alta do freio e má oclusão, esses pacientes especiais apresentam doença periodontal rápida e destrutiva, onde sua provável causa, ainda pouco conhecida, se refere a deficiência de quimiotaxia e fagocitose dos polimorfonucleares (PMNs), e morte celular.

Ainda Carranza (2016) descreve que os pacientes que apresentam lesões periodontais são ainda hoje motivo de preocupação por parte dos ortodontistas, que na maioria das vezes, deixam de trata-los devido às incertezas de como esse organismo responderia às forças ortodônticas, imaginando sempre que haveria uma acentuação dos problemas, agravando ainda mais o quadro clínico.

A doença periodontal é caracterizada pela perda de inserção, que por sua vez é conseqüência de uma reação inflamatória produzida por microorganismos da placa bacteriana.

A perda de suporte ósseo pode causar uma migração dentária, envolvendo um ou mais dentes. Uma das formas mais habituais com que essa migração dentária se apresenta é a presença de diastemas tanto na região anterior como na posterior. Neste caso, a junção, a estética e a saúde periodontal estão comumente prejudicadas e o tratamento integrado entre a Ortodontia e a Periodontia é uma opção bastante favorável, para a resolução destas alterações.

Pesquisadores têm investigado os problemas de saúde bucal como importantes causadores de impacto negativo no desempenho diário e na qualidade de vida dos indivíduos (Benyamini Y et al, 2004; Lacerda et al, 2008; Silveira MF et al, 2014)

No entanto, questiona-se, é viável a realização de tratamento ortodôntico com finalidade estética e funcional em pacientes adultos com comprometimento periodontal? A motivação do paciente durante todo o tratamento é um diferencial favorável? Que itens importantes devem ser minuciosamente avaliados no planejamento realizado pelo Ortodontista e pelo Periodontista para que o resultado seja satisfatório? O resultado final alcançado é satisfatório e duradouro?

Para responder tais questionamentos este trabalho se propõe a avaliar, mediante revisão de literatura, a viabilidade do tratamento ortodôntico em pacientes adultos com algum comprometimento periodontal.

## 2 DESENVOLVIMENTO

O presente instrumento se deu através de revisões bibliográficas pertinentes ao tema, onde a pesquisa permeou em literaturas, monografias, artigos e teses.

Segundo Gil (2010), a pesquisa bibliográfica contribui para o entendimento dos termos técnicos e, “é elaborada com base em material já publicado”.

### 2.1 Revisão de literatura

Na revisão de literatura será abordado sub capítulos pertinentes ao tema, divididos em Doenças periodontais e suas causas, etiopatogenia, alterações sistêmicas oriundas das doenças periodontais e indicações para tratamento.

#### 2.1.1 Doenças periodontais

Um conceito de Doença Periodontal atualizado por Lindhe (1984), descreve que a mesma se localiza e aumenta através de episódios relativamente curtos de exacerbação, separados por períodos relativamente longos de remissão LINDHE *et al.* (1984).

Segundo Miguel *et al.* (2007), as doenças periodontais tem como principal fator etiológico o biofilme dentário. Quando não removido de maneira eficiente, o seu acúmulo poderá desencadear o surgimento de um processo inflamatório reversível denominado, gengivite. Muitos quadros clínicos de gengivite podem manter-se estáveis por longo período de tempo. Entretanto, em outros, pode progredir para uma periodontite, resultando na perda dos tecidos de inserção dos dentes, que pode ser irreversível.

As mudanças se tornam cada vez mais intensas e necessárias na área da saúde, uma vez que passou a se enxergar o indivíduo como um todo e não mais como em partes. Essa tendência é crescente, especificamente na Odontologia, o que a faz mais ainda mais explícita com o avanço dos conhecimentos científicos na área da Periodontia. Nos últimos anos, a compreensão dos fatores envolvidos na

doença periodontal (DP) deu, até mesmo, origem a um novo termo Medicina Periodontal, também chamada Periodontia Médica. Esses conhecimentos mostram que a DP rompe as fronteiras da Odontologia (FRANÇA, 2001).

Grande parte das bactérias associadas às periodontites possuem lipopolissacarídeos (LPS), o principal componente da parede celular de bactérias Gram-negativas, e os níveis desta endotoxina no fluido gengival se associa a sinais clínicos e histológicos de inflamação gengival. LPS marcados com isótopos têm a capacidade de penetrar no epitélio sulcular intacto, e que a aplicação tópica de LPS na superfície dentária leva ao aumento da permeabilidade vascular na gengiva adjacente. Desta forma, os LPS levam a uma reação inflamatória local, iniciada pela ativação de monócitos e macrófagos, com conseqüente liberação de prostaglandina E<sub>2</sub> (PGE<sub>2</sub>). Os níveis elevados de PGE<sub>2</sub> no fluido gengival de pessoas com periodontite do adulto, ao contrário do que acontece com pessoas saudáveis, coloca este grupo de prostaglandinas como um mediador importante na patogênese da doença periodontal (FRANÇA, 2001).

Os autores Socransky e Haffajee (1991), descrevem que a resposta imunológica, desencadeada pela presença de microrganismos da placa sub-gengival e de seus produtos, tem um efeito protetor inicial ao tentar impedir a progressão desta invasão nos tecidos periodontais. Uma conseqüência, porém, desta resposta é o dano causado aos tecidos adjacentes, cuja intensidade e extensão dependerá da duração destas reações frente à presença dos antígenos. Todo este processo leva à instalação da periodontite, atualmente reconhecida como resultado da complexa interação entre infecção por bactérias e a resposta do hospedeiro, freqüentemente modificada por fatores comportamentais e caracterizada pela perda de inserção das estruturas de tecido conjuntivo que se fixam ao dente, na presença de inflamação gengival. Esta perda de inserção leva à formação de bolsas periodontais, formadas pela migração apical do epitélio juncional.

Ainda Socransky e Haffajee (1991) propuseram três modelos para descrição da progressão da periodontite:

- 1) a destruição dos tecidos de suporte do dente ocorre durante períodos de atividade lenta e constante, com poucos períodos de quiescência;

- 2) ocorrem períodos relativamente curtos de destruição severa, a qual é seguida por remissão e quiescência;

3) a maior parte da destruição periodontal observada ocorre num período definido de tempo, após o qual a atividade da doença permanece essencialmente quiescente.

Conforme os autores Socransky e Haffajee (1991), dentro de um sistema de classificação geral, as doenças periodontais são infecções que podem se apresentar circunscritas à gengiva, classicamente denominada de gengivite, ou afetar também os tecidos de suporte periodontal como osso alveolar, ligamento periodontal e cemento dentário, constituindo-se num grupo de doenças denominado periodontite. Estas duas entidades patológicas de origem bacteriana local (SOCRANSKY e HAFFAJEE, 1991) podem ser influenciadas e, assim, agravadas por outros fatores locais, como o trauma oclusal, e por fatores sistêmicos, como alterações hormonais, diabetes, doenças imunossupressoras, dentre outros.

Associada ao biofilme, a gengivite é a forma mais comum de manifestação de um desequilíbrio, que se caracteriza clinicamente através de uma vermelhidão local, sangramento, edema e perda de contorno gengival, além do aumento do fluxo do fluido crevicular gengival. O desenvolvimento da gengivite se dá pelo acúmulo de biofilme ao redor de gengivas saudáveis e seu diagnóstico é feito através de sinais clínicos, uma vez que a inespecificidade de composição da flora associada à doença não permite um diagnóstico bacteriológico específico. O tratamento da gengivite consiste na remoção local dos microrganismos através de debridamento mecânico e manutenção pessoal da higiene (HALL e DOUGLASS, 1990).

Conforme Offenbacher (1993), a prostaglandina E<sub>2</sub> possui efeitos pro-inflamatórios e imunomoduladores. Sua concentração em tecidos com periodontite acerca de 60 mg/dl é suficiente para desencadear uma série de alterações na resposta e função celulares, responsáveis pelas alterações ocorridas na periodontite como vermelhidão e edema (causados pela vasodilatação e aumento da permeabilidade capilar), degradação do colágeno e perda óssea (OFFENBACHER *et al.*, 1993).

Cardoso (1999) descreve que as doenças periodontais são constituídas por um grupo de doenças capazes de afetar os tecidos de suporte e de proteção dos dentes, sendo sua ocorrência descrita nos mais antigos livros de ciência da humanidade. Quando nenhum tratamento é realizado, os microrganismos da placa

supragengival podem chegar à área do sulco gengival, colonizando-o, e criando-se, desta maneira, um novo nicho bacteriano conhecido como placa sub-gengival. Esta colonização favorece a instalação de bactérias periodontopáticas, que se aderem ao epitélio ou se desenvolvem em populações flutuantes, que podem ou não afetar o epitélio juncional e posteriormente, o osso alveolar (CARDOSO, 1999).

Os estudos de Cury e Sallum (2003) relatam que as doenças periodontais estão entre as doenças crônicas mais comuns em humanos, afetando 5 a 30% da população adulta de 25 a 75 anos de idade. Adicionalmente, essas doenças estão entre as causas mais importantes de desconforto e perda de dentes em adultos, e existem evidências emergentes de que as periodontites aumentam o risco para certas doenças sistêmicas, tais como doenças cardíacas, partos prematuros e entre outras. A prevenção e o tratamento da doença periodontal são necessários para manter a saúde periodontal; e sem a saúde periodontal, a saúde geral pode ficar comprometida (CURY, SALLUM, SALLUM e SALLUM, 2003).

### 2.1.2 Causas da doença periodontal

Conforme descrito por Genco (1997), vários fatores encontram-se associados a essa doença, sendo o principal a presença de um depósito mole, denominado biofilme. O biofilme causa danos que variam conforme a resposta do sistema imunológico de cada indivíduo. Alguns fatores poderão exacerbar a doença periodontal, como tabaco, diabetes, alterações hormonais, deficiência vitamínica, estresse, hereditariedade, pobre higiene bucal, etc. O diagnóstico da periodontite depende de um exame minucioso com sondagem milimetrada das bolsas periodontais onde iremos detectar a presença e o grau de comprometimento da doença.

Ainda Genco (1997) ressalta deve-se utilizar não somente dos exames clínicos, mas também dos radiográficos para orientação quanto ao tratamento a ser indicado. Para a saúde gengival, você deverá tanto escovar os dentes adequadamente, utilizando a escova em uma inclinação de 45° em relação aos dentes, quanto atentar para o uso correto do fio dental, que deve limpar ambas as faces proximais entre os dentes, tanto os "de trás" quanto aos "da frente". São

modalidades da doença periodontal: gengivite inicial, periodontite avançada e evidente, periodontite não evidente.

Já os autores Bio e Saba-Chujfi (2002) ressaltam que as doenças periodontais, de forma geral, têm sido classificadas cronologicamente como uma gama de patologias com características próprias. Dentre elas, podemos citar: Doenças gengivais induzidas por biofilme: modificadas por fatores sistêmicos, modificadas por medicamentos, modificadas por má nutrição; Lesões gengivais não induzidas por biofilme: doenças gengivas de origem bacteriana específica, viral, fúngica, genética; Manifestações gengivais de condições sistêmicas; Lesões traumáticas; Periodontite crônica agressiva, como uma manifestação de doenças sistêmicas, associada com lesões endodônticas; Doenças periodontais necrosantes; Abscessos do periodonto; Condições e deformidades mucogengivais adquiridas ou desenvolvidas, ao redor dos dentes ou em rebordos desdentados; Doenças periodontais associadas a trauma oclusal; e Doenças periodontais associadas a estresse, ansiedade, depressão e outras.

Já o autor Silva (2004), em relação à patogênese da DP, descreveu em 1998 que culminante ao surgimento de um novo paradigma da doença periodontal, discute-se a participação de outros fatores influenciadores responsáveis pelo início da taxa de progressão e características clínicas dessa infecção, assim como sua resposta ao tratamento. Tais fatores são especificidade e patogenicidade da flora microbiana envolvida, resposta imune-inflamatória do hospedeiro, fatores de risco ambientais e adquiridos, características do metabolismo dos tecidos conjuntivo e ósseo-alveolar e também os fatores de risco genéticos.

Ainda Silva (2004) resalta que o acúmulo de biofilme na superfície dental atua como um agente irritativo, desencadeando a resposta inflamatória/imunológica no tecido gengival adjacente. Essa resposta inflamatória ou processo inflamatório gengival envolve a liberação de mediadores químicos. Esses são importantes na amplificação e perpetuação da resposta inflamatória e representam os principais fatores associados à destruição periodontal. Os três mediadores mais envolvidos na patogênese da DP são a interleucina-1 (IL-1), a interleucina-6 (IL-6) o fator de necrose tumoral- $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ) e as prostaglandinas (PG), entre outros.

### 2.1.3 Etiopatogenia da Doença Periodontal

O autor Genco (1997) relata que a colonização de bactérias ocorrem inicialmente na superfície do dente e de forma predominante essas colônias são de microrganismos anaeróbios facultativos Gram-positivos, tais como *Actinomyces viscosus* e *Streptococcus sanguis*, que se aderem à película através de adesinas, que interagem com receptores específicos na película dental.

Ainda Genco (1997) descreve essas estruturas que se encontram na superfície de certas bactérias, denominadas fímbrias auxiliam a aderência e são determinantes para a colonização do biofilme. Na seqüência, ocorre uma transição do meio ambiente aeróbio do biofilme, inicialmente caracterizado por espécies Gram-positivas facultativas, para um meio sem oxigênio, com a predominância de microrganismos Gram-negativos anaeróbios como *Prevotella intermedia*, *Prevotella loescheii*, espécies de *Capnocytophaga*, *Fusobacterium nucleatum*, *Porphyromonas gingivalis*. Esses microrganismos aderem-se às bactérias pré-existentes no biofilme.

Os fatores de virulência da placa bacteriana variam de acordo com a presença ou aumento de microrganismos específicos, que produzem mediadores que acarretam a destruição do periodonto (osso, ligamento periodontal e o cimento) (GENCO, 1997).

Segundo os autores Péret e Pacheco (1998) a placa bacteriana é o principal fator etiológico para a iniciação e progressão da doença periodontal inflamatória. A sua remoção e desorganização, através de métodos mecânicos e/ou químicos, tem demonstrado redução significativa na ocorrência da doença periodontal. Também o uso de aparelho ortodôntico fixo normalmente está associado ao aumento de acúmulo de placa bacteriana. Os componentes ortodônticos como bandas, braquetes e arcos protegem a placa da ação da escovação, mastigação e do fluxo salivar, promovendo adicional oportunidade de coletar e reter restos alimentares, permitindo o aumento de substrato para as bactérias, levando ao aumento qualitativo e quantitativo da placa bacteriana, implicando no aumento do risco de efeitos adversos sobre o periodonto.

#### 2.1.4 Alterações sistêmicas relacionadas a doença periodontal

Vinculada a vários outros problemas de saúde, a doença gengival tem sido descrita nos últimos anos, se tornando uma nova e interessante área de pesquisa, porém continua controversa. Estudos forneceram explicações variadas sobre a extensão da relação entre doença gengival e outros problemas médicos, e mais pesquisas são necessárias.

Estas evidências levaram ao conceito atual, ainda questionado por alguns autores, de um relacionamento bidirecional entre diversas doenças sistêmicas e as doenças periodontais, e a tendência futura será de uma grande aproximação da Odontologia e Medicina, com o objetivo de aperfeiçoar os cuidados de saúde sistêmica tanto de forma terapêutica quanto preventiva. Uma das bases racionais que explicam este relacionamento bidirecional entre as doenças periodontais e sistêmicas pode ser considerada, até certo ponto, uma “volta ao passado”, representado pelo conceito de infecções focais (COHEN e ROSE, 1998 apud TOLEDO e ROSSA JR., 1999).

A base racional para o relacionamento das doenças periodontais e sistêmicas inclui os efeitos sistêmicos da agressão microbiana na bolsa periodontal/sulco gengival, condicionada por fatores genéticos de susceptibilidade ou risco. Na verdade, a grande maioria das doenças sistêmicas responsáveis pela maior parte da morbidade e mortalidade na sociedade ocidental, incluindo as alterações cardiovasculares, diabetes, osteoporose, doenças pulmonares e diversos tipos de neoplasias têm em comum o fato de possuírem, como a doença periodontal, etiologia multifatorial. Nestas condições, podem estar envolvidos agentes etiológicos específicos, mas também há uma forte base genética, representada por uma tendência familiar, além de fatores ambientais e comportamentos de risco (NEWNAM, 1998 apud TOLEDO e ROSSA JR., 1999).

É de conhecimento dos profissionais da área que fatores como estresse, fumo, carências vitamínicas, diabetes *mellitus*, determinados medicamentos, alterações hormonais, anormalidades genéticas, deficiências neutrofílicas, infecções pelo HIV, alterações cardiovasculares, AVC, infecções pulmonares, entre outros, podem aumentar as condições de risco para o desenvolvimento de patologias periodontais mais complexas, de acordo com Toledo e Rossa Jr. (1999).

Também considerado um fator de risco importante, o tem causado danos significativos quando se trata de doenças periodontais, particularmente para a forma refratária e na doença periodontal crônica do adulto sugeriu-se ainda que o fumo está associado ao maior risco de infecção subgingival e que pode modular a microbiota periodontal. Estudos apontam a DP como fator que predispõe ou que exacerba problemas de ordem sistêmica, como doenças respiratórias (pneumonias e doenças pulmonares crônicas obstrutivas (DPCO), partos prematuros de bebês com baixo peso, doenças cardiovasculares (endocardite bacteriana, aterosclerose, infarto do miocárdio e acidentes vasculares cerebrais – AVC), além de dificultar o controle metabólico do diabetes (LINDHE e MAGNUSSON, 1999).

Os autores Lorenzo e Lorenzo (2002) em seus estudos sobre manifestações sistêmicas das doenças periodontais, discutem evidências de que infecções bucais severas, principalmente periodontites, são fatores de risco para doenças cardiovasculares, nascimento de bebês prematuros com baixo peso, colonização de artefatos ortopédicos, abscessos em diversos órgãos, pneumonias e interferência no controle do diabetes mellitus. Concluem que a melhor forma de evitar essas possíveis conseqüências é manter a saúde bucal, sob orientação profissional.

Segundo Silva (2002), doenças sistêmicas como diabetes, Aids e doenças hematológicas (leucemia) funcionam como fator de risco para doença periodontal, existindo ainda os fatores de risco locais ou hábitos, como o fumo e o estresse emocional. A novidade é que a recíproca também é verdadeira. Ou seja, as doenças periodontais podem funcionar como fator de risco para doenças sistêmicas, entre elas, problemas cardiovasculares e pulmonares. Além disso, gestantes com foco de infecção e problemas na gengiva têm maior probabilidade de terem bebês de baixo peso e partos prematuros.

Ainda Silva (2002) a integridade da saúde periodontal além de evitar perdas dentárias, previne a manifestação e agravamento de algumas condições sistêmicas. Hoje, o enfoque da prevenção não se limita apenas à aplicação de flúor, selante, e orientação de higiene bucal. A integração Periodontia/Medicina Bucal pode favorecer a realização de diagnósticos precoces de doenças sistêmicas bem como diminuir o agravamento das mesmas.

De acordo com pesquisas recentes, a saúde bucal pode ser muito mais importante do que até agora considerado. Estudos epidemiológicos indicam que bactérias da placa dental podem estar associadas a doenças sistêmicas, principalmente as multifatoriais, como diabetes, aterosclerose, infarto e parto prematuro. Embora os estudos ainda não sejam conclusivos, deve-se considerar o tratamento dentário como parte do tratamento de pacientes com doenças sistêmicas (ALMEIDA e CORRÊA, 2003).

Bactérias patogênicas são essenciais para iniciar as doenças periodontais, mas cada paciente responde diferentemente à agressão bacteriana. A quantidade e qualidade do biofilme não explicam completamente essa diferença. A expressão clínica das doenças periodontais pode ser modificada por fatores de risco como diabete, fumo e predisposição genética (CURY, SALLUM, SALLUM e SALLUM, 2003). Os autores concluem que a identificação dos fatores de risco para as doenças periodontais é um componente necessário na avaliação e diagnóstico da periodontite nos pacientes, e o seu controle, quando possível, deve fazer parte do plano de tratamento.

#### 2.1.5 Tratamento das doenças periodontais

Os avanços no conhecimento da patogenicidade e da etiologia da doença periodontal têm gerado buscas por intervenções farmacológicas em meio à sua terapêutica.

Em estudos clínicos e bacteriológicos em indivíduos com seqüelas de periodontite juvenil, Oliveira *et al.*, (1986) demonstraram ser possível o tratamento ortodôntico conservador nesses indivíduos, desde que fosse executado com rígido controle dos microorganismos periodontogênicos. Indicaram os métodos de controle do biofilme bacteriano, raspagens e cirurgias periodontais quando necessárias, associadas à administração de medicação quimioterápica e antimicrobiana endógena, antes do início do tratamento. Em indivíduos acometidos por periodontite com evolução rápida. Os autores fizeram uso do antibiótico metronidazol associado à movimentação ortodôntica no tratamento dos periodontites de evolução rápida e concluíram que esta medicação auxiliava muito a reparação tecidual, sendo que a movimentação ortodôntica posterior poderia provocar redução da perda óssea.

Os pacientes com doença periodontal refratária com freqüência são submetidos a terapia com antibióticos, resultando no desenvolvimento de bactérias resistentes e, nesses casos, parece aconselhável, continuar a terapia antibacteriana com base na suscetibilidade microbiana (LINDHE e MAGNUSSON, 1999).

Assim, o uso de dispositivos de liberação controlada de antibióticos tem sido pesquisado a fim de se obterem resultados ainda mais satisfatórios ao final da terapia periodontal, principalmente em casos de doença agressiva e áreas refratárias. Em estudos recentes, a liberação local de doxiciclina tem apresentado resultados satisfatórios quando utilizada como terapia alternativa à raspagem e ao alisamento radicular no tratamento de periodontite crônica e refratária, de acordo com Machion *et al.* (2003). A doxiciclina é um antibiótico derivado das tetraciclina, que possuem ação efetiva contra patógenos anaeróbios associados à doença periodontal e apresentam substantividade às superfícies de dentina e cimento, sendo liberadas, após sua absorção, em concentrações bacteriostáticas. Além de sua capacidade antibacteriana, a doxiciclina tem a capacidade de inibir metaloproteinases, associadas à destruição tecidual. Entretanto, é necessária maior investigação quanto aos aspectos microbiológicos proporcionados por essa droga, à sua ação como moduladora da resposta do hospedeiro, aos efeitos dessa terapia associada à instrumentação mecânica convencional e quanto ao estabelecimento de uma base racional para sua utilização.

Silva (2004) descreve que se deve ter em mente que o tratamento das doenças periodontais atualmente não pode ser apenas uma atividade dos especialistas. Existe uma parte significativa de procedimentos preventivos e curativos das gengivites que deveria estar dentro dos procedimentos rotineiros na prática da clínica geral, assim como uma consulta mais completa envolvendo uma análise profunda dos envolvimento sistêmicos que participam da evolução da doença periodontal (SILVA, 2004).

#### 2.1.6 Indicações periodontais para tratamento ortodôntico

Lascalla e Moussalli (1993), relataram que freqüentemente a Periodontia recorre à Ortodontia para fechar espaços e diastemas, alguns deles causados por hábitos bucais, para que os dentes não recebam forças anormais. Estas novas

condições podem ser corrigidas por desgastes seletivos e quando for o caso, dependendo da disposição dentária, pela Ortodontia. Ainda, quando há perda da dimensão vertical, torna-se necessário a concorrência da prótese. Com a finalidade tanto de harmonizar a oclusão quanto de distribuir melhor as forças pelas estruturas de suporte, a Periodontia poderá solicitar também à Ortodontia que intrua ou extrua um dente através de suas técnicas. Migração, inclinações e extrusões dentárias são decorrências comuns da doença periodontal destrutiva, quando há grande perda óssea. O dente fica mais sensível à ação das forças, quer sejam elas normais ou anormais. Além disso, os dentes que sofreram migração patológica ao perderem seus contatos com antagonistas são mais propícios à extrusão e à inclinação, especialmente em se tratando dos anteriores. Os autores relatam que, muitas vezes, nos casos de migração dentária com extensas perdas ósseas, antes de ser feita a cirurgia, indica-se movimentação dentária para levar a raiz de encontro a parede ou paredes ósseas remanescentes, manobra esta que diminuirá o defeito ósseo. O estado topográfico final do defeito resultará numa situação que propiciará a utilização de técnicas cirúrgicas de neoformação, mais conservadora e de excelentes resultados clínicos. A estabilidade do dente nesta posição é favorecida posteriormente pela neoformação das fibras do ligamento periodontal, do osso de suporte e do cimento radicular .

Conforme os estudos de Heasman *et al* (1994), as possibilidades de se tratar pacientes adultos, que tiveram dentes anteriores vestibularizados devido a problemas periodontais, por meio de tratamento conjunto periodontal e ortodôntico. Os movimentos dentários mais exigidos em pacientes adultos são: a melhora da posição de dentes que se deslocaram devido à extração do dente vizinho como conseqüência de perda óssea periodontal; a verticalização de dentes, para melhor distribuição das forças no longo eixo destes e conseqüente benefício periodontal; a extrusão para melhorar a altura da coroa clínica; correção da mordida cruzada anterior e lateral, se estiverem associadas a deslocamentos funcionais da mandíbula, além da estética e ocasionalmente, para facilitar o tratamento restaurador; o alinhamento dos dentes incluindo a correção das discrepâncias horizontais, verticais e rotacionais, combinada normalmente, com o fechamento dos espaços.

Os autores Graber e Vanarsdall (1996) citaram como indicações para a movimentação ortodôntica as anomalias de posição dentária como: incompetência labial, mordida aberta anterior e mutilações dentárias; bem como conseqüências da doença periodontal, como inclinações dentárias, mobilidade devido ao periodonto reduzido, diastemas, ausência de guia incisal e falsa Classe III.

Langlade (1995), relatou aspectos sobre o tratamento ortodôntico de adultos com problemas periodontais, afirmando que o osso alveolar do adulto reage diferentemente do adolescente, necessitando de um prazo para a mobilização dos osteoblastos e contra-indicado a movimentação ortodôntica em casos com condição periodontal duvidosa. Alertou para a possibilidade de uma mobilidade residual acompanhar um intenso deslocamento ortodôntico, sendo indicado o uso de placa de mordida por longo período de tratamento; ajustes oclusais na fase de contenção, bem como contenção permanente. Relatou que o tratamento periodontal sempre deverá preceder o ortodôntico e definiu as seguintes indicações para a “Ortodontia periodontal”: deslocamento dos dentes para além da cortical óssea ou da lesão periodontal; verticalização dos dentes inclinados para eliminação de bolsas infra-ósseas; verticalização de dentes extruídos para o restabelecimento do plano oclusal funcional e correção de dentes anteriores excessivamente inclinados.

Duarte *et al.* (1998) avaliou dois casos clínicos de indivíduos adultos com comprometimento periodontal onde foi realizado o tratamento ortodôntico com o objetivo de diminuição de bolsas periodontais com a intrusão de elementos dentários. Nos dois casos, os pacientes foram submetidos ao tratamento periodontal com as devidas orientações quanto à higiene bucal. Foi realizado o tratamento ortodôntico a fim de restabelecer a estética e a função dos dois pacientes. Ficou clínica e radiograficamente comprovada a validade da intrusão ortodôntica como um recurso auxiliar indireto na diminuição da bolsa periodontal.

Freitas (2001), discutiu sobre a verticalização dos segundos molares inferiores e concluiu que sua inclinação pode levar ao acúmulo de biofilme bacteriano, formação de pseudo-bolsa ou de bolsa periodontal verdadeira na região mesial do molar inclinado e ao traumatismo oclusal. Como vantagens da verticalização descreveu a maior facilidade para higienização da região mesial do segundo molar inferior; a correção do defeito ósseo proximal; a melhor relação dentária coroa raiz; a eliminação de possíveis contatos prematuros e finalmente a

eliminação do ambiente que propiciaria a formação de doença periodontal. O autor contra-indicou a verticalização de molares nos casos de reabsorções radiculares e na presença de doença periodontal ativa.

Ferreira *et al.* (2005), relataram que um paciente com problema periodontal ativo somente pode ser tratado ortodonticamente após tratamento periodontal para eliminar a inflamação gengival e inativar a progressão da doença no periodonto. A movimentação dentária somada à doença periodontal ativa potencializa a perda óssea alveolar. No entanto, a movimentação dentária na ausência de inflamação, não contribui negativamente para o estado periodontal. Nestes termos, o tratamento multidisciplinar associando ortodontista e periodontista torna-se imprescindível. Além de uma rigorosa terapia periodontal pré-ortodôntica, o paciente necessita visitar seu periodontista durante o tratamento ortodôntico numa periodicidade que varia de um a 3 meses, dependendo da habilidade do paciente em realizar a higiene bucal.

De acordo com Rocha *et al* (2005) o movimento dentário nos pacientes adultos não é contra-indicado, sendo necessário avaliar a condição do periodonto e estabelecer o plano de tratamento apropriado, além de restabelecer e manter a saúde periodontal durante o tratamento ortodôntico, diminuindo os riscos de efeitos adversos. Os princípios biomecânicos usados no tratamento ortodôntico de pacientes com comprometimento periodontal devem ser individualizados, não existindo métodos padronizados a serem seguidos. Portanto, o objetivo do tratamento periodontal, precedente ao tratamento ortodôntico, consiste na eliminação das placas bacterianas e cálculos através de raspagem e alisamento radicular supra e subgengival, remoção dos excessos de contornos das restaurações, instrução de higiene bucal para controle de placa bacteriana, prevenindo a recolonização dos microorganismos. O tratamento ortodôntico em indivíduos com periodonto reduzido pode ter como objetivo corrigir a maloclusão de forma ampla, melhorando a estética dentofacial e a função do sistema estomatognático, alcançando uma oclusão normal. Quando isto não for possível, o planejamento será somente a movimentação dentária para melhorar um aspecto particular da oclusão, para permitir uma abordagem multidisciplinar necessária ao controle da doença e restauração da função oclusal. Antes de iniciar o tratamento

ortodôntico, os tecidos periodontais devem ser estabilizados com a criação de um periodonto saudável, livre de doença inflamatória ativa.

Os autores Bezerra e Godoy-Bezerra (2005) afirmaram que não há contra-indicações ao tratamento ortodôntico do paciente adulto ou idoso, há sim uma condição indispensável para realização da movimentação dentária independente do objetivo a ser atingido: presença de saúde periodontal. O periodonto é elemento fundamental para a dinâmica do movimento dentário, portanto o primeiro passo é promover a saúde periodontal do paciente. O diagnóstico preciso, lançando mão dos exames complementares e um planejamento respeitando os limites biológicos de cada paciente é fundamental para o sucesso do tratamento.

Os estudos de Valle-Corotti *et al.* (2005) avaliaram um caso de uma paciente adulta do sexo feminino com grande comprometimento periodontal, onde foi realizado tratamento ortodôntico. O estudo foi realizado em uma paciente adulta de 34 anos, que procurou tratamento ortodôntico após o controle da doença periodontal. Clinicamente, os dentes superiores estavam esplintados por vestibular devido a sua grande mobilidade. Os incisivos superiores e inferiores apresentavam-se vestibularizados, o que causou diastemas na região. Radiograficamente, observou-se a perda óssea horizontal, que envolvia em média 50% do nível ósseo em ambos os arcos. As queixas da paciente envolviam a estética e o receio quanto à provável perda dos dentes anteriores. O objetivo do estudo seria o relato de um caso clínico que alcançou resultados satisfatórios com a atuação interdisciplinar e abordar as peculiaridades deste tratamento. O resultado obtido foi bastante satisfatório, com o restabelecimento da saúde bucal e da estética do sorriso foi possível devolver a auto-estima da paciente e promover um maior estímulo quanto aos cuidados necessários para a manutenção do tratamento realizado. Sendo assim, concluiu-se que o tratamento ortodôntico em pacientes com lesões periodontais pode ser realizado rotineiramente, entretanto, o planejamento deve considerar as limitações de cada caso e, principalmente, ser realizado com a atuação de todos os profissionais envolvidos, realizando um tratamento multidisciplinar.

Já os estudos de Rocha *et al* (2005) relataram que em pacientes que apresentam problemas ortodônticos e periodontais, torna-se necessário avaliar a condição periodontal e estabelecer o plano de tratamento interdisciplinar apropriado, antes de se iniciar a movimentação ortodôntica.

As pesquisa de Rodrigues *et al* (2006) concluíram que o tratamento ortodôntico de pacientes com envolvimento periodontal pode e deve ser realizado, desde que os tecidos periodontais de suporte, embora reduzidos, estejam saudáveis, livres de qualquer processo inflamatório e que se utilize um sistema de forças compatível com o nível de inserção periodontal remanescente. Adicionalmente aos exames efetuados rotineiramente na clínica ortodôntica, deve-se solicitar uma sondagem clínica dos níveis de inserção periodontal da boca toda, preferencialmente realizada por um periodontista, além de realizar uma complementação do exame radiográfico, tirando-se radiografias periapicais de todas as áreas das arcadas dentais. Dificilmente, continuam eles, pode-se utilizar os mesmos recursos de ancoragem utilizados em uma dentição saudável, pois dentes com envolvimento periodontal podem experimentar um agravamento da lesão ou até mesmo a sua perda, caso sejam utilizados como apoio para certos movimentos ortodônticos. Uma solução viável seria o uso de implantes ósseointegrados.

#### 2.1.7 Tratamento ortodôntico em pacientes com história prévia de doença periodontal

O planejamento ortodôntico destes casos deve contemplar, além das análises de modelos, radiografias e fotografias, um exame odontológico completo, com a aferição do índice de placa, índice gengival, profundidade de sulco e nível de inserção clínica. Lindhe (1992) afirmou que não existem métodos padronizados a serem seguidos no tratamento ortodôntico de indivíduos adultos. Os princípios biomecânicos da Ortodontia devem ser adaptados à anatomia particular das áreas onde o movimento está sendo planejado, sendo que alguns cuidados adicionais devem ser tomados: execução de tratamentos que não envolvam grandes movimentações dentárias, aceitando-se limitações nas correções de algumas más posições dentárias; utilização de forças intermitentes dentro de limites biológicos; realização de consultas freqüentes com o periodontista para avaliação do estado periodontal e controle de biofilme, execução de exames radiográficos periódicos durante a mecânica ortodôntica e eliminação cirúrgica das bolsas periodontais, quando necessário. O autor afirmou que a força ortodôntica aplicada em pacientes adultos deve ser branda. Forças brandas resultaram no movimento dentário

desejado e prevenirão danos teciduais. Se a força for suficiente para exceder a pressão sanguínea capilar do ligamento periodontal, ocorrerá isquemia local, seguida de modificações degenerativas no tecido do ligamento (uma hialinização). Nenhum osteoclasto pode se diferenciar neste tecido, isto é, o movimento dentário não pode ocorrer até que as zonas hialinizadas sejam eliminadas através de reabsorção solapante dos espaços medulares e áreas adjacentes do osso alveolar não afetado. Elementos teciduais migram do tecido adjacente e reorganizam a área antes hialinizada. Desde que haja invasão de elementos inflamatórios das estruturas gengivais, todas as modificações descritas acima são reversíveis. Com relação às forças aplicadas nestes pacientes, esta deve ser de preferência do tipo intermitente. Enquanto a força contínua atua por longo período de tempo, a força intermitente é comparativamente de curta duração (poucas semanas). Como a magnitude de força decresce rapidamente, o tecido terá ocasião de se reorganizar antes que os elementos ativos do aparelho sejam reativos. Assim, se uma zona hialinizada é formada neste tipo de tratamento, ela seria rapidamente eliminada. Portanto, existe menor risco de reabsorção radicular e danos pulpares quando são usadas forças intermitentes. A escolha da ancoragem apropriada para a movimentação ortodôntica dos dentes pode representar grandes problemas na ortodontia para adultos, sobretudo nos pacientes parcialmente edentados e nos indivíduos com quantidade reduzida de osso alveolar.

Marcaccini e Toledo (1998) concluíram em seu estudo que o tratamento ortodôntico pode ser solicitado como coadjuvante no final do tratamento periodontal, havendo melhora nos defeitos intra-ósseos, devido a um nível mais alto da crista alveolar. Com a finalidade de distribuir melhor as forças pelas estruturas de suporte, a Periodontia poderá recorrer também à Ortodontia. Os movimentos ortodônticos mais comuns são a intrusão, a extrusão, a verticalização de molares e o movimento de corpo para dentro de um defeito ósseo. Ao término da movimentação poderá haver a necessidade de cirurgia para preencher o defeito ósseo residual, e para isso é indicada a técnica da Regeneração tecidual guiada (RTG).

Péret e Pacheco (1998) concluíram que a presença da saúde periodontal é um dos fatores importantes para obtenção do sucesso da terapia ortodôntica. Ou seja, o sucesso do tratamento ortodôntico relaciona-se com a integridade, a saúde e

a forma dos tecidos periodontais. Avaliações do estado periodontal devem ser feitas no pré, no trans e após a terapia ortodôntica.

Segundo Machado (2000), pacientes que apresentam lesões periodontais generalizadas ou localizadas são, ainda hoje, motivo de preocupação por parte dos ortodontistas que, muitas vezes, deixam de tratá-los devido às incertezas de como esse organismo responderá às forças ortodônticas, imaginando sempre que o quadro clínico será agravado. No entanto, quando esse tipo de tratamento é realizado de uma maneira multidisciplinar, com uma inter-relação do periodontista com o ortodontista, o que se obtém são resultados altamente satisfatórios tanto do ponto de vista periodontal quanto ortodônticos e, principalmente, satisfazendo os requisitos estéticos do paciente, melhorando a sua auto-estima.

Capelozza Filho *et al.* (2001), relata que o tratamento ortodôntico de pacientes adultos, deve utilizar uma abordagem direcionada para eliminar a queixa do paciente e estabelecer uma relação oclusal fisiológica, nem sempre obtendo as Seis Chaves de Oclusão de Andrews, limitando-se às regiões da arcada dentária com algum comprometimento estético ou funcional, para tanto, usa-se de recursos pouco convencionais para alcançar os parâmetros clássicos da normalidade, por exemplo, desgastes interproximais criando espaços onde ele é necessário, reduzindo o tempo de tratamento e os danos periodontais advindos do mesmo.

Após o planejamento, um dos fatores mais importantes na determinação do resultado da terapia ortodôntica é a localização das bandas e brackets nos dentes. Em um paciente periodontalmente saudável, a posição dos acessórios ortodônticos é normalmente determinada pela anatomia da coroa dentária. Em um paciente com perda óssea horizontal avançada, o nível ósseo geralmente recua vários milímetros da junção cimento-esmalte, e a proporção coroa/raiz torna-se desfavorável. O ortodontista pode corrigir ou minimizar essa alteração anatômica usando o nível ósseo como um guia para posicionar os brackets nos dentes, criando uma arquitetura óssea adequada bem como uma proporção coroa/raiz satisfatória. Além disso, o profissional deve priorizar a utilização de brackets colados diretamente em relação às bandas ortodônticas, evitando excessos de resina ao redor dos brackets; posicionar os acessórios acima da margem gengival livre, para que o controle do biofilme seja mais efetivo e, ainda, minimizar alterações irritativas; quando da utilização de bandas, confeccioná-las bem adaptadas e de preferência

com posicionamento supragengival; os amarrilhos metálicos em substituição aos elásticos, no intuito de facilitar a higienização e reduzir o acúmulo de biofilme ao redor dos acessórios (MENEZES, 2003).

Segundo Janson (2004), é possível reposicionar os dentes com aparelhos ortodônticos quando se tem doença periodontal. Para tanto, no pedido da documentação ortodôntica, as radiografias periapicais da boca toda constituem o item de diagnóstico mais importante. Antes de qualquer intervenção ortodôntica, o paciente deve ser encaminhado ao periodontista para que sejam realizadas instrução de higiene, raspagem e curetagem gengival e, em determinados casos, até alguma intervenção cirúrgica. Feito isso, o tratamento ortodôntico poderá ter início, sendo que o paciente deverá realizar controles no periodontista em intervalos regulares de 3 a 4 meses durante o tratamento.

Ferreira *et al* (2005) afirmaram que os pacientes que apresentam problemas periodontais, alguns cuidados básicos devem ser seguidos, como simplificação da mecânica, aplicação de forças suaves e intervalos de ativação prolongados, além da eliminação da placa bacteriana e bolsas periodontais ativas.

#### 2.1.8 Tratamento ortodôntico em pacientes com periodonto reduzido

Em Burch (1992), encontramos estas considerações seguidas da seguinte:

Procedimentos de verticalização de molares podem ser realizados em situações de colapsos de furca nos pacientes com periodontite moderada, desde que forças leves intrusivas sejam aplicadas e o periodonto esteja livre de inflamação;

Lindhe (1992) relata que algumas considerações com relação à movimentação dentária nesses pacientes devem ser ressaltadas:

As forças ortodônticas mantidas dentro de limites biológicos não causam inflamação gengival em regiões dentárias com tecido periodontal de suporte reduzido, mas não inflamado;

O controle do índice de biofilme é fundamental, uma vez que o fator mais importante na determinação, início, progressão e recorrência da doença periodontal é a presença do biofilme microbiano no sulco gengival;

A movimentação ortodôntica não resulta em perda de inserção significativa em pacientes com periodonto reduzido, mas em dentes sem saúde periodontal pode ocorrer progressão da perda de inserção, abscessos e até a inviabilidade de permanência na cavidade bucal;

Segundo Bassani *et al.* (2001), é possível realizar movimentos ortodônticos em pacientes com periodonto reduzido. O requisito básico para isto é a saúde do tecido periodontal.

Vale lembrar que muitas vezes em pacientes adultos, onde nenhum crescimento adicional é esperado, uma abordagem terapêutica envolvendo exodontias é empregada. Essa situação é comumente complicada pela perda óssea marginal verificada nesses pacientes. No intuito de manter uma pressão adequada e uniformemente distribuída ao longo da estrutura de suporte reduzida durante a etapa do fechamento de espaços, a magnitude da força deve ser diminuída e a proporção momento/força deve ser aumentada, pois com a redução do nível ósseo, o centro de resistência do dente se desloca para apical (MENEZES, 2003).

Silva e Cirelli (2004) relataram que a presença de uma estrutura periodontal reduzida muitas vezes dificulta o planejamento ortodôntico em pacientes periodontalmente tratados. Embora as técnicas periodontais convencionais de raspagem e alisamento radicular consigam impedir a progressão da doença periodontal, elas não podem recuperar os tecidos perdidos. Contudo, técnicas regenerativas cirúrgicas, como a Regeneração tecidual guiada (RTG) e os enxertos ósseos, atuam favorecendo a regeneração dos tecidos periodontais perdidos. Também a Ortodontia pode promover ativação das células locais teciduais e beneficiar esse processo.

Para a 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 (JANSON & SUGUINO, 2005; MACHADO *et al.*, 2017).

## 2.2 DISCUSSÃO

A área da saúde, cada vez mais, tem encontrado à sua frente a necessidade de uma mudança: não se deve mais enxergar o indivíduo em partes, e

sim como um todo. Nos últimos anos, a compreensão dos fatores envolvidos na doença periodontal deu origem a uma nova era da Medicina Periodontal, mostrando que problemas de saúde de origem sistêmica, são importantes sinais periodontais para o periodontista, rompendo fronteiras da Odontologia (APCD, 2004).

Segundo Silva Filho *et al.* (1996) dados recentes indicam que, embora não seja universal, a doença periodontal severa é altamente prevalente nas populações mais idosas; 16% dos indivíduos brancos e 46% dos negros apresentam doença periodontal severa. Assim, o tratamento ortodôntico destes pacientes é bastante limitado, seja por diminuição exagerada do suporte ósseo, ou pela falta de ancoragem devido às perdas de vários elementos. Contudo, o plano de tratamento deve ser multidisciplinar, atendendo as particularidades de cada caso (MACHADO, 2000; VALLE-COROTTI *et al.* 2005; BEZERRA e GODOY-BEZERRA, 2005; FERREIRA *et al.* 2005; ROCHA *et al.* 2005). Por isso, previamente ao tratamento ortodôntico, é imprescindível que a adequação do meio bucal tenha sido obtida, com todas as restaurações e extrações necessárias executadas e principalmente com a periodontite totalmente controlada. Considerando-se o aspecto mecânico do tratamento, deve-se criar um eficiente sistema de ancoragem, e cuidar para que as forças aplicadas sejam suaves e intermitentes permitindo dessa forma um bom controle do movimento. Com esses cuidados, espera-se obter uma efetiva movimentação dentária, sem que, contudo, sejam causados danos adicionais aos tecidos de suporte e as raízes dos elementos envolvidos (CALHEIROS *et al.* 2005).

Portanto, o mais importante tópico que devemos observar no tratamento de pacientes adultos com complicações periodontais é eliminar ou reduzir o acúmulo de biofilme e a inflamação, cuja prevenção está baseada em técnicas de escovação mecânica cuidadosa, embora uma quantidade de enxaguatórios e agentes para bochechos têm sido comercializados para explorar a possibilidade de remoção química do biofilme. O gluconato de clorexidina é considerado o melhor agente químico e mais largamente usado para o controle da placa. Ele tem sido estudado nas percentagens 0,12 e 0,2% em pacientes submetidos a tratamento ortodôntico. Pacientes sob tratamento ortodôntico devem ser aconselhados de que a escovação dental deve ser longa, e o uso do fio dental, de escovas uni ou bitufo e interproximais deve ser recomendado. Pithon e Bernardes (2005) puderam concluir que para o sucesso em paciente adulto com perdas dentárias e com doença

periodontal três itens são importantes: o paciente deve estar realmente motivado para enfrentar o tratamento, pois o tratamento pode ser demorado; o acompanhamento por parte de um periodontista durante todo o tratamento, para mantê-lo motivado, além de realizar a manutenção da saúde periodontal e controle das forças ortodônticas por parte do ortodontista, evitando com isso, maior debilidade do periodonto.

Langlade (1995) contra-indicou a movimentação ortodôntica em casos com condição periodontal duvidosa. Já para D'ornellas *et al* (2003) o tratamento ortodôntico é contra-indicado na presença da doença periodontal ativa, quando paciente não é cooperador e quando a oclusão impede os dentes de serem estabilizados e contidos nas suas novas posições.

É unânime entre os autores, que a combinação do tratamento periodontal com tratamento ortodôntico só poderá ser feita, desde que se mantenham níveis ótimos de higiene bucal (HEASMAN *et al.*, 1994; VANARSDALL 1995), Estes mesmos autores ainda completam que: “se os esforços para manter uma higiene bucal de excelente a boa não tiverem êxito, o tratamento ortodôntico deverá ser interrompido”.

É imperativa a avaliação do estado periodontal de cada paciente antes da terapia ortodôntica, incluindo além do diagnóstico feito pelo ortodontista, o diagnóstico do periodontista (HEASMAN *et al.*, 1994). Idade não é contra indicação para o tratamento ortodôntico, embora seja geralmente assumido que o processo de remodelamento ósseo ocorre mais lentamente em pacientes mais velhos (CARRANZA JR. *et al.*,1997; LINDHE,1992).

Autores como Lindhe (1992) e Menezes (2003), concordam a respeito da magnitude da força a ser utilizada na mecanoterapia no adulto com periodonto reduzido, a mecânica deverá ser avaliada para cada caso.

Em pacientes adultos com ausência parcial de dentes, geralmente o tratamento ortodôntico está indicado, possibilitando obter-se bons resultados estéticos e funcionais como o posicionamento dos dentes, sendo comum muitos destes pacientes, apresentarem altura óssea reduzida onde o requisito básico é a saúde periodontal (BASSANI, SILVA E CACHAPUZ, 2001).

O movimento ortodôntico por si só não causa retrações gengivais. A posição alterada do dente pode ocasionar mudanças na margem de tecido mole,

quando o movimento vestibular dos dentes for resultado de deiscência óssea (MENEZES, 2003).

Clinicamente é importante que o ortodontista, antes do tratamento com aparelho fixo nos pacientes adultos com periodontite, aguarde um período de 4 a 6 meses, dependendo da gravidade da doença depois do tratamento periodontal.

Portanto, baseado na revisão de literatura, os autores são unânimes quanto à adoção de uma terapia periodontal para solucionar casos de pacientes que necessitam de tratamento ortodôntico, além de procurar terapia ortodôntica para colaborar no restabelecimento de estética e de oclusão nos pacientes tratados de doença periodontal.

### 3 CONCLUSÃO

Deve-se entender que quando a Ortodontia é requisitada pela Periodontia para resolução de uma situação que propicia a cura da doença periodontal, nem sempre os resultados finais são os ideais, porque dependendo da gravidade da lesão inflamatória há perda irreparável dos tecidos de suporte, mas pelo menos os dentes estarão em situações funcionais e estéticas mais favoráveis.

Ao longo do diagnóstico e planejamento ortodôntico do paciente adulto com problemas periodontais, alguns pontos extremamente importantes devem ser considerados na busca do sucesso da terapêutica ortodôntica.

Em primeiro lugar, deve-se sanar todo e qualquer processo inflamatório pré-existente para realmente iniciar a movimentação ortodôntica. O acompanhamento de um periodontista é essencial, não só antes, como também durante e após o tratamento. O tratamento ortodôntico aplicado nesta circunstância visa o restabelecimento estético e funcional somente dos dentes migrados, não tendo a pretensão de ser uma terapia ortodôntica corretiva total.

Os riscos do tratamento ortodôntico em adultos com periodonto reduzido estão associados à falta de controle efetivo do biofilme bacteriano e à movimentação ortodôntica na presença de doença periodontal ativa.

Pode-se concluir que a doença periodontal é um problema de saúde pública devido ao alto percentual de pessoas que acabam desenvolvendo a doença no transcorrer da sua vida, e a propensão aumenta com a idade.

O ortodontista desempenha um papel importante, pois é quem mais conhece a saúde bucal do paciente, por outro lado, os profissionais da área médica também precisam estar alertas a possíveis problemas bucais de seus pacientes. Na verdade, apenas com a aproximação de médicos e dentistas é que o cuidado com os pacientes será melhorado, tratando o paciente como um todo.

Assim, acredito que a comunicação entre as Especialidades das áreas de Periodontia e Ortodontia deve ocorrer antes, durante e depois do tratamento ortodôntico para que um adequado diagnóstico e plano de tratamento possam ser estabelecidos para pacientes que apresentam suscetibilidade para desenvolver doença periodontal. Dessa forma, pacientes com presença de doença não devem

ser submetidos a terapia ortodôntica até que uma condição de saúde dos tecidos de suporte esteja estabelecida para que o problema não seja agravado.

A principal função da inter-relação Ortodontia-Periodontia é o tratamento reabilitador total de pacientes com doença periodontal e graves irregularidades dentárias, freqüentemente complicadas pela perda de dentes. Assim, após realizar-se a terapia periodontal, o tratamento ortodôntico promove um risco insignificante e, em muitos casos, pode complementar ou auxiliar o tratamento periodontal no sentido de permitir que o paciente realize adequado controle do biofilme e apresente estabilidade oclusal.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, O.P.; CORRÊA, M.E.P. **Infecções bucais e doenças sistêmicas**. Rev Bras Med. v.60, n.4, p. 175-8, 2003.
- ALMEIDA, R. F. et al. **Associação entre doença periodontal e patologias sistêmicas**. Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar, v. 22, n. 3, p. 379-90, 2006.
- BASSANI DG, SILVA CM, CACHAPUZ MF. Inter-relação periodontia e ortodontia. In: OPPERMANN, R.V.; ROSING, C.K. **Periodontia – ciência e clínica**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2001. p. 337-345.
- BEZERRA LS, GODOY-BEZERRA J. **Aplicações multidisciplinares da Ortodontia no tratamento de pacientes adultos**. Odontologia Clín. Científ. v.4, n.3, p. 227-229, set/dez, 2005.
- BIO SR, SABA-CHUJFI E. **Fundamentos diagnósticos das doenças periodontais avançadas frente ao paradigma de infecção**. Revista da APCD, São Paulo, v.56, n.4, jul-ago, 2002.
- BURCH, J.G. *et al.* Peridontal changes in furcations resulting from orthodontic uprighting of mandibular molars. **Quintessence Int.**, New Malden, v.23, n.7, p. 509-513, jul. 1992.
- CALHEIROS A, FERNANDES A, QUINTÃO CA, SOUZA EV. **Movimentação ortodôntica em dentes com comprometimento periodontal: relato de um caso clínico**. Rev. Dental Press Ortodon Ortop Facial, Maringá, v.10, n.2, p. 111-118, mar./abr., 2005.
- CAPELOZZA FILHO, L.; BRAGA, S.A.; CAVASSAN, A.O.; OZAWA, T.O. **Tratamento ortodôntico em adultos: uma abordagem direcionada**. Revista Dental Press Ortodon Ortop Facial, Maringá, v.6, n.5, p. 63-80, set./out. 2001.
- CARDOSO, E. O. C. **Estudo das doenças periodontais em gestantes e seu impacto no nascimento de crianças prematuras e/ou baixo peso**. 1999. 87f. Dissertação. Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1999.
- CARRANZA, JR, F.A.; NEWMAN, N.G. **Periodontia clínica: considerações ortodônticas na terapia periodontal** .8 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997. p.592-598.
- CARVALHO LS; MONTEIRO J.L. **Higiene bucal em pacientes sob tratamento ortodôntico**. Ortodontia, São Paulo, v.15, n.3, p. 209-220, set./dez. 1982.
- CHAMBRIONE L; CHAMBRIONE LA. **Efeitos adversos do tratamento ortodôntico sobre os tecidos mucogengivais**. Revista Periodontia, São Paulo, v.14, p. 30-35, 2004.

CIRELLI, J.A. **A inter-relação perio/implante e ortodontia**. Rev. Paranaense perio/implante, Curitiba, v.2, n.2, p.28-30, 2005.

COSTA, C.C. *et al.* **Análise comparativa da remoção de placa bacteriana pelas escovações manual e elétrica em pacientes com aparelho ortodôntico fixo**. Revista Dental Press Ortodon Ortop Facial. Maringá, v.6, n.6, p. 37-43, nov./dez., 2001.

CURY, P.R.; SALLUM, E.J.; SALLUM, E.A.; SALLUM, A.W. **Medicina periodontal: fatores sistêmicos de risco para doenças periodontais**. Revista da APCD. São Paulo, v.57, n.2, mar./abr., 2003.

D'ORNELLAS MC, HAHN L, MARCHIORO EM. **Abordagem ortodôntica frente ao paciente periodontal adulto**. Stomatos, Canoas, v.9, n.16, p. 7-13, jan./jun., 2003.

DUARTE CA, NAKAE K, AMORIM-LOPES JC, TANAKA MM. Intrusão dentária com finalidade periodontal e ortodôntica: casos clínicos. **Jornal Brasileiro de Ortodontia & Ortopedia Facial**, Curitiba, v.3, n.14, p. 77-80, mar./abr., 1998.

FERREIRA FAC, NAHÁS ACR, GARIB DG, PASSANEZI E. Tratamento ortodôntico em pacientes adultos. Parte I: Estética periodontal. **Ortodontia SPO**, v.38, n.4, p.370-373, out./dez, 2005.

FERREIRA ZA, MARTINS JR W, SILVA ABM. **Tratamento profilático das recessões durante movimentação ortodôntica**. Jornal Brasileiro de Ortodontia e Ortopedia Facial, v.5, n.30, p. 61-63, nov./dez, 2000.

FONSECA, D. C. *et al.* **Clinical and microbiologic evaluation of scaling and root planing per quadrant and one-stage full-mouth disinfection associated with azithromycin or chlorhexidine: a clinical randomized controlled trial**. Journal of periodontology, v. 86, n. 12, p. 1340-1351, 2015

FRANÇA, FA. **Tratamento ortodôntico em pacientes comprometidos periodontalmente**. Revista da ABO/JF, v.9, p.10-12, mar. 2001.

FREITAS, J.R. *et al.* **Verticalização dos segundos molares inferiores**. JBO: J. Bras. Ortod. Ortop. Facial, Curitiba, v.6, p. 449-456, 2001.

GENCO RJ. **Classificação e características clínicas e radiográficas da doença periodontal**. In: GENCO RJ; COHEN DW; GODLMAN HM. Periodontia contemporânea. São Paulo: Santos, 1997.

GRABER, T. M.; VANARSDALL, R. L. **Princípios e técnicas atuais**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996. cap. 2, p. 88-170.

HALL, B.W.; DOUGLASS, S.G. Plaque control. In: SCHLUGER, S.; YOUDELIS, R.; PAGE, R.C.; JOHSON, R. **Periodontal Disease**, Febiger & Lea, p.349-373, 1990.

HEASMAN PA, MILLET D, CARTER NE. **Ortodontic treatment in adults with periodontally involved labial segments**. Dent update, v.21, n.3, p. 122-128, abr. 1994.

IARED W, VEDOVELHO FILHO M, NYAMURA ZY, VARGAS UAW, VEDOVELHO SAS. **Quando indicar o tratamento ortodôntico em adultos com seqüelas de doença periodontal.** Ortodontia, São Paulo, v.35, n.2, p. 95-108, abr./jun, 2002.

JANSON M. **Tratamento ortodôntico em pacientes com problemas periodontais.** Rev Assoc Paul Cir Dent, São Paulo, v.58, n.1, p.71, 2004.

JANSON, M.R.P.; JANSON, R.R.P.; MARTINS, P.F. **Tratamento interdisciplinar I: verticalização de molares. Considerações clínicas e biológicas.** Revista Dental Press Ortodon Ortop Facial, Maringá, v.6, n.3, p. 87-104, 2001.

JANSON, M.R.P.; PASSANEZI, E.; JANSON, R.R.P.; PINZAN, A. **Tratamento interdisciplinar II: Estética e distância biológica: alternativas ortodônticas para remodelamento vertical do periodonto.** Revista Dental Press Ortodon Ortop Facial. Maringá, v.7, n.4, p. 85-105, jul./ago, 2002.

LANGLADE, Michel. **Terapêutica ortodôntica.** Therapeutique orthodontique. Tradução: Dr. Miguel N. Benvenga. 3.ed. São Paulo: Santos, 1995. 844 Pg.

LASCALA, N. T. & MOUSSALLI, N. H. **Periodontia e suas correlações com a ortodontia.** In: PETRELLI, E. Ortopedia contemporânea. São Paulo: Sarvier, 1993.

LASCALA, N.T. & MOUSSALLI, N.H. **Conceito dos procedimentos básicos.** In: LASCALA, N.T.; MOUSSALLI, N.H. Periodontologia clínica. São Paulo: Artes Médicas, 1985. p. 304-368.

LEITE, J.P. **Periodontia e tratamento ortodôntico: diagnóstico dos defeitos anatômicos da região mucogengival.** In: Interlandi S. Ortodontia: bases para iniciação. 4.ed. São Paulo: Artes Médicas; 1994. p. 79-93.

LIMA, R.S. **O monitoramento da higienização e o controle periodontal durante a mecânica ortodôntica.** Ortodontia, São Paulo, p.7-8, set.-dez, 2003.

LINDHE J & MAGNUSSON I. **Conceitos atuais no diagnóstico e tratamento da periodontite.** In: Atualidades em Ortodontia. São Paulo: Premier; 1999. p. 15-22.

LINDHE J, WESTFELT E, NYMAN S, SOCRANSKY SS, HAFFAJEE AD. **Long-term effect of surgical/non-surgical treatment of periodontal disease.** J Clin Periodontol, v.11, n.7, p. 448-58, 1984.

LINDHE,J. **Tratado de periodontia clínica: movimento dentário ortodôntico na terapia periodontal.** 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1992. Cap.23, p.427-450.

LORENZO, J.L.; LORENZO, A. **Manifestações sistêmicas das doenças periodontais: prováveis repercussões.** Revista da APCD, São Paulo, v.56, n.3, maio/jun, 2002.

LOURO, P. M. et al. **Doença periodontal na gravidez e baixo peso ao nascer.** Jornal de Pediatria, v. 77, n. 1, p. 23-28, 2001.

MACHADO, D.T. GARIB, D.G.; JANSON, G. **Ortodontia e periodontia: uma abordagem multidisciplinar – relato de um caso clínico.** In: SAKAI, E.; MARTINS, N. S. (ed.). Nova visão em Ortodontia-Ortopedia Facial. São Paulo: Ed. Santos, 2000.

MACHION, L. GONÇALVES, P.F.; CASATI, M.Z.; NOCITI JR., F.H.; SALLUM, E.A. **Uso local da doxiciclina na terapia periodontal.** Revista da APCD. São Paulo, v.57, n.5, p. 343-6, set./out., 2003.

MARCACCINI, A.M.; TOLEDO, B.E.C. **Tratamento ortodôntico em pacientes com doença periodontal.** Rev Periodontia, São Paulo, v.7, n.2, p. 115-121, maio/ago, 1998.

MATHEUS, D.P.; KOKICH, V.G. **Managing treatment for the orthodontic patient with periodontal problems.** Semin Orthod. Birmighan, v.3, n.3. p. 21-38, mar. 1997.

MATOS, M.A.S.; VIANNA, M.I.P.; PITTA, A. **Controle químico e mecânico de placa em pacientes ortodônticos. Uma análise por grupo de dentes de acordo com o acessório ortodôntico empregado.** Revista Dental Press Ortodon Ortop Facial, Maringá, v.8, n.1, p. 87-93, jan./fev., 2003.

MENEZES, Luciane Macedo de. **Inter-relação Ortodontia/Periodontia em pacientes adultos.** Ortodontia Gaúcha, Porto Alegre, v. 7, n. 1, p. 6-21, jan./jun, 2003.

MIGUEL, F.B.; PINHEIRO, D.H. ROSA, F.P. **Importância do controle químico do biofilme dentário na terapia ortodôntica fixa.** Rev. ABO Nac, Rio de Janeiro, v.15, n.4, p. 235-239, ago-set, 2007.

NAHÁS, A.C.R.; FREITAS, M.R.; NAHÁS, D.; JANSON, G.R.P.; HENRIQUES, J.F.C. **A inter-relação ortodontia e periodontia na prevenção e controle das recessões gengivais decorrentes do tratamento ortodôntico.** Revista Dental Press Ortodon Ortop Facial. Maringá, v.5, n.6, p. 51-56, nov./dez., 2000.

OFFENBACHER S, HEASMAN PA, COLLINS JG. **Modulation of host PGE2 secretion as a determinant of periodontal disease expression.** J Periodontol, Chicago, v.64, p. 432-444, 1993.

OLYMPIO, K.P.K.; BARDAL, P.A.P.; HENRIQUES, J.F.C. **Prevenção de cárie dentária e doença periodontal em Ortodontia: uma necessidade imprescindível.** R Dental Press Ortodon Ortop Facial, Maringá, v. 11, n. 2, p. 110-119, mar./abril 2006.

PERET, A.C.A.; PACHECO, W. **Interrelação periodontia-ortodontia.** Revista da SMO, Belo Horizonte, v.2, n.1, p. 44-48, 1998.

PITHON, M.M.; BERNARDES, L.A.A. **Tratamento ortodôntico em paciente adulto com perdas dentárias e doença periodontal: relato de caso.** J Bras Ortodon Ortop Facial, Curitiba, v.10, n.56, p. 142-147, 2005.

ROCHA, D.S.; OLIVEIRA, R.S.M.F.; FRAGA, M.R.; VITRAL, R.W.F. **Considerações**

**no tratamento ortodôntico de pacientes adultos com comprometimento periodontal.** Pesq Bras Odontoped Clin Integr João Pessoa, v.5, n.1, p. 185-190, maio/ago, 2005.

RODRIGUES, K.K.; TIBÉRIO, S.; BAKOR, S.; MARTINS, S.F.; GUERREIRO, A.M.; MARTINS, N.S. **Interrelacionamento ortodontia-periodontia no paciente adulto.** Revista Espelho Clínico, São Caetano do Sul, p.8-12, junho 2006.

SCHLUGER, S.; YUODELIS, R.A.; PAGE, R.C. **Procedimentos básicos do tratamento dentário que afetam o periodonto.** In: SCHLUGER, S.; YUODELIS, R.A.; PAGE, R.C. Periodontia. Trad. José Freire de Andrade e cols. Rio de Janeiro: Interamericana, 1981.

SEKIGUCHI, R.T; SHAG FENG, H; PANNUTI, C.M.; LOTUFO, R.F.M. **A clorexidina como coadjuvante no controle do biofilme dental durante o tratamento ortodôntico.** Ortodontia SPO, São Paulo, v.39, n.2, p.166-169, abr. jun. 2006.

SILVA FILHO, O.M.; BAUMAN, J.M.; CAPELOZZA FILHO, R.; REZENDE, M.L.R. **Tratamento ortodôntico em adultos: relato clínico.** Rev. SOB, Rio de Janeiro, v.3, n.1, p. 25-30, 1996.

SILVA, L. C. F. **Manifestações Oraís em Pacientes em Hemodiálise e Transplantados Renais.** Revista Pesquisa Odontológica Brasileira, v. 15, p. 125-125, 2002.

SILVA, S.R. **Medicina periodontal: a arte da integração.** Revista Assoc. Paul. Cir. Dent. São Paulo, v.58, n.1, p. 7-17, 2004.

SILVA, V.C.; CIRELLI, J.A. **Tratamento periodontal regenerativo associado à terapia ortodôntica.** J Brás Ortodon Ortop Facial, Curitiba, v.9, n.50, p. 187-191, 2004.

SILVEIRA, J. O. et al. **Effect of non surgical periodontal treatment by full-mouth disinfection or scaling and root planing per quadrant in halitosis—a randomized controlled clinical trial.** Clinical oral investigations, v. 21, n. 5, p. 1545-1552, 2017.

SOCRANSKY, S.S.; HAFFAJEE, A.D. **Microbiologia da doença periodontal.** In: LINDHE, J. Tratado de periodontia clínica e implantologia oral. 3.ed. Rio de Janeiro:Guanabara Koogan, 1991. p.92-126.

STEFFENS, J. P.; MARCANTONIO, R. A. C. **Classificação das doenças e condições periodontais e peri-implantares 2018: guia prático e pontos-chave.** Revista de Odontologia da UNESP, v. 47, n. 4, p. 189-197, 2018

TOLEDO, B.E.C.; ROSSA JR. C. **Influência das condições sistêmicas sobre as doenças periodontais e das doenças periodontais sobre as condições sistêmicas.** In: TUNES, UR.; RAPP, G.E. Atualização em periodontia e implantodontia. 3.ed. São Paulo: Artes Médicas, 1999. Cap. 3. p. 30-60.

VALLE-COROTTI, K.M.; PINZAN, A.; HENRIQUES, J.F.C.; VALLE, A.L.; VALLE,

C.V.M.; PEREIRA, J.R. **Aspectos clínicos do tratamento ortodôntico no paciente com doença periodontal.** Rev Clin Ortodon Dental Press, Maringá, v.3, n.6, p. 42-9, dez. 2004/jan.2005.

ZAGER, N.I.; BARNETT, M.I. **Severe bone loss in a child initiated by multiple orthodontic rubber bands: case report.** J. Periodont. v.45, n.9, p. 701-4, set. 1974.