

FACULDADE DE ENFERMAGEM NOVA ESPERANÇA DE MOSSORÓ – FACENE/RN
CURSO DE BACHAREL EM ODONTOLOGIA

RAFAELLA QUEIROZ FERREIRA

**INTER-RELAÇÃO ENTRE PERIODONTIA E ORTODONTIA: TERAPIA
ORTODÔNTICA EM PACIENTES COM PERIODONTO REDUZIDO**

MOSSORÓ/RN

2021

RAFAELLA QUEIROZ FERREIRA

**INTER-RELAÇÃO ENTRE PERIODONTIA E ORTODONTIA: TERAPIA
ORTODÔNTICA EM PACIENTES COM PERIODONTO REDUZIDO**

Monografia apresentada à Faculdade de
Enfermagem Nova Esperança de Mossoró –
FACENE/RN – como requisito obrigatório para
obtenção do título de bacharel em Odontologia.

Orientadora: Prof.^a Esp. Francisca Larissa Paiva
de Carvalho.

MOSSORÓ/RN

2021

RAFAELLA QUEIROZ FERREIRA

**INTER-RELAÇÃO ENTRE PERIODONTIA E ORTODONTIA: TERAPIA
ORTODÔNTICA EM PACIENTES COM PERIODONTO REDUZIDO**

Monografia apresentada à Faculdade Nova
Esperança de Mossoró – FACENE/RN – como
requisito obrigatório para obtenção do título de
bacharel em Odontologia.

Aprovado em: 02/12/2021

BANCA EXAMINADORA:

Prof.^a Esp. Francisca Larissa Paiva de Carvalho
Faculdade Nova Esperança De Mossoró - FACENE/RN

Prof.^a Dra. Mariana Linhares Almeida
Faculdade Nova Esperança De Mossoró - FACENE/RN

Prof.^a Esp. Ricardo Jorge Alves Figueiredo
Faculdade Nova Esperança De Mossoró - FACENE/RN

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus acima de tudo por ter me dado força e determinação, e por ser a base de todas as minhas conquistas.

Também agradeço aos meus pais e minhas irmãs que sempre me incentivaram a não desistir nos momentos difíceis e sempre me deram o suporte necessário para alcançar meus objetivos.

Agradeço a todos meus colegas e amigos da graduação, principalmente a Cecilya Isabelle e Ingrid Melo, que tornaram os dias mais fáceis e em momentos de incerteza clarearam a minha mente e me inspiraram a continuar.

Agradeço a todos meus amigos de fora da vida acadêmica, principalmente a Matheus Franco, João Vitor Maia e Dênio Rodrigues que me apoiaram em todos os momentos e sempre compreenderam a minha ausência.

Agradeço a minha orientadora, Dra. Larissa Paiva, que apesar de todas as dificuldades, conseguiu me guiar com paciência e dedicação durante todo o processo.

Agradeço a Dr. Adelino Aires, por todas as oportunidades dadas e pela disponibilidade a compartilhar o seu vasto conhecimento.

Minha imensa gratidão a todos os professores pelos ensinamentos e incentivos durante a graduação, cada um contribuiu para que eu me tornasse uma profissional melhor.

RESUMO

Muitos pacientes buscam tratamento ortodôntico, seja por finalidade estética ou funcional, porém, alguns deles podem apresentar comprometimento no periodonto, e para que o prognóstico seja favorável é necessário um tratamento mais complexo e interdisciplinar. Nesse trabalho serão abordados fatores ortodônticos e periodontais que devem ser levados em consideração para elaboração do plano de tratamento de um paciente com periodonto reduzido, e de que forma eles se relacionam para que o prognóstico seja favorável. Antes do tratamento ortodôntico ser iniciado, o paciente precisa passar por uma criteriosa avaliação periodontal, caso ele tenha comprometimento, é necessário primeiramente eliminar os fatores etiológicos, pois, caso o tratamento ortodôntico não seja realizado com planejamento e cuidado, pode se tornar nocivo e gerar complicações, como por exemplo, bolsas gengivais e recessões. A metodologia se baseia em pesquisa nas bases de dados Scielo, PubMed e LILACS. Este trabalho tem o objetivo de fornecer embasamento científico para que o cirurgião-dentista atue buscando melhor prognóstico para o paciente, mostrando quais aspectos devem ser levados em consideração ao iniciar um plano de tratamento. Desta forma, a relação entre a ortodontia e periodontia traz inúmeros benefícios estéticos e funcionais para o paciente. O presente estudo trouxe a conclusão que o tratamento é possível em pacientes que já tiveram doença periodontal, desde que a doença não esteja ativa, porém é necessário ter atenção quanto a magnitude da força aplicada no tratamento ortodôntico, e também é essencial orientação com relação a higiene oral e a eliminação da placa bacteriana.

Palavras-chave: Tratamento interdisciplinar, Periodontia, Ortodontia.

ABSTRACT

Many patients seek orthodontic treatment, either for esthetic or functional purposes, however, some of them may present periodontal disease, and for the prognosis to be favorable, a more complex and interdisciplinary treatment is needed. In this work will be approached orthodontics and periodontal factors that should be taken into account when developing a treatment plan for a patient with reduced periodontium, and how they are related so that the prognosis is favorable. Before orthodontic treatment is started, the patient needs to undergo a careful periodontal evaluation, if he has commitment, it is first necessary to eliminate the etiological factors, because if the orthodontic treatment is not carried out with planning and care, it can become harmful and cause complications, such as gum bags and recessions. The methodology is based on research in the databases Scielo, PubMed and LILACS. This work aims to provide a scientific basis for dentists to act in search of a better prognosis for the patient, showing which aspects should be taking into account when starting a treatment plan. In this way, the relationship between orthodontics and periodontics bring countless aesthetic and functional benefits to the patient. the present study concluded that treatment is possible in patients who have already had periodontal disease, as long as the disease is not active, but it is necessary to pay attention to the magnitude of the applied force in orthodontic treatment, and guidance regarding oral hygiene and the elimination of bacterial plaque is also essential.

Keywords: Interdisciplinary treatment. Periodontics, Orthodontics.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 - Movimentação dentária.

Figura 02 - Relação entre periodonto de inserção e centro de resistência do dente.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	8
2.1 DOENÇA PERIODONTAL.....	8
2.2 IMPORTÂNCIA DA INTERDISCIPLINARIDADE ENTRE PERIODONTIA E ORTODONTIA	9
2.3 REPERCUSSÕES DO TRATAMENTO ORTODÔNTICO NO PERIODONTO	11
2.4 A TERAPIA ORTODÔNTICA NO PACIENTE COM PERIODONTO REDUZIDO.	14
3 CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS.....	16
3.1 TIPO DA PESQUISA.....	16
3.2 LOCAL DA PESQUISA	16
3.3 PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS	16
3.4 ANÁLISE DOS DADOS.....	17
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	18
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	21
REFERÊNCIAS	22

1 INTRODUÇÃO

No passado, os ortodontistas davam menos ênfase à saúde periodontal e à aparência estética da gengiva ao finalizar o tratamento, pois eles acreditavam que alinhar e nivelar os dentes eram suficientes para garantir resultados positivos, e muitas vezes esqueciam o fato de que a estética do sorriso depende de uma série de fatores, entre os quais estão a apresentação e arquitetura do tecido gengival aparente e seu contorno, fenótipo, e presença de papila interdental. (SEIXAS *et al.*, 2012).

Mesmo em condições de saúde, o periodonto normal sofre o constante desafio microbiano mediante o acúmulo do biofilme, e é o balanço entre a resposta do hospedeiro e a microbiota periodonto patogênica que determina uma condição de homeostasia e saúde ou o início das doenças periodontais. As doenças periodontais destrutivas são infecções poli microbianas multifatoriais, de caráter inflamatório crônico, cujo agente etiológico primário é o biofilme patogênico, predominantemente composto por bactérias anaeróbias Gram-negativas. No entanto, a maior parte do dano tecidual observado clinicamente é resultado de uma exacerbada resposta imune inflamatória do hospedeiro diante da agressão microbiana. Entretanto, na ausência de um adequado controle do biofilme e dependendo da susceptibilidade do indivíduo este processo pode se tornar crônico ou evoluir para o quadro de periodontite. (ALVES, 2011; GÓRSKA *et al.*, 2003).

Previamente a qualquer tratamento ortodôntico, os tecidos periodontais devem ser estabilizados pela criação um periodonto sadio, livre de qualquer doença inflamatória ativa. Há a necessidade de um programa de manutenção profissional durante o tratamento ortodôntico, objetivando especificamente a prevenção da recidiva de bolsas com organismos periodonto patogênicos. (LISGARTEN; LEVIN, 1981).

Do ponto de vista periodontal, a terapia ortodôntica pode ser uma grande aliada do controle do biofilme ao atuar na correção de más oclusões, por exemplo, apinhamentos dentários, eliminando o acúmulo de restos alimentares e facilitando a higienização pelo paciente. (NUNES *et al.*, 2012). Entretanto, um rigoroso controle do biofilme durante a terapia ortodôntica deve ser imediatamente instaurado e rigorosamente continuado, considerando que o aparelho ortodôntico fixo nos elementos dentários durante o tratamento pode servir como fator retentivo de biofilme e favorecer o estabelecimento de um quadro crônico de gengivite

e de hiperplasia gengival, devendo o controle do biofilme ser realizado rigorosamente (RANA *et al.*, 2014).

A Periodontia e a Ortodontia se inter-relacionam procurando favorecer os resultados no tratamento odontológico. A Periodontia propicia ao tratamento ortodôntico um ambiente mais favorável à movimentação dentária, prevenindo danos teciduais. Por sua vez, a Ortodontia atua como coadjuvante da terapia periodontal, através da melhora da posição de dentes mal posicionados, criando então um ambiente melhor para higienização bucal e consequentemente para a saúde gengival e do aparato de inserção óssea (MORAIS, 2008).

O tratamento ortodôntico combina benefícios estéticos e funcionais, e sabemos que ele age diretamente nos tecidos periodontais, então indivíduos que possuem histórico de doença periodontal não possuem características teciduais diferentes daqueles que possuem tecido periodontal normal. O presente estudo traz informações relevantes com relação a importância da relação entre a ortodontia e periodontia, quais aspectos devem ser levados em consideração ao iniciar o tratamento em pacientes com periodonto reduzido, de que forma um plano de tratamento interdisciplinar melhora o prognóstico do paciente, e tem o objetivo de fornecer embasamento científico para que o ortodontista atue evitando comprometimento de estruturas periodontais.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 DOENÇA PERIODONTAL

A doença periodontal é uma doença infecto-inflamatória crônica que pode levar à perda dentária. A perpetuação da resposta do hospedeiro devido à infecção bacteriana persistente interrompe os mecanismos homeostáticos e resulta na liberação de citocinas pró-inflamatórias, proteases e prostanóides, que podem promover destruição da matriz extracelular na gengiva. (GOMES *et al.*, 2017).

A doença periodontal grave afeta estruturas mais profundas, causando reabsorção das fibras colágenas do ligamento periodontal, reabsorção do osso alveolar, abscessos, aumento da profundidade das bolsas, maior mobilidade dentária e perda de dentes agravando a estética e a função dentária do paciente. O comprometimento estético é o principal fator de

preocupação pelo qual o paciente procura por tratamento ortodôntico. Essas alterações podem contribuir para o desenvolvimento das más oclusões, pois, com a diminuição do nível de inserção periodontal, o centro de resistência dos dentes afetados desloca-se apicalmente, resultando em um desequilíbrio da posição dentária. Isto leva a uma oclusão traumática que, se associada à placa bacteriana, pode aumentar a destruição periodontal, e, portanto, o tratamento ortodôntico neste caso estaria indicado. (BULGARELLI *et al.*, 2002).

A perda óssea, decorrente da periodontite, compromete o nível de inserção periodontal, produzindo um desequilíbrio das forças que mantêm o dente em sua posição, favorecendo a migração dentária patológica (GOMES *et al.*, 2017).

As diferentes formas de doença periodontal são associadas à presença e ação dos micro-organismos do biofilme dental, muito embora as bactérias envolvidas sejam diferentes, e a resposta seja modificada por fatores de risco. Esses conceitos são fundamentais para aplicação de medidas preventivas e terapêuticas, para se reconhecer, identificar, eliminar ou controlar o fator etiológico primário (biofilme dental) como também os fatores de risco associados ao processo de doença: estresse, doenças sistêmicas, fumo, osteoporose e predisposição genética, os mesmos que devem ser controlados antes do início do tratamento ortodôntico (BARBOSA *et al.*, 2012).

A prevalência de doença periodontal inflamatória crônica induzida pelo acúmulo de biofilme dental em adultos com mais de 30 anos é alta, aproximadamente em torno de 50%. Indivíduos fumantes exibem condições de saúde periodontal significativamente piores que aqueles não fumantes devendo o ortodontista estar consciente dos riscos que o paciente apresenta, necessitando executar um diagnóstico correto das alterações periodontais, que devem ser tratadas durante toda a terapia ortodôntica (CORREIA *et al.*, 2013).

2.2 IMPORTÂNCIA DA INTERDISCIPLINARIDADE ENTRE PERIODONTIA E ORTODONTIA

O planejamento e execução de um tratamento odontológico ideal visando à integração interdisciplinar são o principal objetivo da Odontologia contemporânea, de forma a aumentar a produtividade, otimizando a atuação profissional. Até tempos atrás a Ortodontia oferecia tratamento apenas a crianças e adolescentes. Com avanços científicos e tecnológicos, o tratamento passou a ser oferecido também a adultos, embora estes frequentemente apresentam

problemas periodontais, ausências dentais, dentes mal posicionados que comprometem o que é considerado um resultado bem finalizado. (SOARES *et al.*, 2012).

Nas últimas décadas Cafiero *et al.* (2013), relatou que aconteceu uma grande evolução na odontologia, mas mesmo assim são comuns indivíduos adultos com periodontite e má oclusão, sendo assim os tratamentos terapêuticos deverão conter o trabalho interdisciplinar, que deve ser feito desde o início para que o planejamento seja executado no tratamento, com o princípio de minimizar futuras ocorrências desagradáveis.

Portanto, para que o indivíduo receba um tratamento ortodôntico e periodontal é primordial estabelecer uma inter-relação entre as especialidades, essa relação deve ser concisa e harmônica para que possa obter sucesso no tratamento. O periodontista e o ortodontista quando atuam juntos podem viabilizar o diagnóstico precoce, se tornando um parâmetro clínico para o tratamento terapêutico específico (GUSMÃO *et al.*, 2011).

As doenças periodontais destrutivas causam a destruição do periodonto de sustentação, podendo ocasionar perda de elementos dentários e com isso os processos de migração fisiológica e dental são agravados, e quando associados ainda a hábitos viciosos e trauma oclusal favorece a instalação de uma má-oclusão. Além disso, a perda considerável de estrutura de suporte periodontal pode levar à migração patológica de um dente ou grupo de dentes, onde se pode observar maior espaçamento e inclinação de dentes anteriores, diastema mediano, rotação e inclinação de dentes posteriores que conseqüentemente resultam em colapso oclusal e diminuição da dimensão vertical que reduzem a resposta de reparação tecidual. Devido a isso, tem se tornado frequente a indicação de tratamento ortodôntico em pacientes com periodonto reduzido e cada vez se torna maior a inter-relação entre Periodontia e Ortodontia. (MACHADO *et al.*, 2017).

O tratamento ortodôntico está indicado para pacientes que apresentam periodonto reduzido, que sofreram com migração dentária patológica e que possuem má oclusões. Os pacientes tratados periodontalmente podem ser submetidos ao tratamento ortodôntico, pois a movimentação dentária com periodonto reduzido não resulta em significativa perda de inserção. Além disso, a movimentação ortodôntica pode favorecer o tratamento de defeitos infra ósseos (BORTOLUZZI *et al.*, 2013), devido à estimulação do processo de aposição óssea e com isso, a altura de defeitos ósseos pode ser reduzida e para uma remodelação adequada dos tecidos periodontais, durante a movimentação dentária, é essencial

que todo o conjunto periodontal esteja em condições de saúde, garantindo resultados satisfatórios (CORREIA *et al.*, 2013)

A relação bem sucedida entre saúde periodontal e estética, ajuda a desenvolver o trabalho ortodôntico, levando ao sucesso clínico, devido a sua principal característica de estabelecer a oclusão e gerar saúde periodontal. (VILELA, 2007). A harmonia entre a flora microbiota e a cavidade bucal só pode ser neutralizada através de um tratamento periodontal incisivo e constante, no qual levará a um ciclo de otimização adequada para gerar saúde nos tecidos bucais (URIARTE *et al.*, 2016).

2.3 REPERCUSSÕES DO TRATAMENTO ORTODÔNTICO NO PERIODONTO

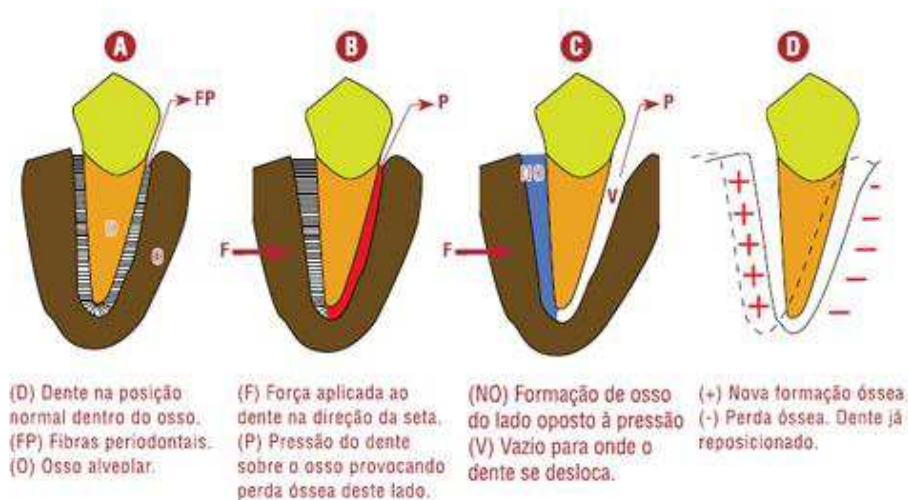
Algumas questões relevantes para o tratamento ortodôntico surgem a partir da intersecção entre a periodontia e a ortodontia. Durante o tratamento ortodôntico, as forças empregadas promovem uma carga mecânica, contínua ou intermitente, que gera uma resposta celular baseada em uma complexa rede de alterações moleculares, induzindo assim a movimentação dos dentes por meio da remodelação das estruturas adjacentes. 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. (RODRIGUES *et al.*, 2018)

Durante o tratamento ortodôntico, o objetivo é produzir movimento dentário sempre que possível por reabsorção direta, através da aplicação de forças ligeiras e com o vetor de ação da força a passar próximo do centro de resistência do dente. Mesmo com a aplicação de forças ligeiras, podem surgir pequenas áreas avasculares no ligamento periodontal, posteriormente removidas por reabsorção indireta, causando um atraso do movimento dentário (PROFFIT *et al.*, 2007).

Quando uma força leve, mas prolongada é aplicada a um dente, o ligamento periodontal é comprimido e o fluxo sanguíneo diminui, ocorrendo o movimento do dente no espaço do ligamento periodontal em poucos segundos. Em poucas horas, ocorre a libertação de mensageiros químicos, afetando a diferenciação e atividade celulares. O início do movimento dentário ocorre cerca de 48 horas depois, graças à remodelação óssea alveolar mediada por osteoclastos e osteoblastos, responsáveis pela reabsorção do osso no lado de pressão e formação

de osso no lado de tensão. Esta reabsorção é denominada de reabsorção direta ou frontal. Quanto mais intensa for a força aplicada, maior será a redução no fluxo sanguíneo do ligamento periodontal, podendo ocorrer a oclusão total dos vasos e supressão do fluxo sanguíneo, com conseqüente necrose dessa zona. (PROFFIT *et al.*, 2007).

Figura 01 – Movimentação Ortodôntica

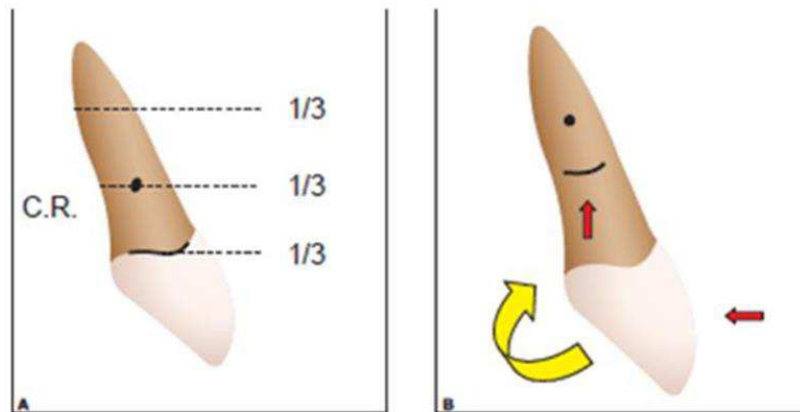


Fonte: <https://ortodontologika.wordpress.com/tag/movimentacao-dentaria-induzida/> (Acesso em 23/11/2021).

A movimentação ortodôntica quando na presença de doença periodontal, atua aumentando os efeitos da doença, como inflamação e perda de inserção, que podem resultar na perda do elemento dentário. Poucos estudos enfatizam esse efeito deletério da doença ativa junto à movimentação ortodôntica (NOGUEIRA, 2010).

O tratamento ortodôntico em pacientes idosos e/ou com periodonto reduzido representa um desafio para os ortodontistas. Para o sucesso da movimentação ortodôntica faz-se necessário um exame clínico e radiográfico e uma anamnese bem realizados que trarão informações importantes, onde se deve observar enfermidades sistêmicas avançadas, uso de medicamentos, má condição de saúde bucal, quantidade de osso alveolar na região a ser movimentada, tipo de movimento a ser realizado, falta de motivação do paciente, impossibilidade de obtenção de estabilidade oclusal após a terapia ortodôntica. (VALLE-COROTTI, 2005).

Figura 02 – Relação entre periodonto de inserção e centro de resistência do dente



Fonte : Valle-Corotti et al ,2005

A intensidade de força à qual um dente é submetido depende da sua capacidade de absorver a mesma, e essa capacidade está relacionada a vários fatores como a quantidade de osso presente, a integridade do periodonto, a forma, a extensão e a quantidade de raízes. Os parâmetros para a intensidade aplicada seguem os seguintes limites: forças leves – 60 a 120g; forças moderadas – 120 a 180g e forças intensas – acima de 180g (GOMES *et al.*, 2017)

Deve-se levar em consideração todas as diferenças biológicas existentes nos adultos e procurar aplicar forças mais leves (principalmente no início do tratamento) do que aquelas utilizadas no paciente em crescimento. Esse controle da intensidade da força é imprescindível, uma vez que para se obter um determinado tipo de movimento dentário, sem que haja perda de osso marginal adicional, deve-se evitar ao máximo a inclinação dentária e manter o equilíbrio entre reabsorção e deposição, com isso busca-se não causar danos adicionais aos tecidos de suporte e as raízes dos elementos envolvidos. (GOMES *et al.*, 2017).

Segundo Lindhe (1992), o tratamento ortodôntico pode causar lesão aos dentes e ao periodonto, mas, na maioria das vezes esse dano é reversível, ocorrendo regeneração ou reparo das estruturas dentárias e dos tecidos periodontais. Em alguns casos, no entanto, as modificações podem fugir ao controle, trazendo resultados irreparáveis. Com o objetivo de prevenir tal dano, é necessário o conhecimento básico apropriado dos princípios biomecânicos envolvidos e das reações teciduais.

2.4 A TERAPIA ORTODÔNTICA NO PACIENTE COM PERIODONTO REDUZIDO

A movimentação dentária em adultos com periodonto reduzido, porém sadio, não resulta em significativa perda de inserção (BOYD *et al.*, 1989). Já adultos que não possuem tecidos periodontais saudáveis podem apresentar problemas periodontais e até a perda do dente. Estudos em grandes grupos têm confirmado que: a existência prévia de destruição do tecido periodontal (perda de inserção) não contraindica o tratamento ortodôntico; a terapia ortodôntica aumenta as possibilidades de manter e restaurar uma dentição deteriorada; e o risco de recorrência de um processo patológico ativo não é aumentado durante o tratamento ortodôntico. Mesmo pacientes com periodontite agressiva podem se beneficiar com o tratamento ortodôntico após terapia periodontal (BOYD *et al.*, 1989).

Estudos em animais demonstraram que na presença de biofilme bacteriano e inflamação gengival, a movimentação ortodôntica aumenta a taxa de destruição da inserção conjuntiva e que movimentos ortodônticos de inclinação e/ou intrusão de dentes que possuem biofilme bacteriano aderida podem causar a formação de bolsas periodontais (ERICSSON *et al.*, 1977). Porém, se a eliminação da infecção sub gengival for conseguida antes da movimentação ortodôntica em sítios com defeitos infra ósseos, nenhum efeito nocivo aos níveis de inserção será observado.

Uma alternativa ao tratamento de defeitos infra ósseos através de movimentação dentária seria a associação de técnicas regenerativas previamente à terapia ortodôntica. Assim, aumentam-se as chances de formação de novo cemento, osso e ligamento periodontal, tornando o tratamento mais previsível. Os ganhos clínicos são resultantes do tratamento periodontal regenerativo, mas os estudos mostram que esses ganhos são mantidos após movimentação ortodôntica. Para garantir o sucesso do tratamento é imprescindível que o paciente seja submetido a uma rigorosa terapia periodontal de suporte, como forma de evitar recidivas (MAIA *et al.*, 2011).

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 à 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 (MACHADO *et al.*, 2017).

Em dentes comprometidos periodontalmente o centro de resistência move-se apicalmente, logo as chances de reabsorção apical serão maiores devido à sobrecarga de força nessa região, sendo assim, indica-se a utilização de forças leves e contínuas. É necessário que o ortodontista tenha um domínio em relação à intensidade das forças aplicadas, pois sem esse domínio pode ocorrer à perda de osso marginal adicional. Logo, para que isso não ocorra deve-se ao máximo evitar que ocorra inclinação dentária e que mantenha um equilíbrio entre forças de reabsorção e deposição. Porém, isso só pode ser alcançado se o movimento ocorrer em reabsorção óssea direta sem que ocorra a criação de áreas hialinizadas, o que só pode ser obtido com a utilização de forças leves e intermitente (MACHADO *et al.*, 2017).

Estudos iniciais que investigaram essa problemática do efeito da movimentação ortodôntica na presença de DP foram realizados em modelos experimentais em cães. Ericsson *et al.* (1977), realizaram um estudo com 5 cães, que recebiam uma dieta que permitia o acúmulo de biofilme, para verificar se seria possível deslocar o biofilme acumulado supra gengival para uma posição sub gengival e quais seriam as reações teciduais periodontais em torno de dentes inclinados e infectados com biofilme. O experimento durou 450 dias e concluíram que era possível, através da mecanoterapia ortodôntica, deslocar o biofilme para uma posição sub gengival e que o movimento méso apical resultou na formação de bolsas infra ósseas. Entretanto, quando forças ortodônticas similares estavam agindo em dentes livres de biofilme, o movimento de inclinação não resultou na formação das bolsas.

Segundo Menezes *et al.* (2016), algumas considerações com relação à movimentação dentária nesses pacientes devem ser ressaltadas: a) as forças ortodônticas dentro dos limites biológicos não causam inflamação gengival em periodonto reduzido e não inflamado, b) o controle do índice do biofilme é fundamental, uma vez que o fator mais importante na determinação, início e progressão da doença periodontal é a presença do biofilme no sulco gengival, c) a movimentação ortodôntica em dentes sem saúde periodontal pode gerar perda de inserção e abscessos, d) procedimentos de verticalização de molares podem ser realizados em situações de colapso de furca nos pacientes com periodontite moderada, desde que as forças intrusivas sejam leves, e) forças de extrusão devem ser cuidadosamente controladas para prevenir destruição do ligamento periodontal.

Entre as possíveis consequências do tratamento ortodôntico em pacientes adultos com história de doença periodontal, pode-se destacar: deiscências ósseas que são reparadas pela remodelação periodontal, recessão gengival e perda de inserção durante a movimentação de incisivos para vestibular, ocorrendo no entanto uma reversão desse quadro quando o dente

retorna a posição inicial, desde que haja controle do biofilme, defeitos ósseos verticais bem como migração apical da inserção epitelial ocorrem quando movimentos intrusivos são realizados sem controle periodontal adequado, pois o biofilme supra gengival pode ser transformado em sub gengival (LINDHE, 1992).

3 CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS

3.1 TIPO DA PESQUISA

O desenvolvimento desse estudo foi executado a partir de uma revisão integrativa da literatura que tem como finalidade reunir, e resumir o conhecimento científico, antes produzido sobre o tema investigado. Avalia, sintetiza e busca nas evidências disponíveis a contribuição para o desenvolvimento da temática. (MENDES, SILVEIRA, GALVÃO, 2008).

3.2 LOCAL DA PESQUISA

Os estudos foram selecionados por meio de busca eletrônica nas bases de dados: SciELO, PubMed, LILACS, foram utilizados os critérios de seleção utilizando o cruzamento entre os descritores: “tratamento ortodôntico”, “periodonto reduzido”, “doença periodontal.”

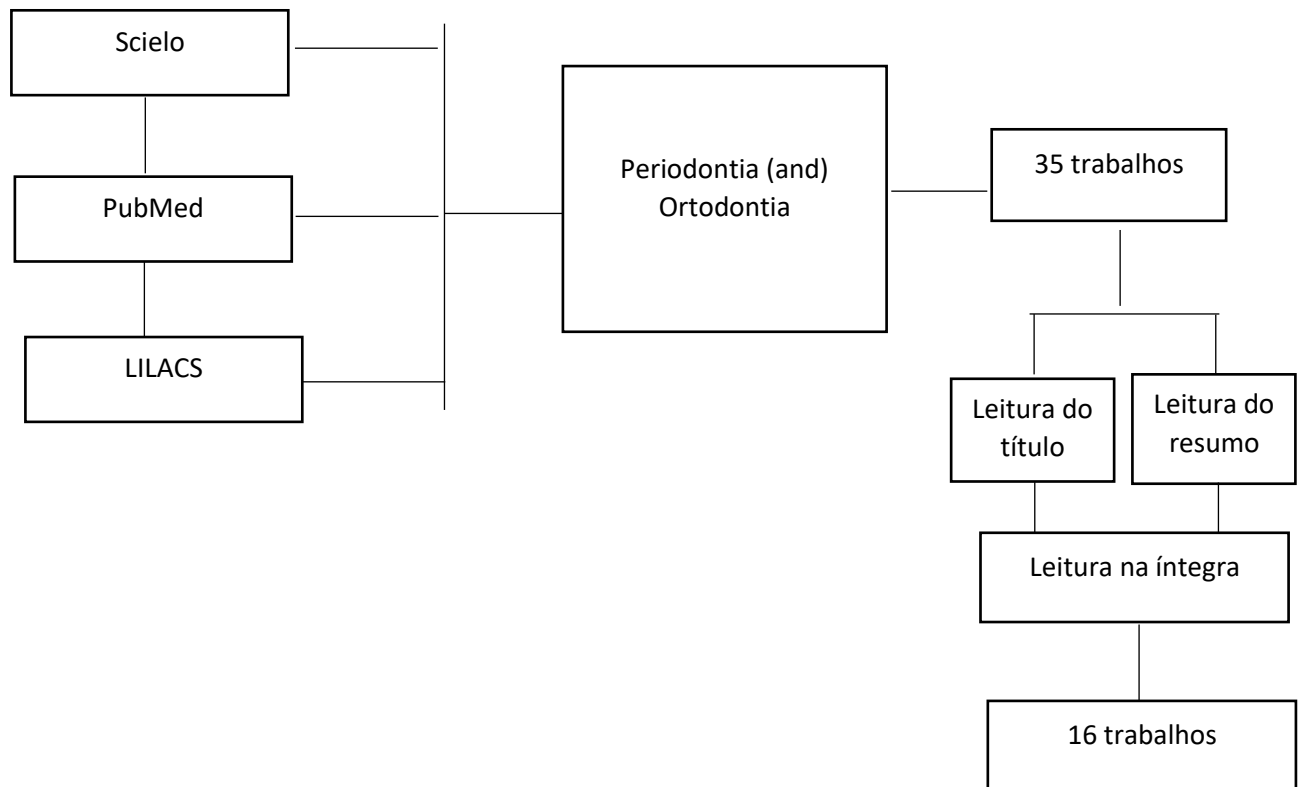
Os critérios de inclusão foram: artigos publicados em português e inglês publicados entre 1977 a 2021 que se relacionavam aos descritores já citados. Os critérios de exclusão foram: artigos que não estavam relacionados ao tema, artigos pagos, trabalhos incompletos e em outra língua que não fosse inglês e português.

3.3 PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS

O levantamento foi feito através das bases de dados Scielo, PubMed e LILACS. Após utilizar os descritores já citados com o operador booleano *and*, foram lidos os títulos e resumos de cada artigo, após selecionar os artigos que estavam na língua inglesa e portuguesa, os

mesmos foram lidos na íntegra com objetivo de selecionar os que se adequavam aos critérios de inclusão e exclusão.

Figura 1 – Fluxograma do processo de seleção de trabalhos.



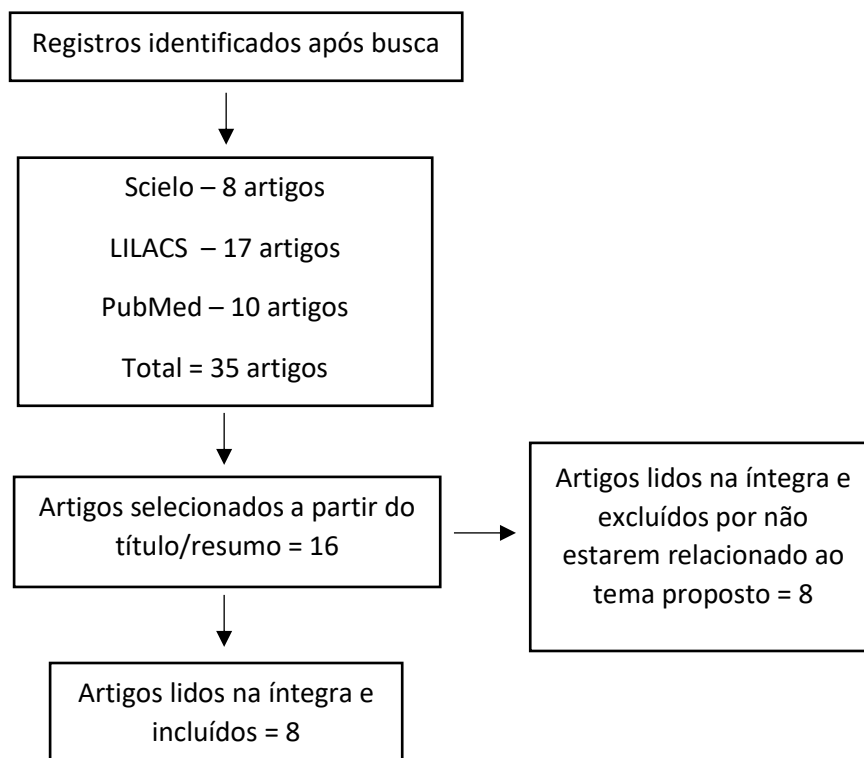
Fonte: Autoria Própria, 2021.

3.4 ANÁLISE DOS DADOS

Nessa fase foi realizada a interpretação dos resultados obtidos através da elaboração de uma tabela contendo autor, título, ano e a conclusão de cada artigo encontrado com objetivo de trazer resultados relevantes.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca resultou em um total de 35 artigos, do período de 1977 a 2021. Os artigos foram publicados na língua inglesa e portuguesa, e após serem aplicados os critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados apenas 16, e após os mesmos serem lidos na íntegra e analisados criteriosamente, foram selecionados 8 artigos.



Quadro 01 - Fluxograma de triagem e seleção de artigos

Com base nos estudos encontrados, sabemos que pacientes com doença periodontal ativa não podem realizar terapia ortodôntica pois na presença de biofilme bacteriano e inflamação gengival, a movimentação ortodôntica aumenta a taxa de destruição da inserção conjuntiva.

A literatura mostra que a movimentação ortodôntica não está contraindicada em dentes com perda de suporte periodontal (BOYD *et al.*, 1989). Ao contrário, a terapia ortodôntica pode contribuir para a manutenção dos dentes em estado de saúde, 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. Com a realização de um tratamento adequado, pode-se conseguir uma movimentação ortodôntica extensa em adultos com um periodonto reduzido, mas sadio, sem a consequente deterioração periodontal.

A terapia ortodôntica pode contribuir para a manutenção dos dentes em estado de saúde, 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 (MAIA *et al.*, 2011).

A utilização de procedimentos regenerativos parece representar um recurso auxiliar benéfico na terapia ortodôntica de pacientes periodontalmente comprometidos. A movimentação dentária em direção a defeitos ósseos alveolares é um fator estimulante para a aposição óssea, sugerindo um efeito benéfico do movimento ortodôntico na terapia regenerativa (MAIA *et al.*, 2001).

Existem algumas medidas que podem ser tomadas com o intuito de prevenir o surgimento ou recorrência da doença periodontal em pacientes que estão sendo tratados ortodonticamente. Dentre essas medidas, inclui-se a realização na consulta inicial, principalmente de pacientes adultos, de um exame completo de estruturas periodontais, solicitação de exames radiográficos Inter proximais, para avaliação de crista óssea antes, durante e após o início do tratamento e o estabelecimento de um programa de manutenção periodontal periódica (intervalo de em média de 3 a 4 meses) para os pacientes que apresentavam previamente a doença (MENEZES *et al.*, 2016).

A literatura demonstra que o requisito primordial para a execução do tratamento ortodôntico em indivíduo que possui comprometimento ou envolvimento periodontal é o controle da doença periodontal. Em casos onde houver a presença de um processo inflamatório agudo, hiperplasias, fibroses, extensas reabsorções ósseas, elementos dentários com raízes mais curtas ou com reabsorções idiopáticas, laterais ou apicais das raízes, quantidade de dentes insuficientes para a ancoragem do sistema de forças e hábitos musculares são estados que precisam ser observados previamente (MAIA *et al.*, 2011).

Indica-se quando possível, em pacientes adultos com comprometimento periodontal, o tratamento ortodôntico parcial, restrito às áreas onde a estética e/ou função necessitam ser melhoradas, devendo ser o tratamento o mais breve possível. Além disso, braquetes largos e sem torque são indicados para pacientes periodontais devido ao melhor controle da técnica, possibilitando o uso de fios de aço mais calibrosos. A idade não é um fator limitante, contudo,

o prognóstico está relacionado ao grau do comprometimento periodontal preexistente. O paciente deve ser bem esclarecido dos possíveis acontecimentos no decorrer do tratamento ortodôntico (BORTOLUZZI *et al.*, 2015).

O tratamento ortodôntico inadequado feito em pacientes periodontais pode certamente contribuir para o futuro colapso dos tecidos periodontais. Na presença de inflamação induzida por biofilme, forças similares podem causar um colapso mais rápido dos tecidos periodontais. Em particular, a combinação de inflamação, forças ortodônticas e trauma oclusal podem produzir uma destruição mais rápida do que a que ocorreria com a inflamação isoladamente (ERICSSON *et al.*, 1977).

Quadro 02 – Amostragem dos Artigos Caracterizados por: Título, Autor/Ano, Conclusão.

Título	Autores/Ano	Conclusão
Ortodontia e Periodontia - Parte II: Papel auxiliar da terapia ortodôntica no tratamento periodontal	MAIA <i>et al.</i> 2011	Procedimentos regenerativos são um recurso auxiliar benéfico, pois fornecem pré condições mais favoráveis para dentes com perda de inserção.
Inter-relação ortodontia e periodontia: revisão de literatura	GOMES <i>et al.</i> 2017	Tratamento ortodôntico em pacientes com periodonto reduzido é indicada em portadores de mal oclusões que agravem a condição periodontal e/ou que sofreram migração dentária patológica.
A inter-relação ortodontia/periodontia em pacientes adultos	MENEZES <i>et al.</i> 2016	Importância de medidas preventivas com intuito de prevenir a recorrência da doença periodontal.
Ortodontia e Periodontia – Parte I: Alterações periodontais após instalação do aparelho ortodôntico	MAIA <i>et al.</i> 2011	Enfatizar que quando o paciente adquire novos hábitos de higiene bucal, ocorre regressão do quadro inflamatório que ocorre após instalação do aparelho.
Tratamento ortodôntico em paciente com periodonto reduzido – Relato de caso	MACHADO <i>et al.</i> 2017	O tratamento ortodôntico deve ser feito de modo que não se utilize aparatologia ortodôntica que colabore para o acúmulo de biofilme
Mecânica ortodôntica para pacientes comprometidos periodontalmente	BORTOLUZZI <i>et al.</i> 2015	Periodonto reduzido não impede realização de tratamento ortodôntico desde

		que a doença periodontal esteja estabilizada.
--	--	---

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na revisão de literatura apresentada é possível concluir que o tratamento ortodôntico em pacientes com periodonto reduzido pode ser realizado, desde que não haja processo inflamatório ativo, ou seja, desde que a doença periodontal não esteja ativa. É essencial o acompanhamento de um periodontista antes, durante e após o tratamento ortodôntico, para que haja eliminação da placa periodonto patogênica.

A magnitude da força aplicada durante o tratamento deve ser adequada, as forças devem ser leves e intermitentes respeitando a integridade periodontal remanescente, pois pode haver colapso do tecido periodontal e conseqüentemente, gerar um trauma oclusal. O paciente deve ser orientado quanto a importância de manter a higiene bucal durante todo o tratamento.

REFERÊNCIAS

ABU ALHAIJA E.S.; AL-WAHADNI A.M. **Relationship between tooth irregularity and periodontal disease in children with regular dental visits.** J Clin Pediatr Dent. 2006;30(4):296-8.

ALBANDAR JM, et al. A. **Destructive periodontal disease in adults 30 years of age and older in the United States, 1988-1994.** J Periodontol v.70 n.1, p.13-29, 1999.

ALMEIDA, Renato M. et al. **Uso de antimicrobianos sistêmicos e locais no tratamento da Periodontite Agressiva.** Oral Sci, v.6, n. 1, p.4, 2014.

ALVES, B. dos S. **Interrelação periodontia e ortodontia: considerações periodontais para um tratamento ortodôntico bem-sucedido.** 40f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia). Universidade Estadual da Paraíba. Centro de Ciências Biológicas e da Saúde. 2011.

ALVES, Crésio et al. **Mecanismos patogênicos da doença periodontal associada ao diabetes melito.** Arq Bras Endocrinol Metab, São Paulo, v. 51, n. 7, p. 1050-1057, out. 2007 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27302007000700005&lng=pt&nrm=iso>. Acesso: em 05 abr. 2021. <https://doi.org/10.1590/S0004-27302007000700005>.

BELLO, Araújo NC, Gusmão ES, Souza PRE, Donos N, Cimões R. **Condição Periodontal e Marcadores do Controle Metabólico em Pacientes Diabéticos.** Pesqui Bras Odontopediatria Clín Integr. 2011 Mar;11(3):357-61. <http://dx.doi.org/10.4034/PBOCI.2011.113.08>

BOAS NOGUEIRA, A. V.; CHAVES DE SOUZA, J. A.; KIM, Y. J.; DAMIÃO DE SOUSA-NETO, M.; CHAN CIRELLI, C.; CIRELLI, J. A. **Orthodontic Force Increases Interleukin-1 β and Tumor Necrosis Factor- α Expression and Alveolar Bone Loss in Periodontitis.** Journal of Periodontology, v. 84, n. 9, p. 1319–1326, 3 dez. 2012.

BORTOLUZZI, Gianna Steffens; ORTIZ, Julio Santos; SILVA, Cristiane Pereira. **Mecânica ortodôntica para pacientes comprometidos periodontalmente.** J ORAL Invest. Santa Maria, RS. 2013.

BOYD RL, Leggott PJ, Quinn RS, Eakle WS, Chambers D. **Periodontal implications of orthodontic treatment in adults with reduced or normal periodontal tissues versus those of adolescents.** Am J Orthod Dentofacial Orthop 1989; 96: 191-9.

CAFIERO, Carlo; MATARASSO, Sergio. **Predictive, preventive, personalised and participatory periodontology: ‘the 5Ps age’ has already started.** The EPMA Journal. 2013. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3703280/>>. Acesso em: 12 maio 2021.

CAMPOS, J.A.D.B., DEMONTE, A **Interferência dos nutrientes nas doenças bucais de caráter de saúde pública.** Rev. Fac. Odontol. Lins. v.15, n.1, p.53-57, 2003.

CARRANZA FA, Newman MG, Takei HH. **Periodontia clínica.** 9a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2004.

CARRARO, FLC.; JIMENEZ-PELLEGRIN, C. **Tratamento ortodôntico em pacientes com periodonto de inserção reduzida.** RGO, Porto Alegre, v. 57, n. 4, p. 455-458, out./dez. 2009.

CORREIA MF, Nogueira MNM, Spolidório DMP, Seabra EG. **Diretrizes para o tratamento periodontal e acompanhamento durante o tratamento ortodôntico.** Rev Odontol Bras Central. 2013; 21(61): 80-84.

DOMMISH H, Keschullm. **Periodontite crônica.** In: CARRANZA, Newman. Periodontia clínica, 12. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

ERICSSON, I.; TEHLANDER, B.; LINDHE, J.; OKAMOTO, H. **The Effect of Orthodontic Tilting Movements on the Periodontal Tissues of Infected and NonInfected Dentitions in Dogs.** Journal of Clinical Periodontology, v. 4, n. 4, p. 278– 293, 1 dez. 1977.

GOMES, Zylbia Muryethy; FELIPE, Lizandra Silva; COURA, Lázaro Raimundo; et al. **Inter-relação ortodontia e periodontia: revisão de literatura.** Jornal de investigação orofacial. Araguaína, TO. 2017.

GOTTIEB, EL.; NELSON, AH. **Study of orthodontics diagnosis and treatment procedures: part I results and trends.** J. Clin. Orthod.v25, p.145-156, 1991.

GUSMÃO, Estela S. et al. **Relação entre dentes mal posicionados e a condição dos tecidos periodontais**.2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/dpjo/v16n4/a15v16n4.pdf>>. Acesso em: 10 maio 2021.

KAMMA JJ, Baehni PC. **Five-year maintenance follow-up of early-onset periodontitis patients**. J Clin Periodontol. 2003;30:562-72.

KINANE DF, Lindhe **J. Patogênese da periodontite**. In: Lindhe J. Tratado de periodontia clínica e implantodontia oral. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1999. p. 127-50.

MACHADO, Marília Souza; SANTOS, Marcela Oliveira; BARBOSA, Raiza Fernandes; et al., **Tratamento ortodôntico em paciente com periodonto reduzido – Relato de caso**. Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research. Rio de Janeiro, RJ. 2017.

MAEHLER M, Deliberador TM, Soares GMS, Grein RL, Gastão Valle Nicolau GV. **Doença periodontal e sua influência no controle metabólico do diabete**. RSBO. 2011 Apr-Jun;8(2):211-8.

MAIA, Luciana Prado; NOVAES, Arthur Belém; SOUZA, Sérgio Luís Scombatti de; et al. **Ortodontia e periodontia – parte II: papel auxiliar da terapia ortodôntica no tratamento periodontal / Orthodontics and periodontics: auxiliary role of orthodontic therapy in periodontal treatment**. Brazilian Journal of Periodontology. São Paulo. 2011.

MAIA, Luciana Prado; NOVAES, Arthur Belém; SOUZA, Sérgio Luís Scombatti de; et al. **Ortodontia e periodontia – parte I: papel auxiliar da terapia ortodôntica no tratamento periodontal / Orthodontics and periodontics: auxiliary role of orthodontic therapy in periodontal treatment**. Brazilian Journal of Periodontology. São Paulo. 2011.

MENEZES, Luciane Macedo; RIZZATO, Susana Maria; BRAGA, Cristine Pritch; et al., **A inter-relação ortodontia/periodontia em pacientes adultos**. Porto Alegre, RS. 2016.

PANNUTI, C.M. et al. **Tratamento periodontal no paciente fumante**. In: DIB, L. L., SADDY, M. S. Atualização Clínica em Odontologia. São Paulo: Artes Médicas, p. 602-604, 2006.

PENNEL, B. M.; KEAGLE, J. G. **Predisposing factors in the etiology of chronic inflammatory periodontaldisease**. J Periodont, v. 48, n. 9, p. 517-532, 1977.

PROFFIT WR, Fields HW, Sarver DM. **Contemporary Orthodontics**. 4th ed. St. Louis, Mo.: Mosby Elsevier; 2007.

RE S, Cardaropoli D, Abundo R, Corrente G. **Reduction of gingival recession following orthodontic intrusion in periodontally compromised patients**. *Orthod Craniofac Res*. 2004 Feb; 7(1):35-9.

RE S, Corrente G, Abundo R, Cardaropoli D. **Orthodontic treatment in periodontally compromised patients: 12-year report**. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2000 Feb; 20(1):31-9.

RODRIGUES CF, Sales LAR, Vitral Robert Willer RWF, Fraga Marcelo MR, Quintão CCA. **Efeito da amarração em Ortodontia, com ligaduras elastoméricas e de aço inoxidável, na saúde periodontal**. *Dental Press J. Orthod*. [Internet]. 2011 Fev [citado 2018 Set 02] ; 16(1): Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S2176-94512011000100009>. Acesso: em 12 maio. 2021

SOARES, Mario Sergio et al. **Abordagem interdisciplinar em reabilitação bucal**. *Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.* [Online]. v.66, n.4, pp. 260-267. ISSN 0004-5276. 2012.

SOUSA, João Nilton Lopes de; NOBREGA, Danúbia Roberta de Medeiros and ARAKI, Ângela Toshie. **Perfil e percepção de diabéticos sobre a relação entre diabetes e doença periodontal**. *Rev. odontol. UNESP [online]*. 2014, vol.43, n.4.

URIARTE, Silvia M. et al. **Human neutrophils and oral microbiota: a constant tug-of-war between a harmonious and a discordant coexistence**. *Immunol Rev.*, 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5353849/>>. Acesso em: 13 maio 2021.

VALLE-COROTTI, Karyna Martins do; PINZAN, Arnaldo; HENRIQUES, José Fernando Castanha; *et al.* **Aspectos clínicos do tratamento ortodôntico no paciente com doença periodontal**. *Revista Clínica de Ortodontia Dental Press, Maringá*, v. 3, n. dez. 2004/ja 2005, p. 42-49, 2005.

VIEIRA, T. R. et al. **Alterações periodontais associadas às doenças sistêmicas em crianças e adolescentes**. *Rev Paul Pediatr*, v. 28, n. 2, p. 237-243, 2010.

