Faculdade Sete Lagoas
Portaria MEC 278/2016 - D.O.U. 19/04/2016
Portaria MEC 946/2016 - D.O.U. 19/08/2016

Especialização em Periodontia

Roberto César Perreira de Oliveira

INTER-RELAÇÃO ENTRE ORTODONTIA E PERIODONTIA:
Revisão sistemática

São Paulo
2023

Roberto César Pereira de Oliveira

INTER-RELAÇÃO ENTRE ORTODONTIA E PERIODONTIA:
Revisão sistemática

Monografia apresentada ao curso de especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Periodontia.

Orientador (a): Prof. Renan Dalla Soares.

Roberto César Pereira de Oliveira

INTER-RELAÇÃO ENTRE ORTODONTIA E PERIODONTIA:
Revisão sistemática

Monografia apresentada ao curso de especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Periodontia.

Orientador (a): Prof. Renan Dalla Soares

Aprovada em ___/___/___ pela banca constituída dos seguintes professores:

Prof. Dr. Ricardo Elias Jugdar

Prof. Dr. Paulo Roberto Ramaho

Prof. Dr. Sérgio Jorge Jayme

São Paulo, 26 de junho de 2023

RESUMO

Há uma alta procura do tratamento odontológico para o restabelecimento ou manutenção da função arcada, além da estética, para isso, a periodontia e ortodontia tem uma inter-relação para os resultados satisfatórios. O objetivo geral é apresentar uma revisão de literatura sobre a inter-relação entre ortodontia e periodontia. Os objetivos específicos, são: descrever o tratamento envolvendo a ortodontia e periodontia; explicar relação entre periodontia e a ortodontia; identificar as contribuições dessa relação entre periodontia e a ortodontia para o tratamento. A metodologia é uma revisão sistemática, buscados no Google Acadêmico e Biblioteca Virtual em Saúde por descritores, selecionando dados bibliográficos de acordo com os critérios de inclusão e exclusão. Na revisão sistemática foi selecionado 20 artigos científicos, os quais evidenciam que o principal cuidado com o tratamento ortodôntico é a realização da estabilização periodontal antes de iniciar seu procedimento, o tratamento ortodôntico influência na má oclusão, no acúmulo de placa dental, na inflamação gengival, erupção passiva alterada e nas mudanças na microbiota da placa, as contenções fixas e retentor formado a vácuo também promove inflamação gengival, porém, um estudo apresentou que o tratamento ortodôntico não tem efeito sobre a saúde bucal. Diante disso, a higiene bucal é importante para evitar gengivite, profundidade de bolsa de sondagem, tecido hiperplásico, descalcificação, cárie dentária e lesões de manchas brancas nas superfícies coronárias dos dentes. O tratamento periodontal é a realização da orientação de higiene bucal, uso de escova ortodôntica média com dispositivo interdentário mecânico, escova elétrica/irrigador/enxaguante bucal, escova de dentes com cerdas cruzadas, escova de dentes elétricas, o gel tópico de óleo essencial antioxidante, raspagem supra e sub-gengival, polimento dos dentes, solução de clorexidina para bochecho, controle de cáries, estabilização, ajuste oclusal, eliminação de bolsas, enxaguantes bucais antimicrobianos, enxaguante bucal de aloe vera, bochecho com flúor, clorexidina DG e sal de zinco e placebo e aplicação tópica de flúor junto das instruções de higiene oral são importantes para a melhora na manutenção da saúde periodontal. Portanto, a inter-relação entre Periodontia e Ortodontia é a combinação de ambos os tratamentos para um resultado seguro, satisfeito e de qualidade bucal, o tratamento periodontal é um requisito importante para a saúde bucal adequada para o início do tratamento ortodôntico, assim, promovendo a reabilitação total e minimizar riscos de inflamação.

Palavras-chave: ortodontia; periodontia; tratamento; odontologia; relação.

ABSTRACT

There is a high demand for dental treatment for the restoration or maintenance of arch function, in addition to aesthetics, for this, periodontics and orthodontics have an interrelationship for satisfactory results. The overall objective is to present a literature review on the interrelationship between orthodontics and periodontics. The specific objectives are: to describe the treatment involving orthodontics and periodontics; explain the relationship between periodontics and orthodontics; identify the contributions of this relationship between periodontics and orthodontics for treatment. The methodology is a systematic review, searched in Google Scholar and Virtual Health Library by descriptors, selecting bibliographic data according to the inclusion and exclusion criteria. In the systematic review, 20 scientific articles were selected, which show that the main care with orthodontic treatment is to perform periodontal stabilization before starting the procedure, orthodontic treatment influences malocclusion, the accumulation of dental plaque, gingival inflammation, altered passive eruption and changes in plaque microbiota, fixed retainers and vacuum-formed retainers also promote gingival inflammation, however, one study showed that orthodontic treatment has no effect on oral health. In view of this, oral hygiene is important to prevent gingivitis, probing pocket depth, hyperplastic tissue, decalcification, dental caries and white spot lesions on the coronal surfaces of teeth. Periodontal treatment is oral hygiene guidance, use of medium orthodontic brush with mechanical interdental device, electric toothbrush/irrigator/mouthwash, toothbrush with crossed bristles, electric toothbrush, topical antioxidant essential oil gel, Supra and Subgingival Scraping, Teeth Polishing, Chlorhexidine Mouthwash, Caries Control, Stabilization, Occlusal Adjustment, Pocket Removal, Antimicrobial Mouthwashes, Aloe Vera Mouthwash, chlorhexidine DG and zinc salt and Placebo, and topical application of fluoride along with oral hygiene instructions are important for improving periodontal health maintenance. Therefore, the interrelation between Periodontics and Orthodontics is the combination of both treatments for a safe, satisfied and oral quality result, periodontal treatment is an important requirement for adequate oral health for the initiation of orthodontic treatment, thus promoting complete rehabilitation and minimize inflammation risks.

Keywords: orthodontics; periodontics; treatment; dentistry; relationship.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 7

2 PROPOSTA 9

3 REVISÃO DE LITERATURA 10

4 DISCUSSÃO 16

5 CONCLUSÃO 20

REFERÊNCIAS 21

1 INTRODUÇÃO

A sociedade precisa de tratamento odontológico para um melhor sorriso envolvendo a estética, autoestima e funcionalidade da arcada, por isso, há uma alta procura do tratamento odontológico para o restabelecimento ou manutenção da função da arcada. Além da estética, a periodontia tem um papel na recuperação e manutenção da homeostase em tecidos em dentes e também sobre o processo inflamatório para diminuir os avanços da periodontite, já a ortodontia resolve problemas funcionais, estéticos e oclusão ideal (OLIVEIRA, 2017).

A Periodontia e a Ortodontia têm uma inter-relação no tratamento odontológico para proporcionar um melhor resultado no tratamento em casos de dentição afetada (doença periodontal) com a perda de inserção e ausência de elementos, os quais geram impactos na migração fisiológica e causam as más oclusões, assim, a Ortodontia e a Periodontia atuam junto para gerar melhor posicionamento de dente, controle do biofilme, estabilidade oclusal e principalmente para a estética e função (REGO, 2017).

Para a atuação da Periodontia e Ortodontia com resultados satisfatórios, precisa-se de exame clínico e anamnese para a realização do tratamento ortodôntico/periodontal, assim, enquanto ocorre o tratamento ortodôntico, há a necessidade da avaliação do estado periodontal no pré, durante e após o tratamento para manter os padrões de higiene (MORITA, 2014).

No tratamento ortodôntico com o periodontal gera tratamentos de sucesso, porém, é importante a motivação do paciente e um acompanhamento do periodontista na manutenção da higiene. O tratamento odontológico atua no restabelecimento da função e também na estética, junto de um tratamento multidisciplinar como a Periodontia contribui para a manutenção da homeostase dos tecidos (CRUVINEL *et al*., 2017; OLIVEIRA, 2017).

Portanto, há uma inter-relação entre periodontia e a ortodontia no tratamento odontológico, por isso, é importante os estudos sobre as forças ortodônticas e estrutura periodontal para um tratamento de sucesso e sem complicações (PAPADOPOULOU *et al*., 2017).

A justificativa para esse estudo é a sua necessidade em explicar essa inter-relação para evitar danos teciduais no tratamento e assegurar um melhor resultado funcional, estético e promissor para o paciente com uma reabilitação oral completa.

A metodologia de desenvolvimento é uma revisão sistemática, a qual utilizada dados buscados no Google Acadêmico e Biblioteca Virtual em Saúde, selecionando dados de acordo com os critérios de inclusão e exclusão, nos critérios de inclusão são: artigos científicos; publicados nos últimos vinte e dois anos (2000-2023); relevante para a temática e idiomas português e inglês, e nos critérios de exclusão, são: trabalho com apenas resumos (sem trabalho completo); publicados antes do ano de 2000; fora de contexto com a temática; e outros idiomas (espanhol, alemão, russo, etc.). A análise de dados selecionados ocorre por meio qualitativa, descritivo e explicativo para atender os objetivos. A busca no Google Acadêmico e Biblioteca Virtual em Saúde ocorreu pelos descritores, como: “Periodontia e Ortodontia”; “inter-relação periodontia e ortodontia”; “tratamento ortodôntico”, sendo os mesmos descritores utilizados na língua inglesa.

2 PROPOSTA

O objetivo geral é apresentar uma revisão sistemática sobre a inter-relação entre ortodontia e periodontia. Os objetivos específicos, são:

- Descrever o tratamento envolvendo a ortodontia e periodontia;
- Explicar relação entre periodontia e a ortodontia;
- Identificar as contribuições dessa relação entre periodontia e a ortodontia para o tratamento.

3 REVISÃO DE LITERATURA

Em casos de perda óssea por periodontite precisa de tratamento ortodôntico com periodonto, uma vez que há desequilíbrio das forças para manter o dente, interferências no lábio e na língua, migração dentária patológica e alteração na posição dentária, assim, prejudicando a estética, por isso, há a necessidade de tratamento com periodontista e ortodontista para uma maior orientação sobre a condição, riscos e necessidade de um controle de higiene (CORREIA *et al*., 2013).

O relato de caso de Nart *et al*., (2014) com 190 pacientes, os quais foram divididos em 95 do grupo de controle e 95 no tratamento ortodôntico, entre 22 e 38 anos. Foi identificado que 28 pacientes no grupo controle e 40 pacientes no tratamento ortodôntico apresentaram erupção passiva alterada, sendo que 34 pacientes com biótipo plano grosso foram diagnosticadas com a erupção passiva alterada, 30 pacientes com biótipos recortados grossos finos e 4 pacientes com biótipos recortados finos, ambos também apresentavam a erupção passiva alterada. Após o tratamento ortodôntico há uma maior prevalência de erupção passiva alterada e a erupção passiva alterada é mais comum em biótipo gengival espesso e plano.

O estudo de caso de Ireland *et al*., (2014) com 24 pacientes entre 11 a 14 anos submetidos ao tratamento com aparelhos fixos, os bráquetes autoligados com ligadura elastomérica tem maiores diferenças na composição da placa, a placa pós-tratamento com fixação molar apresentou níveis aumentados de patógenos periodontais de *Porphyromonas gingivalis, Tannerella forsythia*, *Eubacterium nodatum, Campylobacter rectus, Parvimonas micra* e *Actinomyces odontolyticus,* assim, o tratamento ortodôntico causa alterações microbiota da placa e aumenta a possibilidade de doença.

O ensaio clínico de Masoud *et al*., (2015) com 41 pacientes em tratamento ortodôntico, divididos em três grupos, grupo A recebeu goma de mascar com xilitol, o grupo B recebeu pastilhas mastigáveis dissolúveis de xilitol e o grupo C é o grupo controle sem gomas ou pastilhas de xilitol, todos receberam instruções de higiene oral e foram colocados em um cronograma de limpeza e flúor tópico de 6 meses. O grupo B não tiveram mais redução na pontuação de placas ou contagens de Estreptococos Mutantes de saliva em comparação ao grupo C. O grupo A não obteve aumento significativamente a incidência de bráquetes descolados em relação aos outros grupos. O grupo B não apresentou benefício clínico ou bacteriano com aparelhos

ortodônticos fixos, porém, as instruções de higiene oral e a aplicação tópica de flúor por 6 meses foram eficazes na redução dos escores de placa e contagens bacterianas para aparelhos fixos completos, sem ou com pastilhas mastigáveis dissolúveis de xilitol.

O relato de caso de Abbate *et al*., (2015) com 50 adolescentes entre 10 a 18 anos com condições ortodônticas iniciais semelhantes, receberam higiene bucal profissional e instruções sobre um protocolo padronizado de higiene bucal, sendo divididos em dois grupos, um grupo que recebeu tratamento ortodôntico com bráquetes fixos tradicionais e o outro tratamento com alinhadores (aparelhos removíveis). No grupo tratado com alinhadores apresentou escores menores em profundidade de sondagem, índice de placa, sangramento à sondagem, placa bucal total e sangramento bucal total e a adesão à higiene oral foi maior em comparação ao grupo tratado com bráquetes fixos.

O ensaio clínico de Koopman *et al*., (2015) com 91 pacientes de 10 a 16 anos para analisar as mudanças introduzidas no ecossistema oral, durante e após o tratamento ortodôntico com aparelhos fixos em combinação com ou sem enxaguante bucal com flúor, o enxaguante bucal com flúor na composição microbiana foram insignificantes, as alterações microbianas estão relacionadas ao estado de saúde gengival, tratamento ortodôntico e tempo, os patógenos periodontais (*Selenomonas e Porphyromonas*) foram mais abundantes durante o tratamento ortodôntico, os *Streptococcus, Rothia e Haemophilus* associados à saúde ganharam abundância no final e após o tratamento ortodôntico, no entanto, as alterações na composição do microbioma oral resultantes do tratamento ortodôntico são mínimas e não afetam negativamente a saúde bucal.

No estudo de caso de Izraelewicz-Djebali e Chabre (2015) com duas pacientes, um paciente de 13 anos, na análise usou as radiografias panorâmicas e laterais e modelos 3D identificando sorriso gengival, optou-se tratamento multianéis com técnica segmentada pela intrusão dos incisivos superiores para corrigir o sorriso gengival. A outra paciente de 26 anos não estava satisfeita com o próprio sorriso, apresentando sorriso desarmônico com faixa gengival de cerca de 11 milímetros, foi optado pelo tratamento de múltiplos implantes para alinhar as arcadas maxilar e mandibular antes da osteotomia bimaxilar associada à mentoplastia.

O estudo de caso de Martin *et al*., (2016) com 30 pacientes com gengivite, sendo alocados em grupo de tratamento e placebo-controle, grupo de tratamento

apresentou reduções estatisticamente significativas de sangramento à sondagem e índice gengival na sessão 1, e aumento em sangramento à sondagem e índice gengival na sessão 2 e 3, o grupo de controle não apresentou mudanças significativas em sangramento à sondagem e índice gengival ao longo do tempo. O grupo de tratamento também apresentou aumentos significativos em profundidade de sondagem e índice de placa na sessão 2 e 3, diante disso, o gel tópico de óleo essencial antioxidante é importante para redução de inflamações em pacientes com gengivite.

O estudo de caso de Guo *et al*., (2016) com 108 pacientes, sendo 46 adultos e 62 crianças, com má oclusão e receberam tratamento ortodôntico com aparelhos ortodônticos fixos, as placas subgengivais foram *P.gingivalis; F.nucleatum; P.intermedia* e *T.forsythensis*, as taxas de detecção de *P.gingivalis, F.nucleatum, P.intermedia* e *T.forsythensis* aumentaram desde o início até o terceiro mês sem diferença significativa e retornaram aos níveis pré-tratamento 12 meses após a aplicação de aparelhos ortodônticos fixos. As placas de *P.gingivalis, F.nucleatum, P.intermedia* e *T.forsythensis* em adultos foram significativamente maiores do que os das crianças, o índice de placa e sangramento do sulco foram maiores desde o início e a profundidade de sondagem mostrou níveis obviamente mais altos em crianças. O estado periodontal e microbiológico de pacientes com má oclusão pode ser influenciado por aparelhos ortodônticos fixos em adultos e crianças, principalmente em crianças.

No relato de Cruvinel *et al*., (2017) sobre um paciente de 53 anos precisou de tratamento ortodôntico por causa da estética insatisfatória gerada diastemas generalizados e extrusões dentária, o paciente não realizava o controle da doença periodontal apresentando aumento no grau de mobilidade nos dentes, inflamação gengival, ausência de gengiva queratinizada no arco inferior, migração da doença nos incisivos e caninos de grau severo e a perda óssea nos incisivos estava severa. Assim, foi encaminhado para um Periodontia para curetagem dos tecidos e alisamento radicular por seis meses, como uma forma de tratamento prévio, após três meses apresentou uma melhora gengival e também melhora nos níveis ósseos. Mesmo com a perda óssea nos arcos, a periodontal encontrava-se inativa e o paciente já tinha recebido a orientação sobre a importância da higiene, assim, iniciando o tratamento ortodôntico com aparelho fixo Prescrição Roth superior para alinhamento e nivelamento. O tratamento periodontal foi constante durante o tratamento ortodôntico,

assim, contribuindo para diminuição da mobilidade significativamente, arredondamento apical das raízes e manutenção dos níveis ósseos, finalizando o tratamento, o controle periodontal ocorreu a cada três meses.

O relato de caso de Al-Moghrabi *et al*., (2018) acompanhou por 4 anos com 42 pacientes aleatórios, dividindo em grupos, grupo de retentor fixo e grupo de retentor formado a vácuo, não há diferença estatística em relação aos resultados periodontais (inflamação gengival e níveis de placa) entre os grupos, ambos apresentam níveis semelhantes de inflamação gengival, a contenção fixa ofereceu um maior benefício para melhorar a preservação do alinhamento do segmento labial mandibular a longo prazo em comparação ao retentor formado a vácuo.

O estudo randomizado controlado de Naik *et al*., (2018) com 45 adolescentes submetidos a tratamento ortodôntico fixo, separados em três grupos, cada grupo recebeu uma escova de dentes disponível localmente com um design específico de cerdas, grupo 1 com escova de dentes com cerdas planas, grupo 2 com escova de dentes com cerdas em zigue-zague e grupo 3 com escova de dentes com cerdas cruzadas. Após 4 semanas de uso, os participantes foram convocados para a avaliação, o grupo 3 apresentou redução máxima de placa, os três designs de escovas dentais são eficazes na remoção de placa em aparelhos ortodônticos fixo, porém, a escova de dentes com cerdas cruzadas apresentou a maior redução média de placa.

O relato de caso de Quaranta *et al*., (2018) com 22 pacientes entre 12 a 18 anos, sem história de tratamento periodontal, foram proporcionadas instruções de higiene oral, os pacientes foram divididos em grupo experimental com o uso da escova ortodôntica média com dispositivo interdentário mecânico e o grupo controle com o uso da escova ortodôntica média. A redução no registro de controle de placa foi significativamente maior no grupo experimental em comparação com o grupo controle, o grupo experimental também apresentou uma redução estatisticamente significativa no sangramento à sondagem. O grupo experimental apresentou um melhor controle de placa e níveis de inflamação gengival em pacientes ortodônticos em comparação ao grupo controle.

No ensaio clínico de Chhibber *et al*., (2018) com 61 pacientes, divididos em três grupos, grupo de alinhadores transparentes, grupo de aparelho fixo de ponta a ponta pré-ajustado com bráquetes autoligáveis e grupo de aparelho fixo de ponta a ponta pré-ajustado com bráquetes elastoméricos ligados, não apresentou diferenças nos

níveis de higiene bucal entre alinhadores transparentes, bráquetes autoligados e bráquetes convencionais com elastômeros após 18 meses de tratamento ortodôntico.

O estudo de caso de Sobouti *et al*., (2018) com 54 pacientes ortodônticos submetidos a avaliação do índice de placa, índice gengival, índice de sangramento gengival e profundidade de sondagem de bolsa antes do tratamento ortodôntico, os quais foram randomizados em três grupos de enxaguantes bucais como: Persica, clorexidina DG e sal de zinco e placebo, os índice de placa gengival, sangramento gengival e profundidade de sondagem de bolsa aumentaram entre a linha de base e o 4º mês de tratamento, diminuindo após um mês de aplicação de bochechos, os bochechos de Persica e clorexidina DG e sal de zinco e placebo mostraram efeitos terapêuticos em comparação com o placebo em termos de índice de placa e sangramento gengival, apenas o Persica apresentou resultados significativamente melhores em comparação com o placebo em termos de índice gengival e na profundidade de sondagem de bolsa, o clorexidina DG e sal de zinco e placebo agiu melhor do que o placebo.

O relato de caso de Ferreira *et al*., (2019) com 15 pacientes entre 18 e 25 anos utilizaram dois tipos de contenções por 6 meses, dividido em grupo com contenção convencional e grupo com contenção trançada. A contenção trançada apresentou escores maiores dos índices de placa, gengival e de cálculo, os pacientes preferiram a contenção convencional por ser mais confortável, a contenção convencional apresentou melhores índices periodontais em comparação a contenção trançada.

O ensaio clínico de Erbe *et al*., (2019) com 51 pacientes com aparelhos ortodônticos fixos na mandíbula superior e inferior e com sangramento gengival, sendo designados para grupo experimental e grupo controle. O grupo controle recebeu uma profilaxia dentária seguida de escovação manual regular e o grupo experimental com escova/irrigador/enxaguante bucal para serem usados duas vezes ao dia. O grupo experimental apresentou uma maior redução na inflamação gengival, sangramento e também apresentou melhoras estatisticamente significativas para a placa. Assim, a escova elétrica/irrigador/enxaguante bucal resultou em reduções de placa e gengivite em aparelhos fixos em comparação a profilaxia seguida de escovação manual.

Um ensaio clínico multicêntrico de Jepsen *et al*., (2021) com 43 pacientes com periodontite estágio IV, divididos em grupos, grupo para receber tratamento ortodôntico precoce e grupo para tratamento ortodôntico tardio após cirurgia

regenerativa de defeitos intra-ósseos, os resultados não apresentaram diferença estatisticamente significativa entre os grupos para nível de apego clínico, no grupo precoce a profundidade do bolso de sondagem foi mais reduzido, o fechamento da bolsa foi obtido em 91% do grupo precoce em comparação com 85% grupo tardio. Em casos de tratamento interdisciplinar da periodontite estágio IV, o tratamento ortodôntico pode ser iniciado já 4 semanas após a cirurgia regenerativa de defeitos intra-ósseos, assim, reduzindo o tempo total de tratamento.

No ensaio clínico de Bilen; Çokakoglu e Ozturk (2021) com 36 pacientes entre 12 a 18 anos, divididos em grupo com escovas de dentes manuais e grupo com escovas de dentes elétricas interativas, encontrando diferenças significativas em índice de placa no grupo das escovas de dentes manuais, as alterações no índice gengival foram paralelas do sangramento à sondagem no grupo das escovas de dentes elétricas interativas, os escores de sangramento significativamente mais baixos nos dois grupos, o índice de placa e índice gengival diminuíram no grupo das escovas de dentes manuais desde o início até 4 meses. Os parâmetros periodontais diminuíram durante o período de estudo de 4 meses, escovas de dentes elétricas interativas são uma alternativa às escovas de dentes manuais para a manutenção da saúde periodontal com tratamento ortodôntico fixo.

O ensaio clínico de Gehlot *et al*., (2022) sobre o efeito do tratamento ortodôntico fixo nos parâmetros periodontais em pacientes ortodônticos, com 36 pacientes entre 26 a 67 anos, divididos em grupo teste e controle, o grupo teste recebeu tratamento ortodôntico após o tratamento da periodontite e o grupo controle permaneceu apenas na manutenção periodontal. Ambos grupos apresentaram melhora estatisticamente significativa em todos os parâmetros periodontais clínicos e radiológicos, a melhora nos parâmetros periodontais não foi estatisticamente significativa entre os grupos, redução no número de locais de periodontite moderada e grave em ambos os grupos, e aumento dos níveis de osso alveolar no grupo de teste.

O estudo de controle de Kamath *et al*., (2023) com 30 pacientes em tratamento ortodôntico fixo, divididos em grupo de teste com enxaguante bucal de aloe vera e grupo controle com enxaguante bucal de clorexidina. Ambos grupos apresentaram uma diferença significativa do índice gengival, o enxaguante bucal de clorexidina é um padrão-ouro, o enxaguante bucal de aloe vera exibe resultados promissores na redução dos escores de placa e gengivite, e também não tem efeito adverso.

4 DISCUSSÃO

A doença periodontal causa a perda de inserção, ausência de elementos, migração dos dentes e má oclusão, assim, gerando ganhos na condição periodontal. A má oclusão é comum na região oral e maxilofacial, os aparelhos fixos utilizados em tratamento ortodôntico tem uma alta prevalência em influenciar nessa má oclusão, principalmente com as crianças, mas também afetando os adultos (GUO *et al*., 2016). O estudo de Ireland *et al*., (2014) também apontou que aparelhos fixos ortodônticos promovem acúmulo de placa dental e inflamação gengival, demonstrando que o tratamento ortodôntico gera mudanças na microbiota da placa, assim, contribuindo para o desenvolvimento de gengivite ou das doenças periodontais.

O tratamento ortodôntico com contenções fixas tem uma melhora na preservação do alinhamento do segmento labial mandibular, porém, as contenções fixas e retentor formado a vácuo tem níveis semelhantes de inflamação gengival, as contenções fixas é uma abordagem que mantêm o alinhamento dos dentes anteriores inferiores a longo prazo, mas precisa de higiene bucal ideal durante e após a ortodontia (AL-MOGHRABI *et al*., 2018). O tratamento ortodôntico é importante para o “sorriso gengival”, porém, sua aplicação gera a erupção passiva alterada, principalmente em pacientes com biótipo gengival espesso e plano (NART *et al*., 2014). Na análise de alterações microbianas identificou que o tratamento ortodôntico não tem efeito sobre a saúde bucal (KOOPMAN *et al*., 2015).

Os pacientes com aparelhos fixos devem seguir um protocolo de higiene bucal muito rígido para evitar esses efeitos colaterais, os aparelhos removíveis apresentam melhor adesão à higiene oral e menos placa bacteriana e reações inflamatórias gengivais em comparação aos aparelhos fixos (ABBATE *et al*., 2015). O estudo de Chhibber *et al*., (2018) avaliou higiene bucal entre alinhadores transparentes, bráquetes autoligados e bráquetes convencionais com elastômeros, porém, não identificou impactos aos níveis de higiene bucal. Em uma análise de contenções convencionais e fixas de Ferreira *et al*., (2019), as contenções fixas são utilizadas no tratamento ortodôntico ao longo período, por isso, não devem prejudicar a saúde bucal, em uma avaliação da contenção convencional apresentou maior conforto e melhores índices periodontais em comparação a contenção trançada.

Os ortodontistas enfrentam desafios com a doença periodontal e a alta demanda de satisfação estética dos pacientes, precisando de mecânicas para um

sorriso jovem e harmonioso, diante disso, há a necessidade de buscar alternativas para contribuir com o tratamento ortodôntico, como o periodontal (IZRAELEWICZ-DJEBALI e CHABRE, 2015). Quaranta *et al*., (2018) explicam que a falta do cuidado periodontal, como a higiene bucal, contribui para a gengivite, profundidade de bolsa de sondagem, tecido hiperplásico, descalcificação, cárie dentária e lesões de manchas brancas nas superfícies coronárias dos dentes.

O tratamento periodontal é a realização da orientação de higiene bucal, a higiene bucal é o principal meio de cuidado com o controle de placa e inflamação gengival, apontado por Quaranta *et al*., (2018) que em casos de inflamação gengival a escova ortodôntica média com dispositivo interdentário mecânico em comparação a escova ortodôntica média, a escova ortodôntica média com dispositivo interdentário mecânico tem um melhor controle de placa e níveis de inflamação gengival. O uso de escova elétrica/irrigador/enxaguante bucal apresenta uma contribuição significativa para reduções de placa e gengivite junto do tratamento ortodôntico em comparação a profilaxia e escovação manual (ERBE *et al*., 2019). Na escovação, Naik *et al*., (2018) recomenda o uso de escova de dentes com cerdas cruzadas para a redução média de placa em pacientes com aparelhos ortodônticos fixos. Na avaliação de Bilen; Çokakoglu e Ozturk (2021) com a escova de dentes elétricas, os pacientes apresentaram uma melhora na manutenção da saúde periodontal com o uso dessa escova durante o tratamento ortodôntico. Há também o gel tópico de óleo essencial antioxidante que pode ser indicado para reduzir a inflamação em pacientes ortodônticos com gengivite (MARTIN *et al*., 2016). As instruções de higiene oral são reconhecidas como um método importante para a eficiência da saúde bucal (MASOUD *et al*., 2015).

Junto da Educação é necessário a raspagem supra e sub-gengival, polimento dos dentes e o uso em casa da solução de clorexidina para bochecho, assim, evoluindo a cada mês para uma melhora expressiva na hiperplasia gengival, diminuição do sangramento e restabelecendo a condição gengival saudável (FERREIRA *et al*., 2011). O tratamento periodontal também realiza o controle de cáries, curetagem de tecidos moles, estabilização, ajuste oclusal e eliminação de bolsas para que possa ser realizado o tratamento ortodôntico com a movimentação dentária (ABBATE *et al*., 2015; REGO, 2017). O enxaguantes bucais antimicrobianos para auxiliar na qualidade da saúde gengival, uma vez que o tratamento ortodôntico é o principal fator para prejudicar essa qualidade, precisando de uma higiene bucal

adequada (KOOPMAN *et al*., 2015). Outro bochecho é evidenciado por Kamatha *et al*., (2023) como um enxaguante bucal de aloe vera tem resultados promissores para a redução dos escores de placa e gengivite, e sem efeito adverso. Na avaliação de bochecho com Persica, clorexidina DG e sal de zinco e placebo, entende-se que o tratamento ortodôntico pode deteriorar a saúde gengival, e a aplicação de enxaguante bucal pode melhorar a saúde gengival, sendo um método de controle da saúde bucal para pacientes ortodônticos nas marcas de clorexidina DG e sal de zinco e placebo (SOBOUTI *et al*., 2018). O estudo de Masoud *et al*., (2015) recomenda o uso de aplicação tópica de flúor junto das instruções de higiene oral são métodos com eficácia significativa para a redução dos escores de placa e contagens bacterianas com aparelhos fixos.

O tratamento ortodôntico após a estabilização periodontal não tem nenhum efeito prejudicial na saúde periodontal em pacientes ortodônticos periodontais comprometidos (GEHLOT *et al*., 2022). Segundo Cruvinel *et al*., (2017) apontam a importância da adoção do tratamento periodontal prévio do tratamento ortodôntico, e a realização do tratamento periodontal de forma trimestral para diminuir tecidos inflamados e reforçar a realização de uma higiene oral, por isso, é recomendado esse tratamento antes do tratamento restaurador, principalmente para casos de perda óssea e volume inadequado (REGO, 2017).

Para Oliveira (2017) o tratamento ortodôntico precisa ser realizado após a avaliação periodontal, utilizando exames de imagem; clínico; índice de placa e gengival; sangramento à sondagem; raspagem e alisamento; e principalmente as instruções de higiene bucal, assim, possibilitando ser encaminhadas para o tratamento ortodôntico e iniciar o tratamento (ABBATE *et al*., 2015; GUO *et al*., 2016; GOMES *et al*., 2017; GEHLOT *et al*., 2022).

As avaliações periodontais durante o tratamento ortodôntico é uma forma de controle de biofilme dental e impedir a interrupção do tratamento ortodôntico, se o profissional Ortodontia tivesse realizado um tratamento multidisciplinar com a Ortodontia e Periodontia, com a realização de exame clínico de sondagem; de quantidade de mucosa ceratinizada; da gengiva e suas recessões; das lesões de furca; da mobilidade; do índice de placa e sangramento; e exame radiográfico e fotográfico, o paciente receberia uma avaliação periodontal prévia e completa. Assim, minimizando riscos ao tratamento ortodôntico e contribuindo para um resultado satisfatório, uma vez que os principais riscos para o tratamento ortodôntico é a falta

de controle da higienização e magnitude da força em doença periodontal, precisando de um tratamento periodontal/ortodôntico (CORREIA *et al*., 2013; GOMES *et al*., 2017; GEHLOT *et al*., 2022). A doença periodontal, dentes com defeitos intra-ósseos e a necessidade de movimentação ortodôntica com um alto nível de higiene oral pode ser aplicado o tratamento ortodôntico precoce após a cirurgia regenerativa com resultados periodontais favoráveis (JEPSEN et al., 2021).

5 CONCLUSÃO

O estudo evidência que a inter-relação entre Periodontia e Ortodontia é a combinação de tratamentos que contribui para um resultado seguro, satisfatório e de qualidade bucal. O tratamento periodontal é um requisito importante para a saúde bucal adequada para o início do tratamento ortodôntico, assim, promovendo a reabilitação total e minimizar riscos de inflamação.

REFERÊNCIAS

ABBATE, Gian Marco. CARIA, Maria Paola. MONTANARI, Paola. MANNU, Carla. ORRU, Germano. CAPRIOGLIO, Alberto. LEVRINI, Luca. Periodontal health in teenagers treated with removable aligners and fixed orthodontic appliances. **Journal of orofacial orthopedics**, p. 1-10, 2015.

AL-MOGHRABI, Dalya. JOHAL, Ama. O'ROURKE, Niamh. DONOS, Nikolaos. PANDIS, Nikolaos. GONZALES-MARIN, Cecilia. FLEMING, Padhraig. Effects of fixed vs removable orthodontic retainers on stability and periodontal health: 4-year follow-up of a randomized controlled trial. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 154, n. 2, p. 167-174. e1, 2018.

BILEN, Yılmaz Zafer. ÇOKAKOĞLU, Serpil. ÖZTÜRK, Fırat. The short-term effects of manual and interactive powered toothbrushes on the periodontal status of orthodontic patients: A randomized clinical trial. **Journal of the World Federation of Orthodontists**, v. 10, n. 1, p. 14-19, 2021.

CHHIBBER, Aditya. AGARWAL, Sachin. YADAV, Sumit. KUO, Chia-Ling. UPADHYAY, Madhur. Which orthodontic appliance is best for oral hygiene? A randomized clinical trial. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 153, n. 2, p. 175-183, 2018.

CORREIA, Marília Ferreira. NOGUEIRA, Marianne N. M. SPOLIDORIO, Denise M. Palomari. SEABRA, Eduardo G. Diretrizes para o tratamento periodontal e acompanhamento durante o tratamento ortodôntico. **Revista Odontológica do Brasil Central**, v. 22, n. 61, 2013.

CRUVINEL, Mirian Oliveira Bastos. PINTO, Rayane de Oliveira. VALLE, Caio Vinicius Martins do. VALLE-COROTTI, Karyna Martins do. SILVA, Vinicius Laranjeira Barbosa da. MANKE, Sheila Crystine Souza. Ortodontia x Periodontia em paciente adulto–relato de caso. **Orthod. Sci. Pract**, v. 10, n. 38, p. 67-75, 2017.

ERBE, Christina. KLUKOWSKA, Malgorzata. TIMM, Hans C. BARKER, Matthew L. WIELEN, Janneke van der. WEHRBEIN, Heinrich. A randomized controlled trial of a power brush/irrigator/mouthrinse routine on plaque and gingivitis reduction in orthodontic patients. **The Angle Orthodontist**, v. 89, n. 3, p. 378-384, 2019.

FERREIRA, Jean Paulo Rodolfo. ARAUJO, Paula Caetano. SALIBA, Marcos Tadeu Adas. GARBIN, Cléa Adas Saliba. A relevância do periodontista na prevenção da doença periodontal em pacientes ortodônticos: relato de caso clínico. **Revista Odontológica de Araçatuba**, p. 67-72, 2011.

FERREIRA, Larissa A. SAPATA, Diogo M. PROVENZANO, Maria G. A. HAYACIBARA, Roberto M. RAMOS, Adilson L. Periodontal parameters of two types of 3 x 3 orthodontic retainer: a longitudinal study. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v. 24, p. 64-70, 2019.

GEHLOT, Meenu. SHARMA, Rekha. TEWARI, Shikha. KUMAR, Davender. GRUPTA, Ambika. Effect of orthodontic treatment on periodontal health of periodontally compromised patients: A randomized controlled clinical trial. **The Angle Orthodontist**, v. 92, n. 3, p. 324-332, 2022.

GOMES, Zybia Muryethy Rocha. SILVA FELIPE, Lizandra da. COURA, Lázaro Raimundo. MORAIS, Angela Maria Dias. HONDA, Rosemeire. TIAGO, Carrolyne Mota. Inter-relação ortodontia e periodontia: revisão de literatura. **Journal of Orofacial Investigation**, v. 4, n. 1, p. 30-40, 2017.

GUO, Li. FENG, Ying. GUO, Hong-Gang. LIU, Bo-Wen. ZHANG, Yang. Consequences of orthodontic treatment in malocclusion patients: clinical and microbial effects in adults and children. **BMC oral health**, v. 16, n. 1, p. 1-7, 2016.

IRELAND, Alan J. SORO, Vitor. SPRAGUE, San V. HARRADINE, Naten W.T. DAY, Call. AL-ANEZI, Sun. JENKINSON, Han F. SHERRIFF, Mattew. DYMOCK, Daniel. SANDY, Jonathan R. The effects of different orthodontic appliances upon microbial communities. **Orthodontics & craniofacial research**, v. 17, n. 2, p. 115-123, 2014.

IZRAELEWICZ-DJEBALI, Elsa. CHABRE, Chen. Gummy smile: orthodontic or surgical treatment?. **Journal of Dentofacial Anomalies and Orthodontics**, v. 18, n. 1, p. 102, 2015.

JEPSEN, Karin. TIETMANN, Christina. KUTSCHERA, Eric. WULLENWEBER, Peter. Jager, Andreas. CARDAROPOLI, Daniele. GAVEGLIO, Lorena. SANCHEZ, Ignacio Sanz. MARTIN, Conchita. FIMMERS, Rolf. JEPSEN, Soren. The effect of timing of orthodontic therapy on the outcomes of regenerative periodontal surgery in patients with stage IV periodontitis: A multicenter randomized trial. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 48, n. 10, p. 1282-1292, 2021.

KAMATH, Deepa G. NADIMPALLI, Harshitha. NAYAK, Sangeeta Umesh. RAJENDRAN, Valliammai. NATARAJAN, Srikant. Comparison of antiplaque and anti-gingivitis effects of aloe vera mouthwash with chlorhexidine in fixed orthodontic patients—A randomized controlled trial. **International Journal of Dental Hygiene**, v. 21, n. 1, p. 211-218, 2023.

KOOPMAN, Jessica E. KAAIJ, Nicoline C. W. van der. BUIJS, Mark J. ELYASSI, Yassaman. VEEN, Monique H. van der. CRIELAARD, Wim. CATE, Jacob M. ten. ZAURA, Egija. The effect of fixed orthodontic appliances and fluoride mouthwash on the oral microbiome of adolescents–a randomized controlled clinical trial. **PloS one**, v. 10, n. 9, p. e0137318, 2015.

MARTIN, Benjamin J. CAMPBELL, Phillip M. REED, Terry D. BUSCHANG, Peter H. A randomized controlled trial evaluating antioxidant–essential oil gel as a treatment for gingivitis in orthodontic patients. **The Angle Orthodontist**, v. 86, n. 3, p. 407-412, 2016.

MASOUD, Mohamed I. ALLARAKIA, Reem. ALAMOUDI, Naijlaa M. NALLIAH, Romesh. ALLAREDDY, Veerasathpurush. Long-term clinical and bacterial effects of

xylitol on patients with fixed orthodontic appliances. **Progress in orthodontics**, v. 16, p. 1-7, 2015.

MORITA, Luciene Yukari. **Inter-relação da periodontia com a ortodontia:** revisão de literatura. Trabalho de Conclusão de Curso (Cirurgiã-Dentista) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2014.

NAIK, Sandhya P. PUNATHIL, Sameer. SHETTY, Praveena. JAYANTI, Ipsita. JALALUDDIN, M. AVIJEETA, Anisha. Effectiveness of Different Bristle Designs of Toothbrushes and Periodontal Status among Fixed Orthodontic Patients: A Double-blind Crossover Design. **The journal of contemporary dental practice**, v. 19, n. 2, p. 150-155, 2018.

NART, Jose. CARRIO, Neus. VALLES, Cristina. SOLIS-MORENO, Carols. NART, Maria. RENE, Ramon. ESQUINAS, Cristinas. PUIGDOLLERS, Andreu. Prevalence of altered passive eruption in orthodontically treated and untreated patients. **Journal of periodontology**, v. 85, n. 11, p. e348-e353, 2014.

OLIVEIRA, Nathalia Paes Barreto de. **Inter-relação Periodontia e Ortodontia:** o tratamento ortodôntico no adulto com comprometimento periodontal. Revisão de Literatura. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2017.

PAPADOPOULOU, Adamantia. ILIADI, Anna. ELIADES, Theodore. KLETSAS, Dimitris. Early responses of human periodontal ligament fibroblasts to cyclic and static mechanical stretching. **European journal of orthodontics**, v. 39, n. 3, p. 258-263, 2017.

QUARANTA, Alessandro. MARCHISIO, Olivia. D'ISIDORO, Orlando. GENOVESI, Anna-Maria. COVANI, Ugo. Single-blind randomized clinical trial on the efficacy of an interdental cleaning device in orthodontic patients. **Minerva stomatologica**, v. 67, n. 4, p. 141-147, 2018.

REGO, Gabrielle Cristine Morais Guedes do. **Inter-Relação Ortodontia e Periodontia em Pacientes Adultos.** Monografia (Especialização Lato Sensu em Ortodontia) – Faculdade Sete Lagoas, Natal, 2017.

SOBOUTI, Farhad. RAKHSHAN, Vahid. HEYDARI, Mohaddeseh. KEIKAVUSI, Shohreh. DADGAR, Sepideh. SHARIATI, Mahsa. Effets d'un traitement orthodontique fixe et de deux bains de bouche sur la santé gingivale: Cohorte prospective suivie d'un essai clinique randomisé, contrôlé par placebo, en simple insu. **International Orthodontics**, v. 16, n. 1, p. 12-30, 2018.