

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/352210432>

Efeitos da contenção ortodôntica fixa nas condições periodontais / Fixed orthodontic retainers effects on the periodontal conditions

Article · January 2020

CITATIONS

0

READS

42

2 authors:



Luiz MAKITO OSAWA Gutierrez

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

4 PUBLICATIONS 1 CITATION

[SEE PROFILE](#)



Eduardo Martinelli Santayana de Lima

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

142 PUBLICATIONS 617 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Curso de especialização de ortodontia PUCRS [View project](#)



Ortodontia Teórica Básica - Ortodontia PUCRS [View project](#)

Efeitos da contenção ortodôntica fixa nas condições periodontais

Fixed orthodontic retainers effects on the periodontal conditions

Luiz Makito Osawa Gutierrez¹, Eduardo Martinelli Santayana de Lima²

Resumo

O objetivo do estudo foi revisar a literatura recente sobre os efeitos da contenção ortodôntica fixa (COF) nas condições periodontais. A busca eletrônica foi realizada na base de dados *Medline/PubMed*, utilizando os descritores 'fixed orthodontic retainers' e 'periodontal', especificamente em artigos publicados nos últimos 5 anos (2015 – 2020). Foram selecionados 10 artigos sobre os efeitos da COF nas condições periodontais. A análise da literatura recente indicou que o uso da COF é compatível com saúde periodontal, ou, ao menos, não relacionada com alterações periodontais severas. A evidência científica é considerada baixa, sendo recomendados estudos clínicos com apanhamento a longo prazo.

Abstract

The aim of this study was to review the current literature about the effects of fixed orthodontic retainers on periodontal conditions. Electronic search was performed in Medline/PubMed database, with terms orthodontic retainers and periodontal, refined to articles published in the last 5 years (2015 – 2020). Ten articles about the effects of fixed orthodontic retainers on periodontal conditions were included in the study. Current literature suggested that fixed orthodontic retainers are compatible with a periodontal health or, at least, have no direct relationship with periodontal disease. Clinical studies with a long-term follow-up are welcome due to low evidence.

¹ Estudante de Pós-Graduação em Odontologia. Escola de Ciências da Saúde e da Vida, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre/RS, Brasil.

² Professor titular. Escola de Ciências da Saúde e da Vida, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre/RS, Brasil.

Introdução

Da contenção ortodôntica fixa (COF) na região anterior da mandíbula é amplamente utilizada para manter o posicionamento dentário obtido ao final do tratamento (1). Trata-se de uma barra lingual, colada somente nos caninos, ou nos seis dentes anteriores inferiores (2). A COF apresenta várias opções de material, design e técnica de colagem.

A COF sofre degradação no meio bucal, devido a cargas da mastigação, pH, e variações de temperatura. A presença da COF dificulta a higienização oral (3). A calcificação do biofilme aderido aumenta a rugosidade superficial do material, gerando maior acúmulo de detritos orgânicos e inorgânicos (4). Os efeitos da COF nas condições periodontais apresentam grande variação individual (5,6).

A decisão clínica quanto a instalação da COF e tempo de uso considera os benefícios da estabilidade da oclusão e possíveis efeitos indesejados nas condições periodontais (7). O objetivo deste estudo foi reunir o conhecimento atual e recente sobre os efeitos da COF nas condições periodontais, através de uma revisão de literatura sistematizada, incluindo artigos científicos publicados em periódicos entre 2015 e 2020.

Materiais e Métodos

A busca eletrônica foi realizada em maio de 2020, no banco de dados PMC/Pubmed (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>), utilizando os descritores "fixed orthodontic retainers" e "periodontal", especificamente em artigos publicados nos últimos 5 anos. Dois pesquisadores realizaram busca eletrônica independente, com 7 dias de intervalo, e obtiveram retorno de 26 artigos científicos. Dezesesseis artigos foram eliminados após a leitura do resumo, por ambos os avaliadores: oito estudos sobre contenção na arcada superior, dois estudos em laboratório, cinco relatos de caso clínico, e uma carta ao editor.

Dez artigos científicos sobre os efeitos da COF nas condições periodontais foram incluídos no estudo: duas revisões sistemáticas, cinco estudos prospectivos, dois ensaios clínicos, e um estudo retrospectivo (Tabela 1). Nove artigos foram aprovados em primeira instância por ambos avaliadores, e um foi incluído por consenso após argumentação.

Resultados

Impacto no ambiente bucal

A COF colada à superfície lingual dos incisivos inferiores é um fator retentivo de placa (8-11), dificulta a higiene oral (12), altera temporariamente o biofilme bacteriano (13), aumenta o índice de tártaro (10, 14) e causa inflamação gengival (11, 15). A COF é compatível com saúde periodontal em pacientes com boa higiene oral (8, 9, 12, 13) e não tem relação direta com recessões gengivais (14).

Hipoteticamente, uma COF fabricada com fio liso (16), ondulada (17) e colada somente nos caninos inferiores (12), teria melhor desempenho, em termos de saúde periodontal.

Tempo de uso

A estabilidade do tratamento ortodôntico é um dos grandes desafios da ortodontia contemporânea (8,9). A COF tem como finalidade a estabilidade do resultado do tratamento ortodôntico, em longo prazo. Apesar de não haver evidências quanto ao tempo mínimo de uso da COF, seu uso por longo período é largamente indicado (8,16).

Al-Moghrabi *et al.* (9) observaram pacientes após o tratamento ortodôntico durante 6 a 36 meses e apontaram 25 a 29 % de falhas na COF. Segundo os autores, a taxa de sucesso da COF é mais relacionada com a técnica empregada e com a habilidade do profissional, do que com o tempo de uso.

Técnicas e tipos

Diferentes técnicas e tipos de COF tem sido propostos na literatura (Figura 1). Como, por exemplo, COF com diferentes tipos de secção transversal (redonda, retangular, quadrada), diferentes espessuras, diferentes módulo de elasticidade (rígidas ou flexíveis), diferente conformação espacial (reta, ondulada), diferentes

materiais (ligas metálicas, fibra de vidro, materiais resinosos), monofilamentadas ou multifilamentadas, estéticas ou metálicas, colada mais para cervical ou mais para incisal, colada somente em caninos inferiores ou em todos os dentes inferiores anteriores (9).

Segundo Arn *et al.* (8), em revisão sistemática, as COF de fibra de vidro reforçadas com resina composta foram associa-



Figura 1 - Contenção ortodôntica fixa colada somente nos caninos (A); colada em todos os dentes anteriores inferiores (B); ondulada (C); CAD-CAM (D). fonte: <https://www.specialtyappliances.com/appliance-categories.php?type=11>

das à maior sangramento gengival e acúmulo de placa, quando comparadas a COF monofilamentadas de aço, após 6 meses de acompanhamento. Não se observaram, entretanto, diferenças após 12 meses de acompanhamento (8). Resultados semelhantes foram encontrados quando comparadas COF monofilamentadas e multifilamentadas (9,10,16). Os índices de placa visível e de sangramento gengival apresentaram escores mais elevados nos 6 primeiros meses para COF multifilamentadas, porém essa diferença não se manteve ao longo de 12 meses (9).

Segundo Gökçe *et al.* (15), os parâmetros periodontais não são afetados pela espessura da COF, nem pela técnica de colagem. Da mesma forma, Corbett *et al.* (17), não encontraram diferença estatística

significativa nos índices de placa visível e de inflamação gengival entre os grupos com COF de aço onduladas e monofilamentadas.

Storey *et al.* (10), comparam os efeitos da COF e da contenção de acetato nas condições periodontais. Os autores concluíram que ambas não apresentam efeitos adversos nas condições periodontais.

Quanto à liga metálica empregada, a COF de Ni-Ti CAD/CAM apresentou, segundo Knaup *et al.* (16), melhores parâmetros periodontais quando comparada à COF monofilamentada.

Quanto ao número de dentes colados, a COF colada somente nos caninos teve melhor desempenho que a colada em 6 dentes anteriores inferiores, quanto as condições periodontais (12).

Discussão

Os estudos que avaliam os efeitos da COF sobre a saúde periodontal apresentam elevada heterogeneidade metodológica (8,9). A falta de critérios padronizados dificulta a comparação entre os estudos e a reprodutibilidade dos mesmos. O mesmo se aplica aos parâmetros clínicos adotados na avaliação da doença periodontal e o tipo de COF empregada (3,8,16).

Outra limitação se refere ao período de acompanhamento dos estudos. Embora estudos recomendem o uso da COF por tempo indeterminado, carecem na literatura acompanhamentos de mais de 3 anos (8, 9). O que põe em risco as evidências apresentadas, quanto à segurança à longo prazo das COF.

Para Arn *et al.* (8), os resultados apresentados sobre as alterações periodontais das COF precisam ser avaliados com certa cautela, tendo em vista que são, segundo os autores, de média à baixa qualidade (8). A ausência de estudos longitudinais de longo prazo, a ausência de grupo controle e a falta de avaliação da capacidade e performance de higiene oral entre os participantes pode representar um viés importante na avaliação das COF sobre a integridade gengival (9,10,14).

Enquanto alguns trabalhos tem demonstrado uma relação direta entre o aumento da contagem de bactérias gram - (*Treponema denticola* e *Porphyromonas Gingivalis*) no desencadeamento de alterações periodontais em pacientes ortodônticos, outros tem apresentado resultados menos conclusivos. A presença isolada dessas cepas bacterianas parece, no entanto, ser insuficiente no desencadeamento da etiologia da doença (5, 18).

Lucchese *at al.* (5) e Perinetti *et. al.* (18) tem sugerido que as alterações sobre o biofilme bacteriano são, sim, fundamentais; embora, não absolutas. Susceptibilidade individual, condições sistêmicas de saúde, hábitos, estilo de vida são igualmente importantes no estabelecimento de alterações inflamatórias periodontais nos pacientes ortodônticos (5).

Para Eroglu *et al.* (13), os pacientes com COF apresentaram um decréscimo na con-

tagem de *S mutans* e *L casei*. Essa diminuição esteve associada a uma melhor performance na higiene oral dos pacientes pós tratamento ortodôntico.

Tendo em vista às alterações nos índices de placa, índice de tártaro e de inflamação gengival, durante a fase de COF, parece razoável que protocolos de higiene oral sejam instituídos com o objetivo de manter sob controle a microflora bacteriana, reduzindo o risco potencial de doença periodontal (8,17). A desorganização e remoção mecânica do biofilme bacteriano tem grande impacto na manutenção da saúde e integridade bucal (8).

Para Juloski *et al.* (14), a COF não foi associada no desenvolvimento de recessões gengivais quando comparada a um grupo sem contenção. Isso porque, segundo os autores, ambos grupos apresentaram aumento no número de recessões gengivais, a diferença entre os grupos foi, no entanto, insignificante após 5 anos de acompanhamento. Os autores acreditam que o aumento nas recessões gengivais deve-se a outros fatores, tais como perfil mucogengival, espessura óssea-alveolar e escovação traumática.

Apesar de não haver evidências quanto ao tempo mínimo no uso das COF, segundo Littlewood *et al.* (1), durante os 8 primeiros meses pós tratamento ortodôntico ocorre um expressivo processo de remodelamento das fibras periodontais. Sendo, portanto, um período crítico para eventuais instabilidades e recidivas no tratamento (1).

As recidivas em ortodontia são muitas vezes imprevisíveis, por apresentarem etiologia complexa e multifatorial (1,3,19,20). Crescimento residual da mandíbula, alterações maturacionais na oclusão, tensão das fibras periodontais e instabilidades neuromusculares e oclusais são alguns fatores envolvidos nessas mudanças (3,8,21).

O posicionamento da COF, mais para cervical ou mais para incisal, parece não ter efeito sobre a profundidade de sondagem e sangramento gengival (19). Ferreira *et al.* (12) e Knaup *et al.* (16) encontraram, respectivamente, melhor desempenho nas COF colada somente nos caninos e na COF de Ni-Ti CAD/CAM. Esses resultados preci-

sam ser avaliados com certa cautela, tendo em vista que o estudo de Ferreira *et al.* (12) incluiu somente 15 voluntários acompanhados por 12 meses; enquanto que Knaup *et al.* (16) avaliaram retrospectivamente 31 participantes em uma única avaliação.

No que diz respeito à estabilidade dentária, pós tratamento ortodôntico, revisão sistemática conduzida pela Cochrane comparou diferentes tipos de COF (1). Concluíram que não existem evidências a favor de um tipo específico de COF e que sua seleção é geralmente baseada na preferência individual do ortodontista. O mesmo se aplica às alterações periodontais. Não há consenso sobre qual COF apresenta melhor desempenho (8,9).

Conclusão

De acordo com a literatura vigente, a COF é compatível com saúde periodontal ou, ao menos, não relacionada com severas alterações inflamatórias periodontais. Carecem, no entanto, evidências conclusivas sobre os possíveis efeitos da COF sobre os tecidos periodontais. Ensaios clínicos randomizados com maior número amostral e tempo de acompanhamento são necessários para confirmar essa tendência.

Endereço para Correspondência:

Eduardo Martinelli S. de Lima
Programa de Pós-graduação em Odontologia
Escola de Ciências da Saúde e da Vida
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)
Av. Ipiranga 6681 – Prédio 6 – Sala 410
Porto Alegre – RS – Brasil – CEP 90619-900
elima@pucrs.br

Financiamento

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001

Referências

1. Littlewood S, Millett D, Doubleday B, Worthington H. Retention procedures for stabilising tooth position after treatment with orthodontic braces. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016;(CD002283.pub4.):1-135.
2. Farret MM, Farret MMB, Vieira GL, Asaf JH, de Lima EMS. Orthodontic treatment of a mandibular incisor fenestration resulting from a broken retainer. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2015;148:332-7.
3. Rody WJ, Elmaraghy S, McNeight AM, Chamberlain CA, Antal D, Dolce C, *et al.* Effects of different orthodontic retention protocols on the periodontal health of mandibular incisors. *Orthod Craniofacial Res.* 2016;19:198-208
4. Mattiello FDL, Matje PRB, Araújo EA, Mota EG, Kim KB, de Lima, EM. Comparison of cleaning methods on debris, surface roughness and static friction of retrieved stainless steel archwires. *Rev Odonto Cienc.* 2017;32:131-135.
5. Lucchese A, Bondemark L, Marcolina M, Manuelli M. Changes in oral microbiota due to orthodontic appliances: a systematic review. *J Oral Microbiol.* 2018;10:1-22.
6. Guo R, Lin Y, Zheng Y, Li W. The microbial changes in subgingival plaques of orthodontic patients: A systematic review and meta-analysis of clinical trials. *BMC Oral Health.* 2017;17:1-10.
7. Dietrich P, Patcas R, Pandis N, Eliades T. Long-term follow-up of maxillary fixed retention: Survival rate and periodontal health. *Eur J Orthod.* 2015;37:37-42.
8. Arn ML, Dritsas K, Pandis N, Kloukos D. The effects of fixed orthodontic retainers on periodontal health: A systematic review. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2020;157:156-164.e17.
9. Al-Moghrabi D, Pandis N, Fleming PS. The effects of fixed and removable orthodontic retainers: a systematic review. *Prog Orthod.* 2016;17:24.
10. Storey M, Forde K, Littlewood SJ, Scott P, Luther F, Kang J. Bonded versus vacuum-formed retainers: a randomized controlled trial. Part 2: periodontal health outcomes after 12 months. *Eur J Orthod.* 2018;40:399-408.
11. Al-Moghrabi D, Johal A, O'Rourke N, Donos N, Pandis N, Gonzales-Marin C, *et al.* Effects of fixed vs removable orthodontic retainers on stability and periodontal health: 4-year follow-up of a randomized controlled trial. *Am J Orthod Dentofacial Orthop [Internet].* 2018;154:167-174.e1. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2018.01.007>

12. Ferreira LA, Sapata DM, Provenzano MGA, Hayacibara RM, Ramos AL. Periodontal parameters of two types of 3x3 orthodontic retainer: A longitudinal study. *Dental Press J Orthod*. 2019;24:64–70.
13. Eroglu AK, Baka ZM, Arslan U. Comparative evaluation of salivary microbial levels and periodontal status of patients wearing fixed and removable orthodontic retainers. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2019;156:186–92.
14. Juloski J, Glisic B, Vandevska-Radunovic V. Long-term influence of fixed lingual retainers on the development of gingival recession: A retrospective, longitudinal cohort study. *Angle Orthod*. 2017;87:658–64.
15. Gökçe B, Kaya B. Periodontal effects and survival rates of different mandibular retainers: comparison of bonding technique and wire thickness. *Eur J Orthod*. 2019;41:591–600.
16. Knaup I, Wagner Y, Wego J, Fritz U, Jäger A, Wolf M. Potential impact of lingual retainers on oral health: comparison between conventional twistflex retainers and CAD/CAM fabricated nitinol retainers: A clinical in vitro and in vivo investigation. *J Orofac Orthop*. 2019;80:88–96.
17. Corbett AI, Leggitt VL, Angelov N, Olson G, Caruso JM. Periodontal health of anterior teeth with two types of fixed retainers. *Angle Orthod*. 2015;85:699–705.
18. Perinetti G, Paolantonio M, Serra E, D'Archivio D, D'Ercole S, Festa F. Longitudinal monitoring of subgingival colonization by *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, and crevicular alkaline phosphatase and aspartate aminotransferase activities around orthodontically treated teeth. *J Clin Periodontol*. 2004;31:60–7.
19. Littlewood SJ, Kandasamy S, Huang G. Retention and relapse in clinical practice. *Aust Dent J*. 2017;62:51–7.
20. Moda LB, Da Silva Barros ALC, Fagundes NCF, Normando D, Maia LC, Mendes SM; *Angle Orthodontist*, 2020;90:124-143.
21. Massaro C, Miranda F, Janson G, Rodrigues de Almeida R, Pinzan A, Martins DR, et al. Maturation changes of the normal occlusion: A 40-year follow-up. *Am J Orthod Dentofac Orthop*. 2018;154(2):188–200