



CURSO DE ODONTOLOGIA

AMANDA CRISTINA ANDRADE REIS

**IMPORTÂNCIA DO CONTROLE DE BIOFILME
DURANTE O TRATAMENTO ORTODÔNTICO
CORRETIVO – REVISÃO DE LITERATURA**

**IMPORTANCE OF BIOFILME CONTROL DURING
ORTHODONTIC CORRECTIVE TREATMENT –
LITERATURE REVIEW**

**SALVADOR
2018.1**

AMANDA CRISTINA ANDRADE REIS

**IMPORTÂNCIA DO CONTROLE DE BIOFILME
DURANTE O TRATAMENTO ORTODÔNTICO
CORRETIVO – REVISÃO DE LITERATURA**

**IMPORTANCE OF BIOFILME CONTROL DURING
ORTHODONTIC CORRECTIVE TREATMENT –
LITERATURE REVIEW**

Artigo apresentado ao Curso de Odontologia da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública como requisito parcial para obtenção do título de Cirurgião-Dentista.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Iza Teixeira Alves Peixoto.

Co - orientadora: Prof^ª. Dr^ª Fernanda Catharino Menezes Franco

SALVADOR
2018.1

AGRADECIMENTOS

Tendo este trabalho como resultado de uma longa caminhada, agradecer parece uma tarefa difícil e nem tanto justa. Por isso, de antemão, para não correr o risco de cometer injustiça, agradeço a todos que de certa forma passaram pela minha vida e contribuíram para que eu chegasse até aqui e me ajudou na construção de quem eu sou hoje.

Primeiramente o meu agradecimento vai para Deus que com sua infinita bondade nunca deixou de olhar por mim e por dar-me força nesta conquista.

Aos meus pais Marcos Valério e Nilzete Rabelo, pelo apoio, dedicação, incentivo para que eu vencesse mais esta etapa, por terem sacrificado seus sonhos para que o meu fosse realizado. Vocês foram o estímulo do início, e uma ajuda constante e infatigável durante os anos.

Ao meu irmão Marcos André, que apesar de ser o mais novo, me inspirou confiança. Você é peça fundamental na minha vida.

Ao meu marido Edesio Junior por toda a ajuda e apoio quando mais precisei. Você me faz feliz pelo simples fato de existir.

A minha orientadora, Prof^a. Dr^a Iza Teixeira, e minha co – orientadora, Prof^a Dr^a Fernanda Catharino pelos ensinamentos passados, pela amizade, pela compreensão e pela brilhante orientação. Meu agradecimento e admiração.

As minhas amigas de graduação Isabella Mendonça e Itala Slavick, pelo convívio nesses anos, pelas palavras carinhosas de incentivo e ajuda.

À toda Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, minha gratidão.

SUMÁRIO

RESUMO

ABSTRACT

1. INTRODUÇÃO	7
2. REVISÃO DE LITERATURA	9
2.1. PREVENÇÃO DA CÁRIE DENTÁRIA NO TRATAMENTO ORTODÔNTICO	9
2.2. PREVENÇÃO DAS DOENÇAS PERIODONTAIS NO TRATAMENTO ORTODÔNTICO	11
2.3. CONTROLE MECÂNICO E QUÍMICO	13
2.4. PROMOÇÃO DE SAÚDE	17
3. DISCUSSÃO	18
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	22

REFERÊNCIAS

ANEXO 1 – TABELA 1 – PROTOCOLO CLÍNICO

DE PACIENTES SOB TRATAMENTO

ORTODÔNTICO FIXO

ANEXO 2 – NORMAS DA REVISTA DE

ODONTOLOGIA DA BAHIANA

RESUMO

A Odontologia preventiva tem se destacado pela conscientização acerca da necessidade de se manter uma saúde bucal satisfatória. Um dos desafios mais comuns é o controle de biofilme e da inflamação gengival, principalmente em pacientes usuários de aparelhos ortodônticos fixos. Estes pacientes apresentam retentores adicionais de biofilme na cavidade oral, como bráquetes, bandas metálicas e demais acessórios. O risco à doença cárie e as doenças periodontais, já comprovado na literatura específica, faz com que esse grupo de pacientes necessite se empenhar mais na realização da higiene bucal, devendo ser motivados e orientados por uma equipe interdisciplinar comprometida com a saúde do mesmo. Sendo assim, métodos de controle mecânicos e químicos, além de medidas de promoções em saúde bucal devem ser utilizados, a fim de se manter um adequado meio bucal durante o tratamento. O objetivo desse trabalho foi, através de uma revisão de literatura, demonstrar a importância da manutenção da saúde bucal para o controle da doença cárie e doenças periodontais durante o tratamento ortodôntico por meio de métodos preventivos diferenciados e mostrar a necessidade do clínico geral e o especialista promoverem saúde aos pacientes usuários de aparelho ortodôntico fixo.

Palavras Chaves: Biofilmes, Higiene Bucal, Ortodontia

ABSTRACT

Preventive dentistry has been highlighted by the awareness of the need to maintain a satisfactory oral health. One of the most common challenges is the control of biofilm and gingival inflammation, especially in patients with fixed orthodontic appliances. These patients have additional biofilm retainers in the oral cavity, such as brackets, metal bands and other accessories. The risk of caries disease and periodontal diseases, already proven in the specific literature, means that this group of patients needs to be more engaged in oral hygiene, and should be motivated and guided by an interdisciplinary team committed to the health of the same. Therefore, mechanical and chemical control methods, as well as oral health promotion measures should be used in order to maintain an adequate oral environment during treatment. The objective of this work was, through a literature review, to demonstrate the importance of maintaining oral health for the control of caries disease and periodontal diseases during orthodontic treatment by means of differentiated preventive methods and show the need of the general practitioner and the specialist patients with fixed orthodontic appliances.

Key Words: Biofilms, Oral Hygiene, Orthodontics

1. INTRODUÇÃO

A Odontologia atual evoluiu em aspectos que vão muito além da estética. O cirurgião dentista cada vez mais tem se mostrado um profissional consciente da necessidade de manter a saúde bucal em equilíbrio, visto que esta reflete na saúde geral. ⁽¹⁾

Um dos maiores desafios da Odontologia é reduzir ou até mesmo eliminar o biofilme da superfície dentária e os danos que ele pode causar. Pacientes que necessitam utilizar a Ortodontia como meio para alcançar uma melhor funcionalidade ou até mesmo uma melhora na estética estão sujeitos a enfrentar estes desafios quanto à higiene, devido ao acúmulo do biofilme ao redor dos bráquetes, bandas e demais acessórios. ^(2,3)

Após a instalação de um aparelho fixo, a cavidade bucal sofre uma grande mudança, na qual aumenta a quantidade de bactérias acidogênicas e acidúricas no biofilme, podendo ocasionar a diminuição do pH, e levando conseqüentemente a um aumento da susceptibilidade à cárie dentária e as inflamações gengivais. Assim, a colagem dos aparelhos ortodônticos fixos pode ser considerada como um fator local dentro da cavidade oral, que dificulta a higienização e acumula biofilme levando a descalcificação do esmalte na superfície próxima aos acessórios do aparelho. Isso é um possível efeito colateral do tratamento ortodôntico. ⁽³⁾

Para uma eliminação efetiva do biofilme dentário, podem ser utilizados meios mecânicos, químicos, ou ambos concomitantemente. O meio mecânico é considerado o mais efetivo, faz-se uso de técnicas simples acompanhadas de

dispositivos como escovas dentais e escovas interproximais, complementadas com o uso do fio ou fita dental. Já os meios químicos, fazem uso de agentes antibacterianos, como coadjuvantes. ⁽⁴⁾

Um tratamento ortodôntico não deve ter como meta apenas uma oclusão efetivamente funcional e esteticamente correta. O sucesso desse tratamento está em corrigir a oclusão e manter as estruturas pré existentes sem nenhuma alteração. Para isso, podem ser feitas manobras simples, como orientação de escovação e escovação supervisionada, uso do fio dental, bochechos com substâncias que auxiliam na limpeza, aplicação de gel de clorexidina e flúor gel, colagem dos acessórios ortodônticos com adesivos que liberem flúor e orientação quanto à dieta. Pode ser vista a possibilidade de incrementar um modelo de programa educativo – preventivo individualizado para promover saúde a cada paciente que está exposto ao risco de ter a doença cárie ou doença periodontal decorrente do uso do aparelho fixo. ⁽⁵⁾

Uma equipe interdisciplinar deve estar envolvida com a saúde do paciente, e contribuir com as suas devidas demandas. ⁽⁶⁾ O ortodontista precisa avaliar o paciente de uma forma integral, fazendo uso de medidas de promoção de saúde e ter como meta o rigoroso controle do biofilme dental e a prevenção de doenças, motivando-os e orientando-os para que se obtenha sucesso no tratamento ortodôntico. ⁽⁷⁾

O objetivo desse trabalho foi demonstrar a partir de uma revisão da literatura de artigos retirados das bases de dados Pubmed, Scielo e Capes, a partir de alguns descritores como Biofilmes, Higiene bucal e Ortodontia, a importância da manutenção da saúde bucal para o controle da doença cárie e

doenças periodontais durante o tratamento ortodôntico por meio de métodos preventivos diferenciados e mostrar a necessidade de o clínico geral e o especialista promoverem saúde aos pacientes usuários de aparelho ortodôntico fixo.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 PREVENÇÃO DA CÁRIE DENTÁRIA NO TRATAMENTO ORTODÔNTICO

A doença cárie resulta de atividades metabólicas de bactérias nas comunidades microbianas aderida as superfícies dentárias, conhecidas como biofilme dental.⁽⁸⁾ O biofilme existindo em presença de carboidrato desmineraliza o esmalte dental, devido às altas concentrações de ácidos que as bactérias produzem.⁽⁹⁾

Se não houver a remoção do biofilme, tanto pelo profissional, quanto pelo paciente, ocorrerá o acúmulo e, em situações mais graves, seu crescimento e desenvolvimento. Após 14 dias sem a remoção do biofilme já se pode perceber alterações na superfície do esmalte, após limpeza e secagem com ar. Poderão ser observadas áreas esbranquiçadas e opacas, principalmente localizadas nos pontos de contato e no terço cervical das coroas dentárias.⁽¹⁰⁾

Assim, a lesão de mancha branca torna-se o primeiro sinal clínico visível da lesão de cárie sob esmalte, e sua evolução ocorre a partir de uma

desmineralização inicial, que não apresentava sinais e nem sintomas, mas passível de remineralização. Se não houver intervenção, essa lesão pode evoluir formando cavidades e até mesmo desencadeando o envolvimento pulpar. ⁽¹¹⁾ Visando preservar a estrutura dentária sem necessidade de um tratamento restaurador, é preciso realizar o diagnóstico precoce, por meio de consultas mais freqüentes ao cirurgião – dentista. Nessas consultas, alguns aspectos devem ser reforçados nos pacientes ortodônticos, como o controle de biofilme, utilização de fluoretos e modificação na dieta. ⁽¹²⁾

Uma maior incidência de lesões incipientes foi observada em pacientes com ortodontia fixa, variando de 4 % a 96%, apresentando uma relação significativa com a higiene bucal do paciente e a duração do tratamento. ⁽¹¹⁾ Segundo o estudo feito por Rodrigues et al., (2004), o terço cervical é a localização que apresenta maior ocorrência de lesões, e os dentes mais acometidos são principalmente os primeiros molares superiores e primeiros molares inferiores, já que são bandados durante a terapia ortodôntica fixa, seguidos dos pré molares superiores e inferiores, e os incisivos inferiores apresentando menor incidência. ⁽¹³⁾

Após a instalação do aparelho fixo na cavidade bucal, a microbiota oral sofre uma grande mudança. O nível de bactérias acidogênicas no biofilme aumenta, principalmente de *Streptococcus Mutans*, e sendo altamente acidogênicos são capazes de se aderirem firmemente à superfície do esmalte e já os *Lactobacilos*, são invasores secundários e contribuem mais para a progressão da doença instalada. Estas bactérias acidogênicas reduzem o pH da cavidade oral em pacientes ortodônticos, em comparação com pacientes

não ortodônticos, deixando esses pacientes mais susceptíveis à doença cárie.

(3,10,11)

Assim, o controle por meio de métodos mecânicos de higiene oral é considerado essencial. Pode ser associado a outros meios de prevenção, já que esses pacientes apresentam alto risco às lesões de mancha branca. A conduta do cirurgião dentista deve ser primeiramente determinar o nível de risco do paciente e então adotar métodos mecânicos básicos de higienização, com motivação e controle constantes. É importante que estes façam reavaliações periódicas com intervalos de 3 meses .⁽¹⁴⁾

Segundo Kereski, (2012), a remoção do biofilme associado ao uso de dentifrício fluoretado aumenta significativamente a remineralizações das lesões. Além disso, o uso diário de 10 ml de solução de fluoreto de sódio neutro a 0,05%, reduz a formação de lesões de mancha branca durante o tratamento ortodôntico. Porém é necessário que haja colaboração dos pacientes, pois caso contrário, podem não produzir os efeitos esperados. Caso não haja essa devida colaboração, é recomendado o uso de outros produtos fluoretados, como, cimentos, e selantes liberadores de flúor, sendo estes métodos aplicados no momento da colocação do aparelho ortodôntico fixo. ⁽¹⁵⁾

Este autor ainda afirma que, para o tratamento das lesões de mancha branca de cárie, remete a aplicação tópica de flúor gel 1,23% semanalmente, ou aplicação de verniz de flúor. ⁽¹⁵⁾

2.2. PREVENÇÃO DE DOENÇAS PERIODONTAIS NO TRATAMENTO ORTODÔNTICO

O acúmulo de biofilme causado pela higiene oral deficiente, é um fator que pode alterar as condições de saúde periodontais, aliado a fatores predisponentes e susceptibilidade à doença. A gengivite e a periodontite apresentam diversos graus, desde leves a muito graves, dependendo de outros fatores além do biofilme, como a susceptibilidade inata do paciente, e fatores de risco predisponentes, sejam eles, locais, sistêmicos ou comportamentais.

(16,17,18)

A higiene bucal é um processo fundamental para manutenção e restabelecimento da saúde periodontal. As medidas preventivas aplicadas a periodontia durante o tratamento ortodôntico tem como finalidade, manter a saúde oral, com foco no estado de saúde gengival e estruturas periodontais, durante a movimentação ortodôntica. ^(19,20) Deve-se cuidar para que as forças aplicadas sejam suaves e intermitentes, de forma que haja um bom controle da movimentação dentária sem que sejam causados danos aos tecidos de suporte. ⁽²¹⁾

Antes de iniciar a terapia ortodôntica, é de extrema importância seguir condutas periodontais, na qual o paciente deve manter um bom padrão de higiene bucal. Deve ser realizada uma instrução de higiene oral, orientando e treinando o paciente a utilizar escovas extras macias e fio dental ou escovas interproximais. Deve ser feito a avaliação da profundidade de sondagem e índice de sangramento. Devem-se remover cálculos supra e subgengivais, e acompanhar o paciente até o desaparecimento de qualquer sinal clínico de inflamação gengival. Caso o paciente possua recessão gengival, pode ser indicado enxerto, em casos de gengiva muito finas e com planejamento de

grande movimentação dentária. Durante o tratamento, a cada visita de manutenção, deve-se avaliar o comprometimento periodontal e motivar o aprimoramento da higienização. O intervalo das manutenções deve ser de acordo com o índice de sangramento e o aumento da profundidade de sondagem e avaliação do surgimento ou a progressão de recessões. Após o término do tratamento, deve-se orientar o paciente a continuar mantendo os cuidados de higienização e reavaliar este paciente após 3 meses, conferindo profundidade de sondagem e sinais de sangramento. ⁽²⁰⁾

É de grande importância que o tratamento periodontal com a eliminação do biofilme periodontopatogênico seja executado antes do início do tratamento ortodôntico, pois o tratamento ortodôntico realizado de uma forma inadequada em pacientes periodontais pode certamente contribuir para futuro colapso dos tecidos de suporte periodontal. ⁽²²⁾

O planejamento da união dos tratamentos periodontal e ortodôntico demonstra a melhor forma de prevenção, e manutenção dos tecidos periodontais. O dinamismo profissional-paciente e uma intervenção multidisciplinar são instrumentos para o sucesso do tratamento ortodôntico. ⁽²³⁾

2.3. CONTROLE MECÂNICO E QUÍMICO

O controle mecânico do biofilme é fator determinante para a prevenção tanto dos processos periodontais quanto das lesões cariosas. É uma técnica simples, constituída por vários dispositivos de limpeza, em que as escovas dentais, escovas interproximais e fio dental são os meios mais eficientes. A

técnica ideal de escovação é aquela que permite uma completa remoção do biofilme no menor tempo possível, sem causar quaisquer danos aos tecidos, sendo cada técnica empregada de acordo com a necessidade do paciente. ^(24,4)

Como meio mecânico de controle do biofilme, deve ser realizado a limpeza profissional com pasta profilática, taças de borracha, escovas, e fitas dentais, pois para o paciente em tratamento ortodôntico fixo apenas a limpeza caseira pode não ser o suficiente para remover satisfatoriamente o biofilme diário. A respeito de cuidados caseiros, pode ser indicado aos pacientes escovas dentárias manuais ortodônticas, na qual o cabeçote apresenta recorte das cerdas centrais, facilitando o contato com a superfície dentária, devendo ser utilizadas para a realização da técnica de Bass modificada. Também podem ser utilizadas escovas elétricas, escovas unitufos que são eficazes na limpeza da região acima e abaixo dos bráquetes, além de escovas interproximais para remover o biofilme sob o fio e entre os bráquetes. O fio dental está disponível como fio de náilon multifilamentado, que pode ser torcido ou não, laçado ou não, encerado ou não e grosso ou fino, além do passa fio, que auxilia a passagem do fio dental por baixo do fio ortodôntico. ⁽¹⁰⁾

Estudo feito por Ficho et al., (2014), identificou as condições de higiene bucal, principalmente em relação ao uso do fio dental, em pacientes submetidos ao tratamento ortodôntico fixo e mostrou que a maioria dos pacientes, em torno de 66%, escova os dentes apenas duas vezes ao dia, sendo a maioria utilizando escova convencional ao invés da escova elétrica, e apenas 35,55% utiliza rotineiramente o fio dental. ⁽²⁵⁾



Figura 1: Uso do fio dental com auxílio do passa fio em paciente usuário de aparelho ortodôntico fixo.



Figura 2: Uso de escova interproximal em paciente usuário de aparelho ortodôntico fixo.



Figura 3: Uso da escova unitufo em paciente usuário de aparelho ortodôntico fixo.



Figura 4: Uso de escova ortodôntica em paciente usuário de aparelho ortodôntico fixo.

Além dos métodos mecânicos, os agentes químicos podem ser utilizados como meio de suporte, pois tanto a cárie como a doença periodontal são de origem bacteriana, e deste modo substâncias antibacterianas podem ser usadas para combatê-las. Indivíduos que possuem dificuldade para fazer uso do controle mecânico, podem fazer uso dos meios químicos para tentar compensar a desmotivação para uma boa limpeza dos dentes. ⁽⁴⁾

Os agentes químicos, devem ter características específicas que garantam o sucesso da ação, como seletividade, substantividade e penetrabilidade. Vários agentes podem ser encontrados, sendo os dentifrícios contendo flúor e agentes antimicrobianos como o triclosan, gantrez, citrato e zinco, clorexidina, os mais efetivos na prevenção de desmineralização, principalmente nos casos em que os acessórios ortodônticos são colados com resina composta. ^(26,10)

A clorexidina mostra melhores resultados para o controle do biofilme supragengival, porém quando usada por longos períodos, pode ocasionar manchas nos dentes e restaurações, alterações no paladar e descamação epitelial. ⁽¹⁸⁾ Dentre os estudos ela apresentou melhores características como: substantividade de 12 horas, eficiência, estabilidade e segurança. Pode ser utilizada como, soluções a 0,12% e a 0,2% ou géis de 1,0 a 2,0%. O recomendado é o uso da solução a 0,12% por 30 a 40 segundos, duas vezes ao dia e seu uso não deve ultrapassar 30 dias. ⁽⁴⁾

No consultório odontológico, destaca-se a aplicação tópica de gel de fluorfosfato acidulado a 1,23% em pacientes que não tiverem restaurações de resina ou porcelana. Pode ser aplicado com moldeiras descartáveis ou

pincelado sobre a superfície do esmalte, por, no mínimo 1 minuto. Outras alternativas, seriam a aplicação do gel de fluoreto de sódio a 2%, e a opção também de utilizar vernizes fluoretados. Além disso, para pacientes em tratamento ortodôntico, deve ser recomendado o bochecho diário com NaF a 0,05%, de preferência a noite, após a última escovação.⁽¹⁰⁾

Boaretto, (2012), descreve em seu trabalho um protocolo clínico para pacientes sob tratamento ortodôntico fixo, na qual consta passos importantes a serem seguidos, presente na tabela 1 contida no anexo 1.⁽¹⁸⁾

2.4. PROMOÇÃO DE SAÚDE

A Organização Mundial de Saúde, 1986, definiu promoção de saúde como “um conceito unificado para aqueles que reconhecem a necessidade de mudança nos modos e nas condições de vida para promover a saúde.”⁽²⁷⁾

Um protocolo de promoção de saúde bucal deve ser estabelecido para pacientes ortodônticos, tendo como parâmetro três etapas. Na primeira consulta depois de realizado a documentação ortodôntica, deve ser feito o preenchimento da ficha do paciente, avaliando os hábitos dietéticos e verificando possíveis lesões ativas de mancha branca de cárie. Na segunda consulta, o paciente deverá levar a escova de dente utilizada em casa, e então poderá ser feito a evidenciação do biofilme através de pastilhas ou com corante do tipo fuscina ou eritrosina. Tendo em vista a higienização do paciente, o profissional poderá indicar uma escova dentária e o método de higienização ideal. Ele poderá usar a escova ortodôntica, a escova interdental e a unitufo,

além do fio dental e o passa-fio. Nesse momento deve-se mostrar a técnica correta de escovação em macromodelos e na própria boca do paciente em frente ao espelho. Na terceira consulta o paciente já estando apto para executar de forma adequada a técnica de escovação determinada, faz-se uma nova evidenciação do biofilme e procede-se a escovação com a devida escova indicada para comparação entre as duas sessões. Neste momento, deve ser realizada a limpeza profissional e a aplicação tópica de flúor. Além disso, é importante que o ortodontista lance mão de recursos para a motivação do paciente, como vídeos, modelos, figuras ilustrativas, entre outros materiais. Quando o paciente estiver preparado, pode então receber a aparelhagem ortodôntica, podendo ser utilizado cimento à base de ionômero de vidro para a cimentação dos anéis, e adesivos que liberem flúor na colagem dos bráquetes. Pacientes cuja escovação for inadequada ou apresentarem lesões de mancha branca, poderão ser prescritos os bochechos com enxaguatórios contendo fluoreto de sódio a 0,05%, receber aplicação tópica de verniz fluoretado nas regiões adjacentes aos bráquetes, ou também como opção o gel de clorexidina.⁽¹⁰⁾

3. DISCUSSÃO

O biofilme na cavidade oral como o fator principal para o surgimento da cárie e das doenças periodontais foi avaliado em diversos estudos. Estes estudos revelaram que a instalação de aparelhos ortodônticos fixos aumenta a possibilidade de acúmulo de biofilme, podendo provocar alterações diversas na

microbiota oral.^(10,28,29) Com isso medidas de prevenção e controle devem ser incentivadas por parte do cirurgião dentista responsável pelo tratamento.

A cárie dentária é uma doença multifatorial, que ocorre principalmente devido a quatro fatores primários: o biofilme dental, a dieta, a saliva e a susceptibilidade do hospedeiro.⁽⁹⁾ Além disso existe inúmeros fatores secundários que interferem no processo de surgimento e desenvolvimento da cárie, sendo eles, o estado sócio econômico do indivíduo, o estado de saúde geral e até mesmo a genética.⁽³⁰⁾ Historicamente, já foi reconhecida como sendo a principal doença bucal do ponto de vista epidemiológico⁽³¹⁾

A lesão de mancha branca está entre o efeito colateral mais indesejado do tratamento ortodôntico. As estimativas e prevalências dessa lesão em pacientes com ortodontia fixa variam em diversos estudos, podendo variar de 2% a 96%, tendo como base os estudos de Stangerlin, 2015 e Mehmet, 2013.
(11,32)

A doença periodontal apresenta uma incidência alta e representa um dos grandes problemas da saúde pública. Considerada a segunda doença que mais afeta a cavidade bucal, tendo os pacientes em tratamento ortodôntico os que precisam de uma maior atenção para que haja uma diminuição dos processos inflamatórios relacionado ao acúmulo do biofilme.⁽³³⁾

A chave para manter o biofilme reduzido na cavidade oral encontra-se no método de controle mecânico, químico ou a associação de ambos. No controle mecânico, autores afirmam que a melhor técnica de escovação para os pacientes com aparelho fixo é a que melhor remove o biofilme em um menor tempo possível.⁽⁴⁾ Enquanto que alguns outros estudos afirmam que a melhor

técnica de escovação é a vibratória de Bass modificada, que consiste em posicionar a escova em 45° em relação ao longo eixo do dentes, de maneira que as cerdas entrem no sulco gengival ⁽¹⁸⁾ Existem no mercado elementos complementares para remoção mecânica do biofilme, como escovas interproximais, passe fio, escovas unitufos, podendo ser indicados de acordo com a destreza manual de cada paciente.

Em relação ao controle químico, pode ser utilizado como terapia de suporte, principalmente pela existência de pacientes que possuem dificuldade em praticar o controle mecânico. ^(4,10,18,25) A clorexidina é considerada o agente químico que melhor controla o biofilme, porém deve ser bem prescrita e controlada pelo profissional. .

É de extrema importância a atuação do especialista e do generalista em práticas preventivas e de promoção de saúde no auxílio do sucesso do tratamento ortodôntico.

Deve-se existir uma relação profissional – paciente a fim de aderir a métodos preventivos eficazes. O profissional deve ser responsável pela motivação diária do paciente, orientando - o quanto à forma de manter o biofilme controlado e quanto à sua dieta, enquanto que o paciente precisa se conscientizar de que grande parte do sucesso do tratamento depende da sua colaboração.

A instrução por parte do Cirurgião Dentista e a atitude por parte do paciente são fundamentais para a prevenção de doenças em usuários de aparelho ortodôntico fixo

Um estudo feito por Mahnoor et al., (2015) mostrou que pacientes com aparelhos ortodônticos fixos que receberam instruções de como realizar a higienização oral de forma verbal, usando modelos, apresentam uma melhor condição bucal, do que pacientes que receberam instruções apenas por escrito. Assim como o estudo feito por Ficho et al., (2014), demonstrou que 66% dos pacientes escovam os dentes apenas 2 vezes ao dia e apenas 35,55% usam diariamente o fio dental.^(25,34)

Esses estudos comprovam que os pacientes que são instruídos e conscientizados, que recebem o encorajamento para praticar o autocuidado e que tem acesso a uma boa promoção de saúde, podem permanecer em um bom estado de saúde bucal durante todo o tratamento.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nesta revisão da literatura, pode-se concluir que:

- 1) O acúmulo de biofilme na cavidade oral leva o indivíduo a ter grandes chances de adquirir a doença cárie e as doenças periodontais.
- 2) A motivação e a orientação, junto com as técnicas de escovação e uso de dispositivos complementares, possibilitam a maneira mais eficaz e simples para o controle do biofilme dentário.
- 3) Os métodos de controle químico podem ser utilizados como terapia de suporte, principalmente em pacientes pouco colaboradores.
- 4) A movimentação ortodôntica só deve ser realizada após o diagnóstico de saúde bucal e manter uma rigorosa higienização antes, durante e após o término do tratamento.
- 5) É possível que todos os pacientes além de se manterem longe dos efeitos iatrogênicos que o uso do aparelho ortodôntico fixo possa vir a causar, este paciente ainda pode manter benefícios se bem orientado e conscientizado pelo profissional de Odontologia.
- 6) Todo paciente deve ser inserido em um programa educativo - preventivo a fim de manter uma boa saúde bucal.

REFERÊNCIAS

- 1- Bardal PAP, Olympio KPK, Bastos JRM, Henriques JFC, Buzalaf MAR. Educação e motivação em saúde bucal – prevenindo doenças e promovendo saúde em pacientes sob tratamento ortodôntico. Rev Dental Press J. Orthod. 2011; 16(3):95-102.
2. Bussadori CM. Avaliação de enxaguatórios bucais na atividade biológica do biofilme formado em bráquetes ortodônticos [dissertação]. São Carlos: Universidade de São Paulo; 2013.
3. Agrawal A, Kausal SR, Soni UN, Toshniwal NG, Misal AN. White spot lesions: formation, prevention and treatment. Rev Int J Dent Health Sci. 2015; 2(2): 380-4.
4. Gebran MP, Gebert APO. Controle químico e mecânico de placa bacteriana. Rev. UTP. 2002; 3(26):45-58.
5. Olympio KPK, Bardal PAP, Henriques JFC, Bastos JRM. Prevenção de cárie dentária e doença periodontal em Ortodontia: uma necessidade imprescindível. Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial. 2006; 11(2):110-9.
6. Moreira LF. Avaliação da Microbiota Bucal Antes e Após a Instalação de Aparelhos Ortodônticos. [Dissertação] Brasília- Distrito Federal: Universidade de Brasília; 2010.

7. Vitto FLC. Considerações Sobre o Tratamento Ortodôntico Em Pacientes Com Comprometimento Periodontal. [Monografia] Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2013.
8. Marsh PD, Nyvad B. A microbiota oral e os biofilmes dentários. In: Fejerskovn O, Kidd E. Cárie Dentária: A doença e seu Tratamento Clínico. São Paulo: Santos, 2015. p.161-85.
9. Teixeira KIR, Bueno AC, Cortés ME. Processos Físico-Químicos no Biofilme Dentário Relacionados à Produção da Cárie. Rev. QNEsc. 2010; 32(3).
10. Montenegro MF, Cruz RA. Promoção de Saúde Bucal em Pacientes Ortodônticos. 1.ed. São Paulo:Santos. 2013. 124p.
11. Stanguerlin C. Lesões de mancha branca em pacientes com aparelho ortodôntico fixo: revisão de literatura. [Monografia] Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2015.
12. Restrepo MR, Remineralizações de lesões de mancha branca adjacentes aos bráquetes ortodônticos. [Dissertação] Araraquara: Faculdade de Odontologia de Araraquara; 2013.

13. Rodrigues MC, Pereira EM, Atta MT, Godoy LF. Frequência de Manchas Brancas Desmineralizadas após Tratamento Ortodôntico. Rev. J Bras Ortodon Ortop Facial. 2004; 9(51): 275 – 5.

14. Dias TR. Lesões de mancha branca associada ao tratamento ortodôntico fixo. Revisão de literatura. [Monografia] Brasília: Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília; 2015.

15. Kereski AS. Prevenção e Tratamento De Lesões Cariosas Associadas ao Tratamento Ortodôntico. [Monografia] Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2012.

16. Brandão GAM, Pereira AC, Brandão AMM, Almeida HA, Motta RHL Evidências sobre a formação e acúmulo de biofilme dentário em Ortodontia. Rev. Clín Ortod Dental Press. 2012; 11(4): 34-41.

17. Orlando A, Ferraz CL, Tomé MS, Tavares SPR, Baldo VMO. Controle da placa bacteriana ou biofilme dental como determinante do sucesso em terapias periodontais cirúrgicas ou não cirúrgicas. Rev. Ceciliania Dez. 2010; 2(2): 29-31.

18. Boaretto P. Controle de placa bacteriana em pacientes sob tratamento ortodôntico fixo. [Monografia] Passo Fundo: Faculdade Ingá- UNINGÁ; 2012.

19. Ramos CM. A placa bacteriana associada ao tratamento ortodôntico. [Monografia] Piracicaba: Universidade Estadual de Campinas; 2005.
20. Campos GV. Retração gengival em adultos durante e após o tratamento ortodôntico. Rev. Clín Ortod Dental Press. 2017; 16(2): 95-10
21. Calheiros A, Fernandes A, Quintão CA, Souza EV. Movimentação ortodôntica em dentes com comprometimento periodontal: relato de um caso clínico. Rev. Dental Press Ortodon Ortop Facial. 2005; 10(2): 111-18
22. Foss SL. Inter- relação periodontia e ortodontia. [Monografia] Curitiba: Associação Brasileira de Odontologia; 2005.
23. Garibaldi JP. Inter-relação ortodontia e doença periodontal: revisão crítica da literatura. [Monografia] Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2016.
24. Menegotto MHB. Controle Mecânico da placa bacteriana. [Monografia] Passo Fundo: Faculdade Ingá- UNINGÁ; 2007.
25. Ficho AC, Capistrano A, Castro RCF, Cardoso MA, de Almeida-Pedrin RR. Avaliação da higiene bucal em pacientes ortodônticos. Rev. OrtodontiaSPO. 2014; 47(5): 421-31.

26. Kalsi KK. Controle químico do biofilme dental através de dentifrícios. [Monografia] Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2002.

27. Kay E, Craven R. Promovendo a saúde bucal nas populações. In: Fejerskov O, Kidd E. Cárie Dentária: a doença e seu tratamento clínico. São Paulo: Santos, 2015. p.475- 85.

28. Morita LY. Inter-relação da periodontia com a ortodontia: revisão de literatura. [Monografia] Londrina: Universidade Estadual de Londrina; 2014.

29. Bottin C, Jitumori C, Leong IRS, Silva NB, Kozlowski V. Luffa Cilíndrica como método mecânico alternativo no controle da placa bacteriana supragengival e gengivite. UEPG: Ciências Biológicas e da Saúde, 4(1):85-97, 1998.

30. Mello P, Teixeira L, Domingues J. A importância do despiste precoce de cárie dentária. Rev Port Clin Geral, 2006;22:357- 66.

31. Campos MIC, Campos CN, Aarestrup FM, Fraga MR, Vitral RWF. Estudo microscópico da prevenção da desmineralização do esmalte dentário durante tratamento ortodôntico utilizando selante de fósulas e fissuras. Rev Pesq Bras Odontoped Clin Integr, 2011;11(3):399-405.

32. Mehmet ADP, Mucella TD, Zehra IDP, Faruk ABDP. Incidence of White Spot Lesion During Fixed Orthodontic Treatment. *Rev Turkish J Orthod*, 2013; 26(2):98-102.

33. Bastos JA, Vilela EM, Henrique MN, Daibert PC, Fernandes LFMC, Paula DAA et al. Assessment of knowledge toward periodontal disease among a sample of nephrologists and nurses who work with chronic kidney disease not yet on dialysis. *Rev J Bras Nefrol*, 2011;33(4):431-35.

34. Mahnoor M, Bashir U, Durrani OK, Sheikh SY. Effect of two different oral hygiene motivation methods on gingival health of patients with fixed orthodontic appliances. *Rev POJ*, 2015; 7(1):17-24.

Anexo 1 – Tabela 1 - Protocolo Clínico de Pacientes Sob Tratamento Ortodôntico Fixo

		Antes da inserção do aparelho ortodôntico fixo	Durante o uso do aparelho fixo	Após a remoção do aparelho fixo
Controle mecânico da placa bacteriana	Escova	Manual convencional.	- Manual convencional associada a escova unitufo ou - Elétrica para pacientes que precisam de reforço motivacional.	Manual convencional.
	Técnica	Bass modificada.	Bass modificada.	Bass modificada ou habitual do paciente.
	Fio dental	Uso habitual do paciente.	- Com auxílio de passa fio ou - Superfloss.	Uso de modo habitual como antes do aparelho.
Controle químico da placa bacteriana	Agente e forma de uso	Aplicação de gel de clorexidina a 1% com moldeiras, por 5 minutos. Realizado no consultório, por 5 dias consecutivos. Orientar o paciente para não comer ou beber por uma hora após a aplicação.	- Bochecho diário noturno por 1 minuto, com flúor a 0,05%. - Em situações emergenciais ou agudas, uso temporário de: bochecho diário noturno por 1 minuto com cloreto de cetilpiridínio (Cepacol) ou clorexidina a 0,12% (Periogard) ou óleos essenciais (Listerine); ou bochecho 2 vezes ao dia por 1 minuto com solução manipulada composta de clorexidina a 0,12% e flúor a 0,05%.	Dependente das condições de higiene e saúde periodontal do paciente.
Índice para mensurar o controle da higiene oral		Índice de placa e índice de sangramento gengival.	Índice de sangramento gengival: - Dentes com bandas: avaliar superfícies vestibulares e	Índice de placa e índice de sangramento gengival.
Educação e motivação em saúde bucal		- Instruções verbais aos pais e pacientes sobre saúde bucal: placa bacteriana, dieta, halitose, doença periodontal e cárie; - Orientação direta da escovação ao paciente em frente ao espelho; - Recursos audiovisuais: vídeos e material impresso.	- Evidenciação de placa; - Orientação direta da escovação ao paciente em frente ao espelho; - Orientação direta do uso do fio dental em frente ao espelho; - Orientações sobre frequência da ingestão de alimentos, principalmente cariogênicos; - Reforço positivo sobre saúde bucal; - Recursos audiovisuais: vídeos e material impresso.	- Evidenciação de placa; - Orientação direta ao paciente de acordo com sua necessidade.

Anexo 2 – Normas da Revista de Odontologia da Bahiana

Diretrizes para Autores

INSTRUÇÕES GERAIS

1. O manuscrito deverá ser escrito em idioma português, de forma clara, concisa e objetiva.
2. O texto deverá ter composição eletrônica no programa Word for Windows (extensão doc.), usando-se fonte Arial, tamanho 12, folha tamanho A4, espaço duplo e margens de 3 cm, perfazendo um máximo de 15 páginas, excluindo referências, tabelas e figuras.
3. O número de tabelas e figuras não deve exceder o total de seis (exemplo: duas tabelas e quatro figuras).
4. As unidades de medida devem seguir o Sistema Internacional de Medidas.
5. Todas as abreviaturas devem ser escritas por extenso na primeira citação.
6. Na primeira citação de marcas comerciais deve-se escrever o nome do fabricante e o local de fabricação entre parênteses (cidade, estado, país).

ESTRUTURA DO MANUSCRITO

1. Página de rosto
 - 1.1 Título: escrito no idioma português e inglês.
 - 1.2 Autor(es): Nome completo, titulação, atividade principal (professor assistente, adjunto, titular; estudante de graduação, pós-graduação, especialização), afiliação (instituição de origem ou clínica particular, departamento, cidade, estado e país) e e-mail. O limite do número de autores é seis, exceto em casos de estudo multicêntrico ou similar.
 - 1.3 Autor para correspondência: nome, endereço postal e eletrônico (e-mail) e telefone.
 - 1.4 Conflito de interesses: Caso exista alguma relação entre os autores e qualquer entidade pública ou privada que possa gerar conflito de interesses, esta possibilidade deve ser informada.

Observação: A página de rosto será removida do arquivo enviado aos avaliadores.

2. Resumo estruturado e palavras-chave (nos idiomas português e inglês)
 - 2.1 Resumo: máximo de 200 palavras, em idioma português e inglês (Abstract). O resumo deve ser estruturado nas seguintes divisões:

- Artigo original: Objetivo, Metodologia, Resultados e Conclusão (No Abstract: Purpose, Methods, Results, Conclusions).

- Relato de caso: Objetivo, Descrição do caso, Conclusão (No Abstract: Purpose, Case description, Conclusions).

- Revisão de literatura: a forma estruturada do artigo original pode ser seguida, mas não é obrigatória.

2.2 Palavras-chave (em inglês: Key words): máximo de seis palavras-chave, preferentemente da lista de Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) ou do Index Medicus.

3. Texto

3.1 Artigo original de pesquisa: deve apresentar as seguintes divisões: Introdução, Metodologia (ou Casuística), Resultados, Discussão e Conclusão.

- Introdução: deve ser objetiva e apresentar o problema, justificar o trabalho e fornecer dados da literatura pertinentes ao estudo. Ao final deve apresentar o(s) objetivo(s) e/ou hipótese(s) do trabalho.

- Metodologia (ou Casuística): deve descrever em seqüência lógica a população/amostra ou espécimes, as variáveis e os procedimentos do estudo com detalhamento suficiente para sua replicação. Métodos já publicados e consagrados na literatura devem ser brevemente descritos e a referência original deve ser citada. Caso o estudo tenha análise estatística, esta deve ser descrita ao final da seção.

Todo trabalho de pesquisa que envolva estudo com seres humanos deverá citar no início desta seção que o protocolo de pesquisa foi aprovado pela comissão de ética da instituição de acordo com os requisitos nacionais e internacionais, como a Declaração de Helsinki.

O número de registro do projeto de pesquisa no SISNEP/Ministério da Saúde ou o documento de aprovação de Comissão de Ética equivalente internacionalmente deve ser enviado como arquivo suplementar na submissão on-line (obrigatório). Trabalhos com animais devem ter sido conduzidos de acordo com recomendações éticas para experimentação em animais com aprovação de uma comissão de pesquisa apropriada e o documento pertinente deve ser enviado como arquivo suplementar.

- Resultados: devem ser escritos no texto de forma direta, sem interpretação subjetiva. Os resultados apresentados em tabelas e figuras não devem ser repetidos no texto.

- Discussão: deve apresentar a interpretação dos resultados e o contraste com a literatura, o relato de inconsistências e limitações e sugestões para futuros estudos, bem como a aplicação prática e/ou relevância dos resultados. As inferências, deduções e conclusões devem ser limitadas aos achados do estudo (generalização conservadora).

- Conclusões: devem ser apoiadas pelos objetivos e resultados.

3.2 Relatos de caso: Devem ser divididos em: Introdução, Descrição do(s) Caso(s) e Discussão.

4. Agradecimentos: Devem ser breves e objetivos, a pessoas ou instituições que contribuíram significativamente para o estudo, mas que não tenham preenchido os critérios de autoria. O apoio financeiro de

organização de apoio de fomento e o número do processo devem ser mencionados nesta seção. Pode ser mencionada a apresentação do trabalho em eventos científicos.

5. Referências: Deverão respeitar as normas do International Committee of Medical Journals Editors (Vancouver Group), disponível no seguinte endereço eletrônico: http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html.

a. As referências devem ser numeradas por ordem de aparecimento no texto e citadas entre parênteses: (1), (3,5,8), (10-15).

b. Em citações diretas no texto, para artigos com dois autores citam-se os dois nomes. Ex: "De acordo com Santos e Silva (1)...". Para artigos com três ou mais autores, cita-se o primeiro autor seguido de "et al.". Ex: "Silva et al. (2) observaram...".

c. Citar, no máximo, 25 referências para artigos de pesquisa, 15 para relato de caso e 50 para revisão de literatura.

d. A lista de referências deve ser escrita em espaço duplo, em seqüência numérica. A referência deverá ser completa, incluindo o nome de todos os autores (até seis), seguido de "et al.".

e. As abreviaturas dos títulos dos periódicos internacionais citados deverão estar de acordo com o Index Medicus/ MEDLINE e para os títulos nacionais com LILACS e BBO.

f. O estilo e pontuação das referências devem seguir o formato indicado abaixo

Artigos em periódicos:

Wenzel A, Fejerskov O. Validity of diagnosis of questionable caries lesions in occlusal surfaces of extracted third molars. Caries Res 1992;26:188-93.

Artigo em periódicos em meio eletrônico:

Baljoon M, Natto S, Bergstrom J. Long-term effect of smoking on vertical periodontal bone loss. J Clin Periodontol [serial on the Internet]. 2005 Jul [cited 2006 June 12];32:789-97. Available from: <http://www.blackwell-synergy.com/doi/abs/10.1111/j.1600-051X.2005.00765.x>

Livro:

Paiva JG, Antoniazzi JH. Endodontia: bases para a prática clínica. 2.ed. São Paulo: Artes Médicas; 1988.

Capítulo de Livro:

Basbaum AI, Jessel TM, The perception of pain. In: Kandel ER, Schwartz JH, Jessel TM. Principles of neural science. New York: McGraw Hill; 2000. p. 472-91.

Dissertações e Teses:

Polido WD. A avaliação das alterações ósseas ao redor de implantes dentários durante o período de osseointegração através da radiografia digital direta [tese]. Porto Alegre (RS): Faculdade de Odontologia, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; 1997.

Documento eletrônico:

Ueki N, Higashino K, Ortiz-Hidalgo CM. Histopathology [monograph online]. Houston: Addison Books; 1998. [Acesso em 2001 jan. 27]. Disponível em <http://www.list.com/dentistry>.

Observações: A exatidão das citações e referências é de responsabilidade dos autores. Não incluir resumos (abstracts), comunicações pessoais e materiais bibliográficos sem data de publicação na lista de referências.

6. Tabelas: As tabelas devem ser construídas com o menu "Tabela" do programa Word for Windows, numeradas consecutivamente com algarismos arábicos na ordem de citação no texto (exemplo: Tabela 1, Tabela 2, etc) e inseridas em folhas separadas após a lista de referências. O título deve explicativo e conciso, digitado em espaço duplo na parte superior da tabela. Todas as explicações devem ser apresentadas em notas de rodapé, identificadas pelos seguintes símbolos, nesta seqüência: *, †, ‡, §, ||, **, ††, ‡‡. Não sublinhar ou desenhar linhas dentro das tabelas, nem usar espaços para separar colunas. O desvio-padrão deve ser expresso entre parênteses.

7. Figuras: As ilustrações (fotografias, gráficos, desenhos, quadros, etc) serão consideradas como figuras. Devem ser limitadas ao mínimo indispensáveis e numeradas consecutivamente em algarismos arábicos segundo a ordem em que são citadas no texto (exemplo: Figura 1, Figura 2, etc). As figuras deverão ser inseridas ao final do manuscrito, após a lista das legendas correspondentes digitadas em uma página única. Todas as explicações devem ser apresentadas nas legendas, inclusive as abreviaturas existentes na figura.

a. As fotografias e imagens digitalizadas deverão ser coloridas, em formato tif, gif ou jpg, com resolução mínima de 300dpi e 8 cm de largura.

b. Letras e marcas de identificação devem ser claras e definidas. Áreas críticas de radiografias e microfotografias devem estar isoladas e/ou demarcadas. Microfotografias devem apresentar escalas internas e setas que contrastem com o fundo.

c. Partes separadas de uma mesma figura devem ser legendadas com A, B, C, etc. Figuras simples e grupos de figuras não devem exceder, respectivamente, 8 cm e 16 cm de largura.

d. As fotografias clínicas não devem permitir a identificação do paciente. Caso exista a possibilidade de identificação, é obrigatório o envio de documento escrito fornecendo consentimento livre e esclarecido para a publicação.

e. Figuras reproduzidas de outras fontes já publicadas devem indicar esta condição na legenda, e devem ser acompanhadas por uma carta de permissão do detentor dos direitos.

f. OS CASOS OMISSOS OU ESPECIAIS SERÃO RESOLVIDOS PELO CORPO EDITORIAL

