

FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE

ELIENE BEGOT PINHEIRO DE ATAÍDE

**MANCHAS BRANCAS APÓS TRATAMENTO ORTODÔNTICO. ETIOLOGIA E
CONDUTA CLÍNICA**

BELÉM

2018

**ELIENE BEGOT PINHEIRO DE
ATAÍDE**

**MANCHAS BRANCAS APÓS TRATAMENTO ORTODÔNTICO.
ETIOLOGIA E CONDUTA CLÍNICA**

2018

FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE

ELIENE BEGOT PINHEIRO DE ATAÍDE

Monografia apresentada ao curso de Especialização *Lato senso* da Faculdade de Sete Lagoas, FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de especialista em Ortodontia.

Área de concentração: Ortodontia

Orientadora: Profa. Dra. Maria Eugênia Pincke Coutinho.

**BELÉM
2018**

Ataíde, Eliene Begot Pinheiro de
Título: Manchas brancas após tratamento ortodôntico,
etiologia e conduta clínica. — 2018
56 fs.;

Orientadora: Profa. Dra. Maria Eugênia Pincke Coutinho.
Monografia (especialização) — FACSETE, 2018.

1. Lesões de manchas brancas. 2. Cárie. 3. Microabrasão.

I. Título.
II. Carlos Alberto Redondo.

FACSETE

Monografia intitulada “MANCHAS BRANCAS APÓS TRATAMENTO ORTODÔNTICO. ETIOLOGIA E CONDUTA CLÍNICA”, de autoria da aluna ELIENE BEGOT PINHEIRO DE ATAÍDE, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Profa. Dra. Maria Eugênia Pincke Coutinho – FACSETE – Orientadora

Prof. Carlos Alberto P. Redondo – FACSETE - Examinador

Prof. Dr. Marcio A. Raiol dos Santos – UFPA- Examinador

Belém, 10 de Outubro de 2018.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a minha família, que sempre apoia minhas decisões e é presente em minha vida profissional.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Deus pelo dom da vida, aos pais, esposo e filhos pelo companheirismo e apoio.

A professora e orientadora, Maria Eugênia por sua dedicação, confiança e carinho.

Aos mestres, César, Roberto, Carlos e Fernando, por repassarem seus conhecimentos durante esta jornada.

“ Sou feita de retalhos. Pedacinhos coloridos de cada vida que passa pela minha e que vou costurando na alma.

Nem sempre bonitos, nem sempre felizes, mas me acrescentam e me fazem ser quem eu sou.

Em cada encontro, em cada contato, vou ficando maior...

Em cada retalho, uma vida, uma lição, um carinho, uma saudade...

Que me tornam mais pessoa, mais humana, mais completa.

E penso que é assim mesmo que a vida se faz: de pedaços de outras gentes que vão se tornando parte da gente também.

E a melhor parte é que nunca estaremos prontos, finalizados...

Haverá sempre um retalho novo para adicionar à alma.

Portanto, obrigada a cada um de vocês, que fazem parte da minha vida e que me permitem engrandecer minha história com os retalhos deixados em mim. Que eu também possa deixar pedacinhos de mim pelos caminhos e que eles possam ser parte das suas histórias.

E que assim, de retalho em retalho, possamos nos tornar, um dia, um imenso bordado de "nós".

Cris Pizzimenti

RESUMO

Esta pesquisa teórica, de cunho bibliográfico, realizada por meio de revisão de literatura tem por objetivo descrever as condutas clínicas utilizadas no tratamento das manchas brancas pós tratamento ortodôntico, enfatizando a técnica da microabrasão como tratamento das manchas brancas após tratamento ortodôntico. E pretende responder ao seguinte problema de pesquisa. Quais as principais condutas clínicas para o tratamento das lesões de manchas brancas após o tratamento ortodôntico, bem como a sua etiologia? As estratégias que podem ser empregadas são aplicação de flúor, utilização de infiltrantes resinosos, vernizes, CPP-ACP (Fosfopeptídeo de caseína com fosfato de cálcio amorfo), Xilitol, óleo de coco, microabrasão, associada ou não ao clareamento e restauração, somado a orientação e motivação do paciente, como método preventivo ou solução das lesões de manchas brancas. Considerando também o papel do profissional em motivar e orientar o paciente em tratamento ortodôntico, constantemente, pois a realização de uma boa execução da higiene bucal, previnem o surgimento das lesões de manchas brancas. A microabrasão é um procedimento empregado na odontologia, com a finalidade de retirar as manchas do elemento dental, sendo eficaz nas manchas intrínsecas, extrínsecas ou em irregularidades dentais e tem como grande vantagem ser uma técnica minimamente invasiva, segura e de rápida execução. Os resultados obtidos corroboram com as pesquisas anteriores que comprovam a eficácia da técnica da microabrasão, na solução estética das Lesões de manchas brancas, independente do material utilizado.

Palavras-chave: Lesões de manchas brancas, Cárie, Microabrasão.

ABSTRACT

This theoretical research, of literature review, aims to describe the clinical used to treat white spots after orthodontic treatment, emphasizing the microabrasion technique as treatment of white spots after orthodontic treatment. And want to respond to the following research problem. What are the main clinical practices for the treatment of white spot lesions after orthodontic treatment, as well as their etiology? The strategies that can be employed are of fluorine, use of resinous infiltrates, varnishes, CPP-ACP (Casein Phosphopeptide with amorphous calcium phosphate), Xylitol, coconut oil, microabrasion, associated or not with bleaching and restoration, together with the orientation and motivation of the patient, as a preventive method or solution of lesions of white spots. Considering also the role of the professional in motivating and guiding the patient in orthodontic treatment, constantly, because the accomplishment of a good execution of the oral hygiene, prevent the appearance of lesions of white spots. Microabrasion is a procedure used in dentistry, with the purpose of removing the stains of the dental element, being effective in the intrinsic, extrinsic or dental irregularities and has the great advantage of being a minimally invasive, safe and fast-performing technique. The results obtained corroborate with previous research which prove the efficacy of the microabrasion technique, in the aesthetic solution of white spot lesions, irrespective of the material used.

Keyword: White spot lesions, Caries, Microabrasion.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Tratamento restaurador após Microabrasão.	Pag. 27
Figura 2 - Utilização da ponta diamantada 3195	Pag. 29
Figura 3 - Aspecto inicial das LMB inativas de cárie.	Pag. 32
Figura 4 - Isolamento absoluto.	Pag. 32
Figura 5 - Microabrasão com taça de borracha.	Pag. 33
Figura 6 - Aplicação do dessensibilizante.	Pag. 33
Figura 7- Aparência atual no final das sessões.	Pag. 34
Figura 8 - Aparência após 1 ano.	Pag. 34
Figura 9 - Aparência após 2 semanas.	Pag. 34
Figura 10 - Imagem inicial.	Pag. 35
Figura 11 - Aplicação do Icon-Etch.	Pag. 35
Figura 12 – Isolamento absoluto.	Pag. 35
Figura 13 – Lavagem.	Pag. 36
Figura 14 – Secagem.	Pag. 36
Figura 15 – Aplicação de Icon-Dry.	Pag. 36
Figura 16 - Secagem do Icon-Dry.	Pag. 36
Figura 17 - Aplicação do Icon-Infiltrant.ant	Pag. 37
Figura 18 - Fio dental nas interproximais	Pag. 37
Figura 19 - Fotopolimerização do Icon-Infiltrant.	Pag. 37
Figura 20 - Polimento dentário.	Pag. 38
Figura 21 - Controle com 15 dias.	Pag. 38
Figura 22 – Controle com 30 dias.	Pag. 38
Figura 23 – Controle com 60 dias do lado esquerdo.	Pag. 39
Figura 24 - Controle com 60 dias do lado direito.	Pag. 39
Figura 25 - Sorriso após 60 dias.	Pag. 40

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

% - Porcentagem

1:1- Proporção

CPP -ACP - Fosfopeptídeo de caseína com fosfato de cálcio amorfo

CLSM-Microscopia Confocal a Laser

DES - Desmineralização

HCL-Ácido Hidroclorídrico

hs- Horas

H₃PO₄- Ácido Fosfórico

K.G.- Brocas de Pontas diamantadas(SORENSEN)

LMB - Lesões de Manchas Brancas

NanoP – Nanohidroapatita

PEC- Polissacarídeos Extracelulares

pH - Potencial Hidrogénico

PLM - Microscopia de Luz Polarizada

QLF -Fluorescência Quantitativa induzida por Luz

RE - Remineralização

TMR - Microradiografia Transversal

T.O.- Tratamento Ortodôntico

SUMÁRIO

1-INTRODUÇÃO	Pag. 13
2- PROPOSIÇÃO	Pag. 14
3- REVISÃO DE LITERATURA	Pag. 15
3.1. ESMALTE DENTAL	Pag. 15
3.2. ETIOLOGIA DAS MANCHAS BRANCAS	Pag. 15
3.3. DIAGNÓSTICO	Pag. 17
3.4. LOCALIZAÇÃO DAS MANCHAS BRANCAS	Pag. 19
3.5. PREVENÇÃO DAS LMB	Pag. 20
3.6. TRATAMENTO DA LMB	Pag. 24
3.7. TÉCNICA DA MICROABRASÃO	Pag. 28
4- DISCUSSÃO	Pag. 41
5- CONCLUSÃO	Pag. 45
6-REFERÊNCIAS	Pag. 46
ANEXOS	Pag. 57

1. INTRODUÇÃO

O surgimento das lesões de manchas brancas são comuns durante o tratamento ortodôntico e mais perceptíveis após a retirada dos acessórios em geral. O uso do aparelho ortodôntico exige do paciente um cuidado maior com a higiene bucal, devido o material adesivo em associação com o braquete, facilitarem o acúmulo de biofilme dental e dificultarem a higiene em torno dos mesmos, favorecendo a desmineralização(DES) do esmalte, dificultando a remineralização (RE) nestas áreas e propiciando o aparecimento de lesões de manchas brancas (LMB) e cáries (ØGAARD B., 1989).

Por isso, cabe ao profissional orientar e utilizar estratégias preventivas e motivacionais junto ao paciente para manutenção da saúde bucal. No entanto, se ainda assim, surgirem as LMB podemos estimular a remineralização destas áreas, através da utilização fluoretos, de infiltrantes de resinas ou a execução do clareamento, técnica da microabrasão e da restauração (THYLSTRUP E FEJERSKOV, 1995)

A microabrasão é um procedimento empregado na odontologia, com a finalidade de retirar as manchas do elemento dental, sendo eficaz nas manchas intrínsecas, extrínsecas ou em irregularidades dentais e tem como grande vantagem ser uma técnica minimamente invasiva, segura e de rápida execução, devolvendo a estética em um curto prazo de tempo (FONTES, 2010). Porém, por considerarem as LMB como “cicatrices” do elemento dentário, Shivanna e Shivakumar (2011) e Pini (et al., 2015), afirmam que estas lesões devem ser tratadas de forma minimamente invasiva, sugerindo a realização da técnica da microabrasão nestes elementos. Mas, em caso de insucesso, das medidas minimamente invasivas é inevitável à realização da restauração propriamente dita, obedecendo a sequência de preparos, levando a perda da parte afetada pela cárie como também da sadia (HEYMANN E GRAUER,2013).

Nosso trabalho tem como objetivo descrever as condutas clínicas utilizadas para remineralizar ou camuflar as lesões de manchas brancas (LMB). Onde são abordados desde o esmalte dental, etiologia das lesões de manchas brancas, diagnóstico, localização, prevenção, tratamento, até a execução da técnica da microabrasão.

2 – PROPOSIÇÃO

Esta pesquisa teórica de cunho bibliográfico realizada por meio de revisão de literatura tem por objetivo descrever as condutas clínicas utilizadas no tratamento das manchas brancas pós tratamento ortodôntico enfatizando a técnica da microabrasão como tratamento das manchas brancas após tratamento ortodôntico.

Pretendendo responder ao seguinte problema de pesquisa: Quais as principais condutas clínicas para o tratamento das lesões de manchas brancas após o tratamento ortodôntico, bem como a sua etiologia?

3 - REVISÃO DE LITERATURA

3.1- ESMALTE DENTAL

A coloração do esmalte pode variar do amarelo claro ao branco acinzentado, porém nas região das bordas, alguns pacientes, por não apresentar dentina subjacente, tem um tom azulado neste local (TOMES, 1896).

A missão do esmalte é realizar a proteção do dente, formando um revestimento resistente (SICHER E BHASKAR, 1972).

O esmalte dental é a estrutura mais rígida do corpo humano, apresenta tecido acelular e é composto de 95% de minerais e 5% de água e matriz orgânica (MJÖR E FEJERSKOV, 1979).

O esmalte apresenta-se de forma translúcida, com diferentes espessuras e colorações nos terços cervical, incisal e oclusal (THYLSTRUP E FEJERSKOV, 1995).

Katchburian e Arana (1999), mencionaram as diferenças estruturais do elemento dentário na sua solidez, translucidez e coloração associada ao terço dental.

Para Lang (et al., 2005), como os dentes apresentam uma estrutura endurecida, que não descama, isso faz com que haja a evolução de bactérias.

Devido, o esmalte dental, ser uma estrutura em contato direto com a cavidade bucal , e não ser totalmente lisa, fica sujeita a variações do meio (BARATIERI et al., 2006).

3.2- ETIOLOGIA DAS MANCHAS BRANCAS

O dente é recoberto por uma película, derivada de proteínas salivares, que se não são removidas após 24 hs a 48 hs, é colonizada por bactérias formando o biofilme dentário (SICHER E BHASKAR, 1972).

A colagem de braquetes modifica o habitat da cavidade bucal, ocorre o aumento do *Streptococcus*, e acúmulo de carboidratos, o que diminui o pH (AARESTRUP E GUIMARÃES, 1999).

Pacientes submetidos a tratamento ortodôntico tendem a desenvolver rapidamente manchas brancas (MOREIRA E SAMPAIO, 2001).

Marsh (2003), classificou o *Streptococcus mutans*, como o causador da cárie, por ser o microorganismo mais frequente na composição do biofilme dental. Considerando sua aptidão em utilizar os carboidratos ingeridos para fundir os polissacarídeos extracelulares

(PEC) e realizar a adesão bacteriana no dente, bem como é capaz de ser acidúrico e acidogênico.

A desmineralização é uma consequência do tratamento ortodôntico (T.O.) (CHADWICK et al., 2005.)

O biofilme produz ácidos que removem minerais do esmalte, diminuem a translucidez, dando um aspecto poroso, deixando assim, mais evidente as lesões de manchas brancas (FEJERSKOV E KIDD, 2005).

Ao realizarem pesquisa clínica, Murphy et al. (2007) , enfatizaram que pacientes submetidos a T.O. apresentavam como consequência, do mesmo, lesões de manchas brancas.

Polat et al. (2008), afirmam que as cáries iniciais aparecem devido a deficiência de higiene bucal, independente do tipo de acessórios selecionado.

A saliva é um auxiliar no processo normal de DES (Desmineralização) x RE (Remineralização), pois, forma uma tampa e com isso decresce o número de bactérias na cavidade oral. Por isso, qualquer alteração no meio bucal que leve ao descontrole, ocorre a desmineralização, surgindo as LMB, consideradas o início do processo cariioso que pode progredir para a cavitação do esmalte (FEATHERSTONE, 2008).

Como desafio do tratamento ortodôntico temos o controle da formação da placa, que ao não ser removida origina lesões de manchas brancas (BISHARA E OSTBY, 2008).

A ingestão de carboidratos, de modo considerável nas refeições, tem como resultado a produção do ácido. E este promove a desmineralização do esmalte dental (WOLF E LARSON , 2009) .

Pacientes descuidados com a limpeza bucal antes do tratamento ortodôntico estarão mais propensos a desenvolverem LMB quando comparados a pacientes de boa conduta higiênica (CHAPMAN et al., 2010).

O ácido, resultante da ingestão do carboidrato, é responsável pela desmineralização do esmalte (BOURZGUI, SEBBAR E HAMZA, 2011).

Buck (et al., 2011), concluíram que a utilização de braquetes autoligáveis diminuem o número de microorganismos na composição do biofilme quando comparados aos braquetes convencionais.

A falta de higiene correta associada com o uso de aparelho fixo facilita o acúmulo do biofilme dental, que sem a remoção durante a escovação, origina manchas brancas opacas. Mesmo havendo a recalcificação, mantém a sua forma e opacidade (JULIEN, BUSCHANG, CAMPBELL, 2013).

O tempo de tratamento deve ser considerado como fator predisponente ao aparecimento de LMB, pois pacientes que ultrapassaram 36 meses em T.O. apresentaram maior prevalência das lesões (JULIEN et al., 2013; SHRESTHA; SHRESTHA, 2013).

Alterações no processo DES x RE , levam ao aparecimento das lesões de cárie, porém não são todas as pessoas que tendem a desenvolvê-las. No entanto, existem fatores contribuintes neste processo (GONÇALVES, 2017).

1. Alimentação rica em carboidratos (OLYMPIO et al., 2006);
2. A quantidade de saliva e a sua formação (LLENA, FORNER E BACA, 2009);
3. Tipo de imunidade do organismo (HEYMANN E GRAUER, 2013);
4. Predisposição genética ou medicamentosa ao desenvolvimento de cárie (HEYMANN E GRAUER, 2013).
5. Resistência do esmalte (HERAVI et al., 2014);

Os *Streptococcus* são bactérias presentes na cavidade oral são responsáveis pela metabolização dos carboidratos e, através desta ação, fazem a redução do pH bucal, que associado a placa bacteriana, em pacientes sem boa higiene e usando aparelho fixo, promovem a desmineralização e o surgimento de LMB (GONÇALVES, 2017).

3.3 - DIAGNÓSTICO

Ogaard B. (1989), afirmou que, na falta da remineralização subsuperficial, o brilho superficial desaparece devido ao surgimento de poros no meio dos prismas de esmalte, dando um aspecto áspero ao esmalte.

Normalmente, as lesões de manchas brancas surgem em derredor dos acessórios ortodônticos, devido eles favorecem o acúmulo do biofilme (ARTUN E THYLSTRUP, 1989).

A agregação do biofilme, ao redor dos braquetes, predispõe o surgimento das LMB (MITCHELL, 1992).

Türkkahraman (et al., 2005), citaram a aglomeração do biofilme dental, como fator predisponente ao surgimento das lesões de manchas brancas em volta dos braquetes e bandas ortodônticas.

Mount e Hume (2005), observaram que os aparatos ortodônticos dificultam o processo de higienização e auto limpeza que ocorre naturalmente na cavidade oral.

A desmineralização do esmalte é uma consequência corriqueira em pacientes submetidos ao uso de aparelho ortodôntico (CHADWICK et al., 2005).

Tranaeus (et al., 2005), citaram que as técnicas mais usadas clinicamente para detectar a cárie são a inspeção visual, onde é observada textura, brilho e cor da lesão, e a tátil, através de sonda exploradora, as quais podem ou não ser associadas a outros métodos de diagnóstico como radiografias, quantificação da fluorescência, laser, etc.

Segundo Murphy (et al., 2007), é comum a ocorrência da desmineralização do esmalte, em pacientes submetidos a tratamento ortodôntico, surgindo assim as LMB.

Lesões de manchas brancas são perceptíveis visualmente, devido a porosidade ou opacidade branca leitosa, sendo considerada o primeiro sinal de cárie e desmineralização do esmalte (SANGAMESH E KALLURY, 2011).

Akin e Bascifitci (2012), afirmaram que as LMB podem ser detectadas clinicamente, de forma visual, devido às desmineralizações e aspecto da cor, podendo ser nomeadas de cárie em fase inicial.

Consolaro (et al., 2011), afirmaram que as manchas brancas, podem ser oriundas de fluorose, hipoplasia do esmalte ou lesões de cárie.

A avaliação prematura permite identificar lesões no início, prevenindo tratamentos mais invasivos, que venham a fragilizar o esmalte (KARADAS, CANTEKIN E CELIKOGLU, 2011).

Consolaro (et al., 2011), concluíram que é de suma importância saber diagnosticar de forma precisa, pois independente do tipo de mancha branca, o esmalte está perdendo estrutura e mineral.

As lesões de manchas brancas podem apresentar perda de mineral e terem atividade onde o esmalte está sem brilho e áspero. Quando a lesão está inativa, a mancha é branca, brilhosa e o esmalte é liso (CONSOLARO et al., 2011).

Arruda (et al., 2012), mencionaram como métodos de diagnóstico mais avançados tecnologicamente a Microradiografia Transversal (TMR), a Microscopia de Luz Polarizada (PLM), a Fluorescência Quantitativa induzida por Luz (QLF) e a Microscopia Confocal a Laser (CLSM), para detectar as desmineralizações dentais.

Para obter o diagnóstico podemos usar métodos como o exame clínico visual, inspeção clínica e exame radiográfico (SRIRAM, 2013).

Heymann e Grauer (2013) destacaram os formatos desiguais dos acessórios ortodônticos como facilitadores para reter biofilme, levando a desenvolver doença periodontal e cárie na fase inicial.

Após a remoção dos aparatos ortodônticos é importante observar as manchas brancas e detectar a existência ou não de atividade destas. Pois, se houver atividade, é facilitada a remineralização, devido a porosidade da lesão, ocorrendo assim, a absorção de cálcio e fosfato nas mesmas (HEYMANN E GRAUER, 2013).

Khalaf (2014), citou a aparência das LMB, como forma de diagnosticar a cárie inicial, considerando a porosidade e a coloração branca leitosa.

Dias (2015), afirmou que estas lesões de manchas brancas, são observadas logo no primeiro mês da colagem dos acessórios e caso não sejam controladas, pode ser necessário a remoção dos mesmos, evitando assim o avanço das lesões.

Gupta e Singh (2015) concluíram através de estudos com pacientes em T.O. que as consequências orais mais frequentes, devido ao uso do aparelho, são úlceras orais traumáticas (47,6%), cáries (34.3%) e doença periodontal (18.1%).

3.3 - LOCALIZAÇÃO DAS MANCHAS BRANCAS

Em pacientes que apresentam má higiene, as lesões de manchas brancas tendem a progredir independente do lugar, a partir da base do braquete até a cervical do dente (TAMBURUS et al., 1998).

Através de estudos, Chapman et al. (2010), mencionaram o maior desenvolvimento das LMB nos incisivos laterais e caninos superiores, do que nos centrais.

Julien, Buschang e Campbell (2013), apontaram o aparecimento das manchas de forma simétrica entre o lado esquerdo e direito.

Lucchese e Gherlone (2012), relataram maior incidência de LMB em primeiro molares inferiores e segundo pré-molares, seguido de primeiro pré-molar, canino, incisivo lateral e incisivo central.

Akin e Basciftci (2012), citaram que durante o tratamento ortodôntico, dificilmente o paciente consegue observar as manchas brancas, considerada cárie inativa, pois as mesmas geralmente estão localizadas no terço cervical e na proximal dos dentes.

É comum as LMB estarem presentes no terço cervical e com mais frequência nos pré molares, apresentando também a gengiva aumentada nestas áreas (SHRESTHA; SHRESTHA, 2013).

Ao retirar os aparatos ortodônticos, a aparência esbranquiçada na vestibular dos dentes leva ao incomodo devido à estética. (KHALAF, 2014).

Ramírez et al. (2014), afirmaram que o terço cervical tem mais possibilidade de ser afetado por LMB e que o dente mais acometido é o canino superior esquerdo durante o uso de aparelho ortodôntico diferenciando-se dos incisivos que possuem menor prevalência das lesões.

Segundo KUNZ (et al., 2017), essas lesões aparecem com mais frequência nas áreas de superfície lisa e proximal dos dentes.

3.3 - PREVENÇÃO DAS LMB

A demonstração da forma correta de escovação e a motivação do paciente, apesar de ser trabalhosa para o profissional, é uma forma de prevenção para o aparecimento de LMB (KON et al., 1972).

Em caso de cálculo dentário de forma supra e/ou sub gengival, já instalado, utiliza-se o aparelho ultrassônico, alternativa considerada efetiva na retirada de biofilme em pacientes submetidos a T.O.(GERBO et al., 1993).

Segundo Heintze (1996), a forma mais prática para remoção do biofilme em pacientes ortodônticos são as escovas elétricas e o uso do fio dental normal ou elétrico.

O controle mecânico deve ser feito através da escovação (CARRANZA E NEWMAN, 1997).

Como prevenção pode ser utilizados irrigadores bucais de forma supra ou subgengivais, em casa, pois estes ajudam a remover o biofilme em torno dos acessórios ortodônticos (CARRANZA E NEWMAN, 1997).

Ao estarem evidentes estas manchas brancas no esmalte, podemos apenas fazer o controle da higiene e tratar terapêuticamente com aplicações de fluoretos com o mínimo de concentração e, se mesmo assim permanecerem, pode ser aplicada a técnica da microabrasão, no caso de mancha superficial (MOREIRA E SAMPAIO, 2001).

Gonçalves (et al., 2001), concluíram que a utilização do Xilitol a 2,5% ou 12,5% associado ao fluoreto de sódio 0,05% para bochecho, levaram à redução das bactérias cariogênicas na cavidade bucal.

Mattick (et al., 2001), apresentaram os módulos elásticos liberadores de flúor, como contribuintes na queda da perda de minerais e no surgimento das lesões de manchas brancas, porém, não tem o poder de erradicação das mesmas.

Para Tavares (et al., 2003), seria interessante limpar a língua, retirando a saburra com a ajuda de raspadores ou escova dentária.

O verniz fluoretado é uma forma adicional de prevenção da cárie e foi criado com a intenção de aumentar o contato do esmalte e íons de flúor (SOARES E VALENÇA, 2003).

O uso de fluoreto tópico, associado a dentifrícios fluoretados, diminui a ocorrência de desmineralização, independente da forma e concentração apresentada, em pacientes submetidos a T.O. (CHADWICK et al., 2005).

Em pacientes submetidos a tratamento ortodôntico, que estão mais propensos a adquirir cárie, é aconselhado, realizar bochechos diários com fluoreto de sódio a 0,5%, posterior a escovação noturna (BENSON et al., 2005).

Os dentifrícios fluoretados são considerados eficazes na diminuição do índice de cárie nos países com mais desenvolvimento (ZERO, 2006).

Moura (et al., 2006), estabeleceram que os dentifrícios à base de flúor associados a antibiofilme, evitaram mais as desmineralizações, quando comparados a dentifrícios apenas com flúor.

A aplicação do verniz fluoretado é fácil e não necessita de muito tempo. Serve para prevenir as LMB em pacientes de risco sob tratamento ortodôntico, devendo ser utilizado em áreas com desmineralização (GONTIJO et al., 2007).

Existem também, como prevenção, os dentifrícios associados a clorexidina que têm como vantagem a redução dos efeitos adversos comparando-os aos enxaguantes (BLÜCHER, 2007).

Dentifrícios associados à clorexidina, apresentam eficácia diminuída devido a falta de adesão ou concorrência no sítio de retenção, entre os componentes das formulações (HERRERA et al., 2007).

A clorexidina, pode ser utilizada em forma de gel a 0,5% a 1%, sendo aplicada com escovas dentais ou moldeiras (BLÜCHER, 2007).

Miura (et al., 2007), avaliando a eficiência da liberação de flúor dos módulos elásticos, concluíram que os mesmos não devem ser usados em pacientes em T.O. com intenção de evitar a perda de mineral.

A clorexidina gel a 0,5% a 1% mostra ser ativo em um curto prazo de tempo em pacientes em T.O. (JAMILIAN et al., 2008).

Castanho (et al., 2008), descreveram a técnica realizada com o jato de bicarbonato, como forma de controlar o biofilme supragengival que ainda não está sólido.

A clorexidina pode ser utilizada em forma de bochecho com solução de 0,12% ou em forma de vernizes, sendo o verniz de fácil aplicação e efetivo e não tem como consequência a coloração dos dentes (SILLA et al., 2008).

Pacientes ortodônticos que realizaram bochecho com óleos essenciais (Listerine), durante o período de tempo de no máximo 180 dias apresentaram redução na formação do biofilme e gengivite (TUFEKCI et al., 2008).

O uso do antisséptico à base de óleos essenciais associado à escovação, utilização do fio dental, orientação e incentivo do paciente, diminui visivelmente o biofilme. Por isso, é imprescindível utilizar este regime rotineiramente em pacientes ortodônticos (ALVES et al., 2008).

O uso da clorexidina reduz a aglomeração do biofilme e decresce o número de bactérias existentes, sendo ela mais eficaz no biofilme a ser formado do que no existente, necessitando a retirada mecânica (MONTENEGRO, 2009).

Paschos (et al., 2009), concluíram através de pesquisa *in vitro* sobre materiais que liberam flúor, que o cimento de ionômero de vidro, modificado por resina, proporciona menor erosão e desmineralização nas LMB.

Montenegro (2009), concluiu que em caso de pacientes com higiene deficiente, ou de risco, o profissional deve instruí-lo e efetuar limpeza periódica em consultório, como forma de desorganizar o acúmulo de bactérias em torno de braquetes e esmalte dental.

Pacientes ortodônticos devem fazer uso de escovas especializadas, para retirar adequadamente o biofilme, ao redor dos acessórios ortodônticos (MONTENEGRO, 2009).

Indivíduos com maior risco de apresentar cárie devem utilizar substâncias químicas, para complementar a retirada mecânica do biofilme (MONTENEGRO, 2009).

Pacientes em tratamento ortodôntico devem ser orientados com relação a dieta a ser consumida, evitando alimentos que contribuam para o surgimento de cárie. Somando-se a isso, devem ser motivados a obterem diferentes costumes, na promoção da saúde (MONTENEGRO, 2009).

Guimarães (et al., 2011), citaram as aplicações do laser argon durante a colagem dos acessórios ortodônticos, como forma de prevenção da desmineralização, pois ocorre a alteração da estrutura dentária em derredor dos braquetes.

Devemos considerar as LMB inativas de cárie como uma cicatriz do esmalte, que pode ser resolvida com medidas terapêuticas menos invasivas, preservando o tecido dentário. É o caso da técnica da microabrasão, pois o efeito abrasivo associado aos ácidos e ao atrito, facilitam o desaparecimento das manchas (SHIVANNA E SHIVAKUMAR, 2011).

Alves (et al., 2012), associaram a remoção mecânica com a utilização do enxaguante à base de cloreto de cetilpiridínio, como forma de controle do biofilme e gengivite.

Os pacientes ortodônticos devem ser considerados de risco; por isso, é importante orientá-los previamente e posteriormente ao tratamento (ZAKABOKA-BILBILOVA et al., 2014).

Pini (et al., 2015), julgaram as LMB no esmalte dental como marcas, que devem ser solucionadas da maneira menos prejudicial e defendem o emprego da microabrasão, utilizando ácidos associados ao atrito, como forma de tratamento invasivo destas manchas.

Os agentes químicos associados a fluoretos, em diversas formas, pastas dentais ou substancias adesivas que exercem a função de cimentação e também são liberadoras de flúor são eficazes na desorganização do biofilme e formação de cárie (AGHOUTAN et al., 2015).

Jurišić (et al., 2016), descreveram como etapa para manutenção da higiene bucal a utilização de aparatos que removam mecanicamente o biofilme. E aconselharam a utilização diariamente, de escovas interdentais em associação ao fio dental mais a escovação.

Em análise comparativa, Shukla (et al., 2016), concluíram que pacientes em tratamento ortodôntico que utilizam escovas dentais elétricas apresentam menos bactérias causadoras de cárie que as outras que usam somente as manuais.

Através de estudos científicos, Kaushik (et al., 2016), afirmaram que o uso de antimicrobianos na cavidade oral são eficazes na inibição e desenvolvimento das bactérias cariogênicas e inflamatórias.

Kaushik (et al., 2016), recomendam como substituição à Clorexidina, escolha padrão-ouro, para tratamentos bucais, uma alternativa natural, que é o óleo de coco. Devido a sua viscosidade, impede a adesão e agregação das bactérias na placa dental. Ao compararem a Clorexidina e o óleo de coco, os autores citaram como vantagens do óleo de coco, o não manchamento dos dentes, o não desenvolvimento de alergia e a fácil disponibilidade do óleo de coco. Como desvantagens, o tempo prolongado de realização do bochecho, que duram em média 15 minutos. Já no caso da clorexidina, é comum no seu uso prolongado, causar manchas nos elementos dentários e desencadear alergias nos indivíduos.

Kaushik (et al., 2016), orientaram a realização de bochechos matinais com 1 colher de óleo de coco em jejum por 15 minutos (aproximadamente). Em seguida cuspir o óleo para eliminar os germes, bochechar com água morna e finalizar com escovação.

Mei (et al., 2017), afirmaram que a escovação frequente reduz o acúmulo de biofilme.

Scheerman (et al., 2017), acreditam que seja mais eficaz para remover as placas a utilização das escovas interdentais associadas a motivação do paciente na execução da higienização bucal.

3.6 - TRATAMENTO DA LMB

Boersma (et al., 2005), avaliaram a eficiência dos infiltrantes (Icon) e selante (Pro Seal) como terapêutica para LMB em derredor dos braquetes, após a perda de mineral e concluíram que estes não são capazes de prevenir as desmineralizações.

Gomez (et al., 2005), caracterizaram a técnica da infiltração com resina, como um procedimento invasivo, realizado como uma forma de estagnar a LMB.

Em experimento, Knösel et al. (2007), ao executarem o clareamento nos elementos dentários que possuíam LMB, utilizando peróxido de hidrogênio em forma de gel, conseguiram camuflar as mesmas.

De acordo, com Paris (et al., 2007) a técnica de infiltração de resina ocasiona a saturação dos orifícios das LMB e vedando as passagens, evitam a propagação dos ácidos cariogênicos.

Benbachir e Ardu (2007), afirmaram que as técnicas restauradoras são pouco invasivas e devem ser alternativa à microabrasão.

A aplicação da resina infiltrante pode elevar as chances de desenvolvimento de novas lesões cariosas, devido as áreas se apresentarem rugosas, facilitando o aglomerado de biofilme (PARIS et al., 2007).

O uso terapêutico de vernizes, cremes dentais e géis fluoretados são eficazes para a remineralização de lesões primárias de cárie (FARHADIAN et al., 2008).

Knösel (et al., 2008), descrevem o clareamento como terapia para reversão da desmineralização de dentes anteriores. Foi descrito pelos autores a eficácia do sistema CPP-ACP (composto fosfopeptídeo de caseína com fosfato de cálcio amorfo) na remineralização e na coesão aos fluoretos (MORGAN et al., 2008).

Ferreira (et al., 2009), descreveram a utilização de creme dental, flúor e verniz, como tratamento para cáries iniciais, sendo suficiente para remineralizar tais lesões.

Para Kielbassa (et al., 2009), estudos comprovaram que os infiltrantes utilizados como terapêutica no caso das LMB, não completam as imperfeições das superfícies dentais.

Beerens (et al., 2010), descreveram que o sistema CPP-ACP (composto fosfopeptídeo de caseína com fosfato de cálcio amorfo) em associação ao fluoretos, são capazes de remineralizar as LMB.

Bröchner (et al., 2010), afirmaram que a união do flúor ao sistema CPP-ACP (composto fosfopeptídeo de caseína com fosfato de cálcio amorfo) causam a remineralização das manchas brancas.

Mueller (et al., 2011), sugerem atenção redobrada quando a escolha do tratamento das LMB for a infiltração para obter sucesso.

Consolaro (et al., 2011), diferenciaram o esmalte com manchas ativas, como sendo opaco e rugoso e relata que estas podem ser resolvidas com aplicação de flúor. Porém, nos casos mais avançados é necessário realizar restauração para o reestabelecimento da estética, forma e função. No entanto, quando a lesão está inativa, o esmalte mantém o brilho, é liso e de cor branca, não requerendo tratamento neste caso.

Akin e Basciftci (2012), citaram que ao utilizarem o sistema CPP-ACP (composto fosfopeptídeo de caseína com fosfato de cálcio amorfo) em conjunto aos fluoretos, as lesões brancas remineralizaram, obtendo sucesso o tratamento.

Akin e Basciftci (2012), mencionaram a microabrasão como tratamento das LMB em dentes anteriores.

A técnica da infiltração com resina foi relata por Paris (et al., 2010) como forma não invasiva, evitando assim o progresso da lesão branca.

Valencia e Felix (2012), citaram como terapia para as manchas brancas os fluoretos, vernizes cavitários a base de fosfato de cálcio.

A utilização de fluoretos decresce e não progride a cárie, inibindo as enzimas ácidas bacterianas, inibe a desmineralização e aumenta a remineralização (SILVA et al., 2012).

Akin e Basciftci (2012), concordam que para que ocorra a remineralização das LMB do esmalte, apenas a utilização de fluoretos seja necessário.

Mickenautsch e Yengopal (2012), através de estudo comparativo relacionam a diminuição da cárie ao aumento da produção da saliva através da mastigação de gomas de mascar e não propriamente a substancia do Xilitol.

Quando aplicada a técnica da microabrasão com ácido clorídrico a 18% e pedra pomes, em dentes anteriores, que apresentavam LMB os resultados foram satisfatórios, reduzindo as lesões em 83% (AKIN E BASCIFTCI, 2012).

Gugnani (et al., 2012), descreveram resultados positivos de até 83%, em estudo realizado em pacientes portadores de LMB em dentes anteriores, que foram submetidos a realização da microabrasão utilizando a mistura de ácido clorídrico a 18% com pedra pomes

As técnicas de microabrasão e clareamento são considerados como tratamento conservador para as LMB consequentes do T.O., de modo a não ser necessário a realização de preparo cavitário e posteriormente a restauração (AKIN E BASCIFTCI, 2012).

Paris (et al., 2013), classificaram a infiltração com resina como sendo uma opção de solucionar definitivamente as LMB. No entanto, de forma mais invasiva, quando comparada a procedimentos não invasivos.

Argual (et al., 2013), comprovaram a eficácia do uso de pasta dental, fluoretos em forma de gel e vernizes para reverter a desmineralização nas LMB, consideradas cáries iniciais.

Huang (et al., 2013), afirmaram que, para remineralizar o esmalte dentário ou amenizar as manchas brancas, pode-se utilizar agentes remineralizantes tópicos.

Souza (et al., 2013), descrevem que o uso de flúor facilita a remineralização, intimida a desmineralização e paralisa a cárie.

Para Eissaa (et al., 2013), o tratamento das LMB, utilizando os fluoretos inibem as bactérias e suas enzimas, favorecem a remineralização, enfraquecem a desmineralização e controlam a cárie inicial.

De acordo com Sundfeld et al. (2013), é apropriada a utilização da microabrasão, quando a intenção for remover manchas internas e duras, independente da coloração evidente na face vestibular da estrutura dentária.

Em caso de insucesso nas medidas minimamente invasivas, é inevitável a realização da restauração propriamente dita, obedecendo a sequência de preparos, levando a perda da parte afetada pela cárie como também da sadia (HEYMANN E GRAUER, 2013).

A técnica da microabrasão tem como limitação manchas detectadas no terço cervical, devido a consistência do esmalte e no terço apical, por apresentar uma área translúcida em alguns indivíduos (SUNDFELD et al. , 2013).

Neuhaus (et al., 2013), acreditam que a falta de visualização de pequenas cavidades não preenchidas pelo infiltrante, pode acabar interferindo no prognóstico do tratamento das LMB.

Elementos dentários submetidos a microabrasão, estão predispostos a mudança de cor, ficando mais amarelo ou escuro, devido ao tecido dentinário ficar mais evidente. Isso pode ser corrigido através da aplicação de peróxido de carbamida ou de hidrogênio. Porém, deve ser obedecido o intervalo de 30 dias entre a microabrasão e o branqueamento (SUNDFELD et al., 2013).

Quando não for possível remover as manchas através da microabrasão, o elemento dentário deve ser restaurado ao final da execução da técnica, na mesma sessão (SUNDFELD et al. , 2013).

FIGURA 1 – Tratamento restaurador após Microabrasão.



Fonte: (SUNDFELD et al., 2013 p 12)

FIGURA 1: A e B Após a execução da microabrasão e continuidade das manchas, foi retirado a estrutura dentária comprometida com broca diamantada.

FIGURA 1:C e D. Foi realizado isolamento absoluto e o condicionamento com ácido fosfórico a 35% por 60 segundos, seguido de lavagem com jato de água.

FIGURA 1:E e F. Emprego do sistema adesivo e introdução da resina composta. Em sequência foi dado o polimento e acabamento.

FIGURA 1:G. Aspecto final.

Ao se tornar ácido o pH, o composto fosfopeptídeo de caseína com fosfato de cálcio amorfo (CPP-ACP) armazena íons de cálcio e fosfato e os disponibiliza para ocorrer a remineralização (ZABOKOVA-BILBILOVA et al., 2014).

Greenwall (2013) defende a utilização de resinas infiltrantes como forma menos invasiva, porém restauradora. Devido a sua fluidez, penetra facilmente nas áreas desmineralizadas, melhorando o aspecto e progresso da lesão (AZIZI, 2015).

Dinguesleski (et al., 2015), citaram os dentifrícios associados a agentes fitoterápicos como terapia.

Existem diferentes formas de intervenção nas manchas brancas, oriundas da desmineralização, isso depende da atividade ou não desta lesão. Utiliza-se flúor de forma sistemática, no caso de LMB ativa. Já em LMB inativa, fluorose e hipoplasia do esmalte, visando a estética, executa-se a microabrasão (SANTOS; CAPUCHO; SOARES, 2015).

Singh (et al., 2016), afirmaram que, para remineralizar as cáries iniciais, é necessário apenas utilizar cremes dentais, géis fluoretados ou vernizes.

Singh (et al., 2016), comprovaram que o sistema CPP-ACP (composto fosfopeptídeo de caseína com fosfato de cálcio amorfo) mais o uso do flúor remineralizam a estrutura dentária.

O CPP-ACP (composto fosfopeptídeo de caseína com fosfato de cálcio amorfo) foram utilizados para remineralizar o esmalte e dentina. Já que o composto derivado do leite, tem a propriedade de modificar a microbiota do biofilme, impossibilitando que ocorra a adesão destes à estrutura dental (BAYRAM et al., 2017).

3.7 - TÉCNICA DA MICROABRASÃO

Diversos estudos na literatura relatam que o tratamento das lesões brancas pode ser realizado por meio de diversas técnicas minimamente invasivas, mas o objetivo do nosso trabalho é enfatizar a técnica da microabrasão que apesar de não ser um procedimento recente, tem se mostrado efetivo no tratamento de lesões brancas.

A microabrasão é um procedimento indicado para obter soluções permanentes, onde ocorre mínima perda da estrutura dentária. Sendo executada por diversos materiais abrasivos em associação a substâncias ácidas (SUNDFELD et al., 1990).

Sundfeld (et al., 1990), na tentativa de conseguirem uma substância abrasiva/ácida que tivesse menos agressividade aos tecidos orais e para o odontólogo, assim como para o paciente, diminuíram as concentrações do ácido clorídrico e como exemplo, temos o OPALUSTRE (Ultradent Products Inc., Utah, USA).

O Opalustre contém uma mistura de ácido clorídrico a 6,6% e fragmentos de sílica carbide, que são capazes de remover manchas internas complexas. No entanto, para que isso ocorra, se faz necessário o aumento do tempo nas sessões, com a intenção de remover por completo as alterações dentárias (SUNDFELD et al., 1995).

Mondelli (1995), descreveu como benefício da utilização do ácido fosfórico na técnica da microabrasão, a segurança, a facilidade de obtenção do produto e menos danos, em caso de comunicação acidental no manuseio do profissional ou contato do paciente.

A mistura formada para microabrasão pela pedra pomes e ácido fosfórico em gel, é mais resistente que a formada pelo ácido clorídrico, favorecendo a aplicação no dente (MONDELLI, 1995).

Com o intuito de diminuir o tempo das sessões de microabrasão realizados com o Opalustre, pesquisadores, iniciaram a utilização da ponta diamantada fina (3195FF, K.G.), contribuindo, assim, para corrigir a coloração e as alterações na estrutura dental (FIGURA 1) (CROLL, 1993; SUNDFELD et al.,1995).

MATOS (et al., 1998), defenderam a utilização do ácido fosfórico a 37% na execução da microabrasão, devido as suas propriedades relacionadas à diminuição do desgaste, garantia na segurança do procedimento e valor diminuído no mercado.

FIGURA 2 - Utilização da ponta diamantada 3195 (K. G. Sorensen , nas áreas que apresentavam manchas nos dentes).



FONTE: (SUNDFELD et al., 2013 p 20)

É imprescindível para a escolha do tratamento das LMB, diagnosticar corretamente, pois lesões que apresentam uma concavidade maior não são removidas através da técnica da microabrasão e sim amenizadas na sua aparência(PRICE et al., 2003).

Na realização da Microabrasão, ocorre uma pequena perda de esmalte que, após um período são restabelecidas sua forma e brilho (HOEPPNER et al., 2007).

Benbachir e Ardu (2007), descreveram a microabrasão associada ao clareamento em dentes com vitalidade e afirmaram que o resultado é limitado, dependendo da camada de esmalte atingida e por ser uma técnica pouco invasiva não resolve as lesões mais severas, devendo-se complementar com o clareamento.

Pode ocorrer sensibilidade anterior e posterior ao procedimento da microabrasão, que pode ser resolvida com a administração de medicamentos anti-inflamatórios de 30 a 60 minutos de antecedência à execução da microabrasão (HOEPPNER et al., 2007).

Paic (et al., 2008), em estudo realizado, utilizaram 2 substâncias microabrasivas, o Prema e o Opalustre, ambos associados a pedra pomes sem adição de ácido, e observaram que ao usarem o Prema, perderam menos estrutura do dente que ao utilizarem o Opalustre. E destacaram, ainda, a importância de finalização com o polimento para manter a estética.

Quando comparados à utilização dos ácidos na microabrasão, o ácido clorídrico é mais agressivo e menos seletivo com relação ao ácido fosfórico (MEIRELES et al., 2009).

Meireles (et al., 2009), através de estudo comparativo, utilizou ácido hidrocloreto a 18% (HCL) com pedra pomes em um grupo, e em outro ácido fosfórico a 37% (H₃PO₄) com pedra pomes, sendo o tempo de aplicação de 5 segundos em cada, por 10 vezes. Concluíram, que o grupo em que utilizaram o ácido hidrocloreto na microabrasão, apresentou uma pequena desmineralização.

Queiroz (et al., 2010), descreveram a microabrasão como solução para as manchas e irregularidades dentárias na face vestibular, sendo executada através da mistura pedra pomes mais ácido fosfórico e/ou ácido clorídrico associado a carbeto de silício através da fricção destes ao elemento dentário.

Fontes (2010), concluiu que a técnica da microabrasão é segura e não causa danos significativos ao esmalte e que utilizar ácidos de altas concentrações é uma solução estética para remoção de manchas intrínsecas mais superficiais.

Queiroz (et al., 2010), orientam que as substâncias utilizadas na microabrasão, devem ser analisadas de acordo com o desenvolvimento e comprometimento das LMB, assim como, a combinação do produto utilizado junto à força a ser empregada, para assim, obtermos sucesso no procedimento.

Geralmente, é utilizado na realização da microabrasão o composto formado pelo ácido fosfórico e pedra-pomes na proporção de 1:1 (QUEIROZ et al., 2010).

Na técnica da microabrasão temos como vantagens a resposta positiva imediata, durabilidade dos resultados, aplicação facilitada, preço acessível e escassez de prejuízo à polpa e periodonto (GOMES E MONTENEGRO, 2011).

Sundfeld (et al., 2011), através de estudos, encontraram como inconveniente da técnica da microabrasão, a perda do esmalte dental e comprometimento dentinário e consequentemente alteração da cor.

Na Microabrasão, como desvantagens temos pequena redução na estrutura dentária, podendo afetar a dentina, dando assim uma coloração mais amarelada aos elementos expostos a técnica (GOMES E MONTENEGRO, 2011).

Sundfeld (et al., 2011), afirmaram que a execução da microabrasão , tem como consequência uma pequena perda de estrutura dentária. No entanto, sua forma e aparência são reconstituídas com o tempo.

Normalmente, encontramos no mercado uma grande diversidade de ácidos para serem usados na microabrasão. No entanto, o ácido fosfórico a 37%, devido as suas qualidades de menor desgaste, maior segurança, valor reduzido, é o mais utilizado (GOMES E MONTENEGRO, 2011).

Ballard (et al., 2013), aconselharam, para executar a microabrasão , a utilização de partes iguais de ácido fosfórico e pedra-pomes.

Hermes (2013), acredita que, para executar a microabrasão, se faz necessário a escolha de partes equivalentes de ácido fosfórico e pedra-pomes.

Sundfeld (et al., 2013), descreveu como resultado da microabrasão, a durabilidade da estrutura dentária com relação a perda de mineral, um dente mais polido e brilhoso, sendo que este brilho se acentua com o tempo e menor acesso de bactérias cariogênicas.

Rodrigues (et al., 2013), afirmaram após análise comparativa, que o ácido fosfórico é menos agressivo e mais seletivo que o ácido clorídrico para execução da técnica da microabrasão.

No entanto, a terapêutica a ser desenvolvida na microabrasão, depende da severidade das manchas, da substancia usada e o atrito a ser empregado, porém é recomendado não ultrapassar 15 aplicações (HERMES, 2013).

Sundfeld (et al., 2013), descreveu como impróprio o desenvolvimento da microabrasão em casos de inviabilidade de realizar o isolamento absoluto, na presença de manchas externas, no selamento labial deficiente e na mudança de coloração da dentina.

Vieira (et al., 2014), descreveram como possível reação da microabrasão, a sensibilidade. Porém, citaram como forma de prevenção, a utilização de anti-inflamatórios de meia a uma hora antes da aplicação do procedimento.

Castro (et al., 2014), descreveram o uso da proporção de 1:1 de pedra-pomes e ácido fosfórico para compor a mistura usada na microabrasão.

Porém, são encontrados outras substancias comercializadas que contém na base o ácido clorídrico. Como exemplo temos:

Whiteness RM 6% (FGM, Joinville, Brasil), o Prema Compound 10% (Premier Dental Company, Filadélfia, Estados Unidos) e o Opalustre 6,6% (Ultradent, São Paulo, Brasil).(OLIVEIRA et al., 2015).

A técnica da microabrasão é realizada para remover as manchas e ou anomalias da face vestibular do esmalte através da combinação de ácido fosfórico e ou ácido clorídrico com pedra pomes e carbeto de silício por intermédio do atrito, destas substancias com a superfície dentária (PINI et al., 2015).

Caso Clínico:1

Execução da técnica de microabrasão, em paciente do sexo feminino, 23 anos, que apresentava LMB de aparência lisa e brilhante nos dentes da arcada superior (FIGURA 3), que recebeu o diagnóstico de LMB sem atividade de cárie (OLIVEIRA et al., 2015).

FIGURA 3 - Aspecto inicial das LMB inativas de cárie.



Fonte: (OLIVEIRA, L.K.M et al., 2015 p. 79)

Realização de isolamento absoluto dos elementos 14 a 25 (FIGURA 4), com a intenção de evitar reações adversas do ácido fosfórico a gengiva e demais estruturas adjacentes (PINI et al., 2015).

FIGURA 4 - Isolamento absoluto.



Fonte: (OLIVEIRA, L.K.M et al., 2015 p. 79)

Após isolar, foi aplicado com utilização, de taça de borracha, encaixada em micromotor, o composto formado pelo ácido fosfórico e pedra pomes (FIGURA 5), na porção de 1:1 (BALLARD et al., 2013; QUEIROZ et al., 2010).

Foram executadas 6 aplicações do composto, na face vestibular dos elementos 14 a 25, com a durabilidade de 15 segundos cada, seguidos de lavagem com água da face vestibular, tendo o intervalo de 10 segundos entre elas (BALLARD et al., 2013).

FIGURA 5 - Microabrasão com taça de borracha.



Fonte: (OLIVEIRA, L.K.M et al., 2015 p. 79)

Retirado o isolamento, aplicaram o dessensibilizante contendo nanohidroxiapatita (NanoP, FGM, Joinville-Brasil) por 60 segundos (FIGURA 6), com o intuito de evitar reações adversas ao produto aplicado (OLIVEIRA et al., 2015).

FIGURA 6 - Aplicação do dessensibilizante.



Fonte: (OLIVEIRA, L.K.M et al., 2015 p. 80)

Aparência após execução da técnica (FIGURA 7), (OLIVEIRA et al., 2015).

FIGURA 7 - Aparência atual no final das sessões.



Fonte: (OLIVEIRA, L.K.M et al., 2015 p. 80)

Imagem realizada após 2 semanas após da execução da técnica (FIGURA 8), mostra os elementos dentários lisos e brilhantes, diferenciando a foto retirada após o término do procedimento, onde os elementos estavam desidratados e apresentavam colorações opacas (OLIVEIRA et al., 2015).

Foto de acompanhamento e monitoramento (FIGURA 9) da execução da técnica, após 12 meses da realização do procedimento (OLIVEIRA et al., 2015).

FIGURA 8 - Aparência após 2 semanas.



Fonte: (OLIVEIRA, L.K.M et al., 2015 p. 80)

FIGURA 9 - Aparência após 1 ano.



Fonte: (OLIVEIRA, L.K.M et al., 2015 p. 80)

Caso Clínico: 2

Realização da técnica de microabrasão com Kit Icon-DMG, em paciente do sexo feminino, 12 anos, sem bons hábitos higiênicos, apresentava manchamento em elementos dentários nas arcadas superior e inferior após o término do T.O, que teve a duração de 4 anos (SILVA, 2011).

Realização de exame clínico e fotográfico (FIGURA 10), evidenciando as manchas brancas nas faces vestibulares dos elementos dentários, sendo os mais afetados o 13, 23,33 e 43 (SILVA, 2011).

FIGURA 10 - Imagem inicial.



Fonte: (SILVA 2011 p. 20)

A técnica teve início com profilaxia das faces vestibulares com Pedra-pomes e posterior lavagem com água (SILVA, 2011).

Feito o isolamento absoluto (FIGURA 11), foi aplicado o Icon-Etch (ácido clorídrico) nas lesões (FIGURA 12) com duração de 120 segundos (SILVA, 2011).

FIGURA 11 – Isolamento absoluto.



Fonte: (SILVA 2011 p. 23)

FIGURA 12- Aplicação do Icon-Etch.



Fonte: (SILVA 2011 p. 23)

FIGURA 13 – Lavagem.

FONTE: (SILVA 2011 P. 23)

FIGURA 14 – Secagem..

FONTE: (SILVA 2011 P. 23)

Para retirada do produto, foi realizado o jato de água por 30 segundos (FIGURA 13), sendo intercalado por secagem (FIGURA 14) e lavagem (SILVA, 2011).

FIGURA 15 - Aplicação De Icon-Dry

Fonte: (SILVA, 2011 p. 24)

FIGURA 16 - Secagem Do Icon-Dry.

Fonte: (SILVA, 2011 p. 24)

Posterior à secagem, foi aplicado o Icon-Dry (etanol) por 30 segundos (FIGURA 15), em sequência, lavagem com jato de água. E secagem (FIGURA 16) novamente (SILVA, 2011).

Ao ser passado o Icon-Dry (etanol), foi notada mudança da cor das manchas, que se tornaram mais brancas e foscas (FIGURA 16) (SILVA, 2011).

Após aplicação de ambas substâncias o Icon-Dry e Icon-Etch, o paciente relatou apresentar sensibilidade dentária (SILVA, 2011).

Aplicou-se, então, o Icon-Infiltrant com duração de 3 minutos (FIGURA 17), em toda a face vestibular. Seguindo a sequência de 3 aplicações com duração de 60 segundos por sessão, obedecendo as instruções da DMG.

FIGURA 17 - Aplicação do Icon-Infiltrant.



Fonte: (SILVA, 2011 p. 24).

Usou-se o fio dental (FIGURA 18), anterior a fotopolimerização ,com o intuito de evitar a permanência do produto nas interproximais dos elementos dentários (SILVA, 2011).

FIGURA 18 - Fio dental nas interproximais.



Fonte: (SILVA, 2011 p. 25).

Em seguida, fotopolimerização (figura 19) do icon-infiltrant por 40 segundos (silva,2011).

FIGURA 19 - Fotopolimerização do Icon-Infiltrant.



Fonte: (SILVA, 2011 p. 25)

Finalizada a microabrasão, foi realizado o polimento (FIGURA 20), com auxílio de taças e feltros apropriados (SILVA, 2011).

FIGURA 8 - Polimento dentário.



Fonte: (SILVA, 2011 p. 26)

Realizado sessões de controle com 15 dias (FIGURA 21), 30 dias (FIGURA 22), 60 dias (FIGURAS 23, 24) , onde a paciente mostrou seu contentamento(FIGURA 25) com o procedimento executado. (SILVA, 2011).

FIGURA 9 - Controle com 15 dias.



Fonte: (SILVA, 2011 p. 27)

FIGURA 10 – Controle com 30 dias.



Fonte: (SILVA, 2011 p. 27)

FIGURA 11 – Controle com 60 dias do lado esquerdo.



Fonte: (SILVA, 2011 p. 29)

FIGURA 24 - Controle com 60 dias do lado direito.



Fonte: (SILVA, 2011 p. 29)

FIGURA 12 - Sorriso após 60 dias.



Fonte: (SILVA, 2011 p. 30)

4 - DISCUSSÃO

Para os autores, pacientes submetidos a tratamento ortodôntico tendem a desenvolver rapidamente manchas brancas (AARESTRUP E GUIMARÃES,1999 ; MOREIRA E SAMPAIO, 2001; MURPHY et al. , 2007). Porém, Julien (et al., 2013) e Shrestha; Shrestha (2013), consideram o tempo do tratamento ortodôntico, como fator predisponente ao aparecimento das LMB.

Polat et al. (2008), afirmaram que as cáries iniciais aparecem devido a deficiência de higiene bucal, independentemente do tipo de acessórios selecionado. Buck (et al., 2011), discordam com a afirmação anterior, pois acreditam que a utilização de braquetes autoligáveis diminuem o número de microorganismos na composição do biofilme quando comparados aos braquetes convencionais.

Bishara e Ostby (2008), descreveram como desafio do tratamento ortodôntico, o controle da formação da placa, que ao não serem removidas, originam as lesões de manchas brancas. Julien, Buschang, Campbell (2013) concordam com a afirmação anterior.

Os autores consideram que devido ao *Streptococcus mutans*, ser o microorganismo mais frequente na composição do biofilme dental, ele é determinante para a formação da cárie. Devido sua aptidão em utilizar os carboidratos ingeridos para fundir os polissacarídeos extracelulares (PEC) e realizar a adesão bacteriana ao dente, bem como ser capaz de ser acidúrico e acidogênico. (SICHER E BHASKAR, 1972; MARSH, 2003; GONÇALVES, 2017)

Quanto as formas de prevenção, os autores concordam que é de suma importância a motivação do paciente e escovação dos dentes. (KON et al., 1972; CARRANZA E NEWMAN, 1997; MONTENEGRO, 2009; MEI et al., 2017; SCHEERMAN et al., 2017). Mas, Montenegro (2009), acredita também na orientação da dieta.

Para Heintze, (1996), é preconizada a remoção do biofilme com escovas dentais elétricas, o uso do fio dental normal ou elétrico. Tavares (et al., 2003) concordam e complementam que além de utilizarem escovas dentais o paciente deve ter o hábito de remover a saburra lingual.

Os autores concordam que são formas preventivas ao aparecimento das LMB o uso de fluoretos, sendo em forma tópica ou associado a dentifrício (CHADWICK et al., 2005; ZERO, 2006; MOURA et al., 2006); como também sua utilização diária em forma de bochechos (BENSON et al., 2005) ou sua aplicação em forma de gel (CONSOLARO, 2011; SILVA et al., 2012; EISSAA et al., 2013). Os autores, Farhadian (et al., 2008); Ferreira (et al., 2009); Argual (et al., 2013); Singh (et al., 2016) defendem, o uso terapêutico de vernizes,

cremes dentais e géis fluoretados, pois, acreditam que estes sejam eficazes para a remineralização de lesões primárias de cárie. Soares e Valença (2003) e Gontijo (2009), concordam apenas com o uso dos vernizes.

Blücher (2007), preconiza a utilização de clorexidina em forma de gel a 0,5% a 1%, s aplicada com escovas dentais ou moldeiras. Jamilian (et al., 2008), concordam. Silla (et al., 2008), discordam e defendem a utilização de clorexidina através de bochechos com solução de 0,12% ou em forma de vernizes, sendo o verniz de fácil aplicação e efetivo e não tem como consequência a coloração dos dentes. Porém, Kaushik (et al., 2016), recomendam a substituição da Clorexidina pelo óleo de coco, para tratamentos bucais, uma alternativa natural que, devido a sua viscosidade, impede a adesão e agregação das bactérias na placa dental. Ao compararem a Clorexidina e o óleo de coco, citaram como vantagem do óleo de coco, o não manchamento dos dentes, por não desenvolver de alergia.

Boersma (et al., 2005), avaliaram a eficiência dos infiltrantes (Icon) e selante (Pro Seal) como terapêutica para LMB em derredor dos braquetes após a perda de mineral e concluíram que estes não são capazes de prevenir as desmineralizações. Kielbassa (et al., 2009) e Neuhaus (et al., 2013), concordam e complementam que os infiltrantes utilizados como terapêutica no caso das LMB, não completam as imperfeições das superfícies dentais. E Mueller (et al., 2011), sugerem atenção redobrada quando a escolha do tratamento das LMB forem a infiltração para poder obterem sucesso desejado.

Knösel et al. (2007), sugerem o clareamento nos elementos dentários que possuíam LMB, utilizando peróxido de hidrogênio em forma de gel, como forma de camuflar as mesmas. Mas, Akin e Basciftci (2012) e Huang et al. (2013) afirmaram que, para remineralizar o esmalte dentário ou amenizar as manchas brancas, pode utilizar agentes remineralizantes tópicos.

Greenwall (2013) e Paris (et al., 2007) e Azizi (2015), defendem a utilização de resinas infiltrantes como forma menos invasiva, porém restauradora. Pois, devido sua fluidez, penetra facilmente nas áreas desmineralizadas, melhorando o aspecto e progresso da lesão. Já Consolaro (et al., 2011), relata que as LMB podem ser resolvidas com aplicação de flúor. Porém, nos casos mais avançados é necessário realizar restauração para o reestabelecimento da estética, forma e função. No entanto, Akin e Basciftci (2012) discordam e descrevem as técnicas de microabrasão e clareamento como tratamento conservador para as LMB consequentes do T.O., de modo a não ser necessário a realização de preparo cavitário e posteriormente a restauração .

Para os autores, o sistema CPP-ACP (composto fosfopeptídeo de caseína com fosfato de cálcio amorfo) são utilizados na remineralização das LMB (MORGAN et al., 2008; BEERENS et al., 2010; BRÖCHNER et al., 2010; AKIN E BASCIFTCI, 2012; ZABOKOVA-BILBILOVA et al., 2014; SINGH et al., 2016). E impossibilitam a adesão de microorganismos a estrutura dental (BAYRAM et al., 2017).

Akin e Basciftci (2012) e Gugnani (et al., 2012) descreveram como tratamento das LMB a aplicação da técnica da microabrasão com ácido clorídrico a 18% e pedra pomes, em dentes anteriores, que apresentavam LMB, obtendo assim, resultados satisfatórios, reduzindo as lesões em 83%. Porém, de acordo com Sundfeld et al. (2013), é apropriada a utilização da microabrasão, quando a intenção for remover manchas internas e duras, independente da coloração evidentes na face vestibular da estrutura dentária.

Em caso de insucesso nas medidas minimamente invasivas, como a microabrasão, é inevitável a realização da restauração propriamente dita, obedecendo a sequência de preparos, levando a perda da parte afetada pela cárie como também da sadia (HEYMANN E GRAUER, 2013; SUNDFELD et al., 2013).

Com o intuito de diminuir o tempo das sessões de microabrasão realizados com o Opalustre, Croll (1993) ; Sundfeld (et al., 1995), iniciaram a utilização da ponte diamantada fina (3195FF, K.G.), contribuindo assim para corrigir a coloração e as alterações na estrutura dental.

Segundo, Sundfeld (et al., 1995), a utilização do Opalustre, mistura que contém ácido clorídrico a 6,6% e fragmentos de sílica carbide, são capazes de remover manchas internas complexas. No entanto, para que isso ocorra, se faz necessário o aumento do tempo nas sessões, com a intenção de remover por completo as alterações dentárias. Já Mondelli (1995) acredita que, para realização da microabrasão a mistura formada pela pedra pomes e ácido fosfórico em gel, é mais resistente que a formada pelo ácido clorídrico, favorecendo a aplicação no dente.

Paic (et al., 2008), em estudo realizado, utilizaram 2 substâncias microabrasivas, o Prema e o Opalustre, ambos associados a pedra pomes sem adição de ácido e observaram que ao usarem o Prema, perderam menos estrutura do dente que ao utilizarem o Opalustre. E destacaram, ainda, a importância de finalização com o polimento para manter a estética. Porém, Meireles (et al., 2009) e Rodrigues (et al., 2013), ao comparem a utilização dos ácidos na microabrasão, observaram que o ácido clorídrico é mais agressivo e menos seletivo com relação ao ácido fosfórico. No entanto, para Matos (et al., 1998) e Gomes e Montenegro (2011), devido às qualidades, o ácido fosfórico a 37%, apresentam menor desgaste, maior

segurança, valor reduzido, é o mais utilizado. Geralmente, é utilizado na realização da microabrasão, o composto formado pelo ácido fosfórico e pedra-pomes na proporção de 1:1(BALLARD et al., 2013; QUEIROZ et al., 2010; CASTRO et al., 2014; HERMES, 2013).

Como desvantagem da microabrasão, Hoepner (et al., 2007) e Vieira (et al., 2014), comentam que pode ocorrer a sensibilidade anterior e posterior ao procedimento, que pode ser resolvida com a administração de medicamento antiinflamatório com 30 minutos a 60 minutos de antecedência à execução da microabrasão. Porém, Gomes e Montenegro (2011), descrevem como vantagens, na técnica da microabrasão a resposta positiva imediata, durabilidade dos resultados, aplicação facilitada, preço acessível e escassez de prejuízo à polpa e periodonto. Fontes (2010), concorda e conclui que a técnica da microabrasão é segura e não causa danos significativos ao esmalte e que a utilização de ácidos de altas concentrações é uma solução estética para remoção de manchas intrínsecas mais superficiais. Mas, Sundfeld et al. (2013), destacaram como impróprio o desenvolvimento da microabrasão em casos de inviabilidade de realizar o isolamento absoluto, na presença de manchas externas, no selamento labial deficiente e na mudança de coloração da dentina.

5 – CONCLUSÃO

Recordamos que o objetivo do trabalho era a descrição das condutas clínicas para o tratamento das lesões de manchas brancas, pós tratamento ortodôntico, assim como a discussão das técnicas utilizadas na microabrasão no tratamento das manchas brancas pós tratamento ortodôntico.

Para o tratamento das lesões de manchas brancas pós tratamentos ortodônticos podem ser empregadas estratégias como aplicação de flúor, utilização de infiltrantes resinosos, vernizes, CPP-ACP, Xilitol, óleo de coco, microabrasão, associada ou não ao clareamento e restauração, somado a orientação e motivação do paciente, como método preventivo ou solução das lesões de manchas brancas.

Os resultados obtidos corroboram com as pesquisas anteriores que comprovam a eficácia da técnica da microabrasão, na solução estética das LMB, independente do material utilizado, considerando a facilidade da execução desta técnica, assim, como o baixo custo, tornando-se um método mais utilizado, na resolução destas manchas.

Portanto, é de suma importância o papel do profissional em motivar e orientar o paciente em tratamento ortodôntico, constantemente, pois a realização de uma boa execução da higiene bucal, previnem o surgimento das lesões de manchas brancas.

6 – REFERÊNCIAS

AARESTRUP, F.M.; GUIMARÃES, S.M.R. Pacientes ortodônticos: controle clínico e laboratorial da cárie dentária. **Rev. ABO Nacional**, v.7, n.4, p.231-237, ago/set, 1999.

AGHOUTAN, H.; et al. White spots lesions in orthodontic treatment and fluoride - clinical evidence. 2015. Disponível em <https://www.intechopen.com/books/emerging-trends-in-oral-health-sciences-and-dentistry/white-spots-lesions-in-orthodontic-treatment-and-fluoride-clinical-evidence>. Acessado em 27 dez 2017.

AKIN, M.; BASCIFTCI, F.A. Can white spot lesions be treated effectively? **Angle Orthod.**, v.82, n.5, p.770-775, 2012.

ALVES, K.M.; CRUZ, R.A.; ZENÓBIO, E.G. **Efetividade de procedimentos para controle químico-mecânico de biofilme dentário em pacientes ortodônticos**. 2008. 40 F. Dissertação (Mestrado em Odontopediatria). Belo Horizonte: Faculdade de Odontologia da PUCMG.

ARGUAL, A.; et al. Effect of Fluoridated Toothpaste on White Spot Lesions in Postorthodontic Patients, **Int J Paediatr Dent.**, v.6, n.2, p.85-88, 2013.

ARRUDA, A.O.; BEHNAN, S.M.; RICHTER, A. White-spot lesions in orthodontics: incidence and prevention. Estados Unidos, 2012. Disponível em <https://www.intechopen.com/books/howtoreference/contemporary-approach-to-dental-caries/incipient-caries-lesions-in-orthodontics>. Acessado em 30 dezembro 2017.

ARTUN, J.; THYLSTRUP, A. A 3-year clinical and sem study of surface changes of carious enamel lesions after inactivation. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.**, v.95, n.4, p.327-333, abr, 1989.

AZIZI, Z. Management of white spot lesions using resin infiltration technique: a review. **Open Journal of Dentistry and Oral Medicine**, v.3, n.1, p.1-6, 2015.

BALLARD, R.W.; et al. Evaluation of 3 commercially available materials for resolution of white spot lesions. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.143, n.4, p.78-84, 2013.

BARATIERI, L.N.; et al. **Odontologia restauradora: fundamentos e possibilidades**. 1. ed. São Paulo: Santos, 2006, p. 739.

BAYRAM, M.; KUSGOZ, A.; YESILYURT, C.; NUR, M. Effects of casein phosphopeptideamorphous calcium phosphate application after interproximal stripping on

enamel surface: an in-vivo study. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.**, v.151, n.1, p.167-173, 2017.

BEERENS, M.W.; VAN DER VEEN, M.H.; VAN BEEK, H. Effects of casein phosphopeptide amorphous calcium fluoride phosphate paste on white spot lesions and dental plaque after orthodontic treatment: a 3-month follow-up. **Eur J Oral Sci.**, v.118, n.1, p.610-617, 2010.

BENSON, P.E.; et al. Fluorides, orthodontics and demineralization: a systematic review. **J Orthod**, v.32, n.2, p.102-114, 2005.

BLÜCHER, A.G.V. **Dispositivos para liberação lenta de clorexidina para prevenção de periimplantite**. 2007. Dissertação (Mestrado em ciências dos materiais). Rio de Janeiro: Instituto Militar de Engenharia.

BOERSMA, J.G.; et al. Caries prevalence measured with qIc after treatment with fixed orthodontic appliances: influencing factors. **Caries Res**. v.39, n.1, p. 41-47, jan/fev, 2005.

BOURZGUI, F.; SEBBAR, M.; HAMZA, M. França, 2011. Orthodontics and caries. Disponível em <https://www.intechopen.com/books/principles-in-contemporary-orthodontics/orthodontics-and-caries>. Acessado em 23 dezembro 2017.

CARRANZA, F.A.; NEWMAN, M.G. **Periodontia Clínica**. Trad., 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1997. , p. 831.

CASTANHO, G.M.; ARANA-CHAVEZ, V.; FAVA, M. Roughness of human enamel surface submitted to different prophylaxis methods. **J. Clin Pediatr Dent.**, v.32, n.4, p.299-303, 2008.

CASTRO, A.L.S.; MENDES, C.M.C. Microabrasão e clareamento em dentes com fluorose: relato de um caso clínico. **Rev. Ciênc. Méd. Biol.**, v.13, n.3, p. 403-408, 2014.

CHADWICK, B.L.; ROY, J.; KNOX, J.; et al. The effect of topical fluorides on decalcification in patients with fixed orthodontic appliances: a systematic review. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.**, v.28, n.5, p.601-606, 2005.

CHAPMAN, J.A.; ROBERTS, W.E.; ECKERT, G.J.; et al. Risk factors for incidence and severity of white spot lesions during treatment with fixed orthodontic appliances. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.**, v.138, n.2, p.188-194, ago, 2010.

CONSOLARO, A.; FRANCISCHONE, L.A.; CONSOLARO, R.B. Hipoplasia do esmalte: fundamentos para nomenclatura e identificação dos tipos e causas. **Rev Dental Press Estét.** v.8, n.3, p.126-134, 2011.

CROLL, T.P. Enamel microabrasion: new considerations. **Pract. Periodontittcs Aesthet. Dent**, v.5, n.8, p.19-28, 1993.

DINGUESLESKI, A.H.; THOMAS, G.V.; MELLO, A.M.D.; MELLO, F.A.S. Associação de agentes fitoterápicos em dentifrícios. **Revista Gestão & Saúde**, v. 13, p. 11-16, 2015.

EISSAA, O.E.; EL-SHOUBAGY, E.M.; GHOBASHY, S.A. In vivo effect of a fluoride releasing adhesive on inhibition of enamel demineralization around orthodontic brackets. **Tanta Dental Journal**, v.10, n.2, p. 86-96, 2013.

FARHADIAN, N.; MIRESMAEILI, A.; ESLAMI, B.; et al. Effect of fluoride varnish on enamel demineralization around brackets: an in vivo study. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.** , v.133, n.1, p.96-99, 2008.

FEATHERSTONE, J.D.B. Dental caries: a dynamic disease process. **Aust Dent J.**, v.53, n.1, p.286-291, 2008.

FEJERSKOV, O.; KIDD, E. **Cárie dentária: a doença e seu tratamento.** Trad., São Paulo: Ed. Santos, 2005. p.352.

FERREIRA, J.M.S.; ARAGÃO, A.K., ROSA, A.D.; et al. Therapeutic effect of two fluoride varnishes on white spot lesions: a randomized clinical trial. **Braz Oral Res**, v.23, n.4, p.446-451, 2009.

FONTES, D.S. **Microabrasão do esmalte dentário: uma revisão de literatura.** 2010. 34 F. Monografia (Graduação). Piracicaba: Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

GERBO, L.R.; BANES, C.M.; LEINFELDER, K.F. Applications of the air-powder polisher in clinical orthodontics. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.103, n.1, p.71-73, 1993.

GOMES, R.P.; MONTENEGRO, G. Microabrasão do esmalte associada ao clareamento dental. **Revista Odontológica do Planalto Central.** v.2, n.1, p.16-21, 2011.

GOMEZ, S.S.; BASIU, C.P.; EMILSON, C.G. A 2year clinical evaluation of sealed noncavitated approximal posterior carious lesions in adolescents. **Clin Oral Investig.**, v. 9, n. 4, p. 239-243, 2005.

- GONÇALVES, N.; VALSECKI, A.J.; SALVADOR, S.L.S.; et al. Efeito de soluções fluoretadas contendo xilitol e sorbitol no número de estreptococos do grupo mutans na saliva de seres humanos. **Pan Am J Public Health**, v.9, n.1, p.30–34, 2001.
- GONÇALVES, S.F. **Cárie dentária Associada ao Tratamento Ortodôntico Fixo**. 2017. Dissertação (Mestrado em Medicina Dentária). Porto, Portugal: Universidade Fernando Pessoa.
- GONTIJO, L.; CRUZ, R.A.; BRANDÃO, P.R.G. Dental enamel around fixed orthodontic appliances after fluoride varnish application. **Braz Dent J.**, v.18, n.1, p.49-53, 2007.
- GREENWALL, L. White lesion eradication using resin infiltration. **International Dentistry – African Edition**, v.3, n.4, p.54-62, 2013.
- GUGNANI, N.; PANDIT, I.K.; GUPTA, M., JOSAN, R. Caries infiltration of noncavitated hite spot lesions: a novel approach for immediate esthetic improvement. **Contemp Clin Dent.**, v.3, n.2, p, 199-202, 2012.
- GUIMARÃES, G.S.; MORAIS, L.S.; ELIAS, C.N.; et al. Análise química e morfológica do esmalte dentário humano tratado com laser argônio durante a colagem ortodôntica. **Dental Press J Orthod.** v.16, n.2, p.100-107, 2011.
- GUPTA, A.; SINGH, K. Assessment of oral health problems in patients receiving orthodontic treatment. Índia, 2015. Disponível em <https://www.omicsonline.org/open-access/assessment-of-oral-health-problems-in-patients-receiving-orthodontic-treatment-2161-1122.1000280.php?aid=39081>. Acessado em 30 dezembro 2017.
- HEINTZE, S.D. A profilaxia individual em pacientes com aparelhos fixos – recomendações para o consultório. **Ortodontia.** v.29, n.2, p.4-15, 1996.
- HERAVI, F.; AHRARI, F.; MAHDAVI, M.; et al. Comparative evaluation of the effect of er:yag laser and low level laser irradiation combined with cpp-acpf cream on treatment of enamel caries. **J Clin Exp Dent**, v.6, n.2, p.121-126, 2014.
- HERMES, S.N. Microabrasão do esmalte dental para tratamento de fluorose. **Rev Gaúcha Odontol.**, v.61, p.427-433, 2013.
- HERRERA, B.S.; MENDES, G.I.A.C.; PORTO, R.M.; et al. o papel da clorexidina no tratamento de pacientes com gengivite no distrito de são carlos do jamaú-ro. **Rev. Periodontia.** v.17, p.60-64, 2007.
- HEYMANN, G.C.; GRAUER, D. A Contemporary Review of White Spot Lesions in Orthodontics. **J Esthet Restor Dent.** v.25, n.2, p.85-95, 2013.

- HOEPPNER, M.G., ARAÚJO, C.S.A., CARVALHO, M.S. Microabrasão do esmalte dental: relato de um caso clínico. **UFES Rev. Odontol.**; v.9, n.2, p.51-56, 2007.
- HUANG, G.J.; ROLOFF-CHIANG, B., MILLS, B.E.; et al. Effectiveness of mi paste plus and preventent fluoride varnish for treatment of white spot lesions: a randomized controlled trial. **Am J Orthod Dentofac. Orthop.** v.143, n.1, p.31–41, 2013.
- JAMILIAN, A.; GHASEMI, M.; GHOLAMI, D.; et al. Clinical effects of 2% chlorhexidine gel on patients undergoing orthodontic treatment. **Orthodontic Waves**, v.67, n.4, p.162-166, 2008.
- JULIEN, K.C.; BUSCHANG, P.H.; CAMPBELL, P.M. Prevalence of white spot lesion formation during orthodontic treatment. **Angle Orthod.**, v.83, n.4, p. 641-647, jan, 2013.
- KARADAS, M.; CANTEKIN, K.; CELIKOGLU, M. Effects of orthodontic treatment with a fixed appliance on the cáries experience of patients with high and low risk of Caries. **Journal of Dental Sciences**, v.6, n.1, p.195-199, 2011.
- KATCHBURIAN, E.; ARANA, V. **Histologia e Embriologia Oral**. 1.Ed. São Paulo: Méd. Panamericana, 1999. p.381.
- KAUSHIK, M.; et al. The effect of coconut oil pulling on streptococcus mutans count in saliva in comparison with chlorhexidine mouthwash. **The journal of contemporary dental practice**, v.17, n.1, p.38-41, 2016.
- KHALAF, K. Factors affecting the formation, severity and location of white spot lesions during orthodontic treatment with fixed appliances. **J Oral Maxillofac Res.**, v.5, n.1, p.4, 2014.
- KIELBASSA, A.M.; MULLER, J.; GERNHARDT, C.R. Closing the gap between oral hygiene and minimally invasive dentistry: a review on the resin infiltration technique of incipient (proximal) enamel lesions. **Quintessence Int.**v.40, n.8, p.663-681, 2009.
- KNÖSEL, M.; ATTIN, R.; BECKER, K.; et al. External bleaching effect on the color and luminosity of inactive white spot lesions after fixed orthodontic appliances. **Angle Orthod.**, v.77, n.4, p.646-652, 2007.
- KNOSEL, M.; ATTIN, R.; BECKERS, K.; et al. A randomized cie l*a*b* evaluation of external bleaching therapy effects on fluorotic enamel stains. **Quintessence Int.**, v.39, n.5, p.391-399, 2008.

KON, S.; PUSTIGLIONE, F.E.; CRUZ, R.A.; et al. Higiene oral e escovação: diferentes técnicas. **Rev Assoc Paul Cir.Dent.**, v.26, p.317-324, 1972.

KUNZ, P.M; RAMIRES, M.A.; MELLO, A.M.D.; et al. Uma nova abordagem para tratamento de lesões cáries não cavidadas. **Revista Gestão & Saúde**, v.16, n.2, p.42-48, abr-jun, 2017.

LANG, N. P.; MOMBELLI, A.; ATTSTROM, R. Placa e cálculo dentais. In: LINDHE, J.; KARRING, T.; LANG, N. P. **Tratado de Periodontia Clínica e Implantologia Oral**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. p. 336-361.

LLENA, C.; FORNER, L.; BACA, P. Anticariogenicity of casein phosphopeptideamorphous calcium phosphate: a review of the literature. **J Contemp Dent Pract**, v.10, n.3, p.1-9, 2009.

LUCCHESI, A.; GHERLONE, E. Prevalence of white spot lesions before and during orthodontic treatment with fixed appliances. **European Journal Of Orthodontic**, v.35, n.5, p.664-668, out, 2012.

MARSH, P.D. Are dental diseases examples of ecological catastrophes? **Microbiology**, v.149, p.279-294, 2003.

MATOS, A.B.;TURBINO, M.L.; MATSON, E. Efeito das técnicas de microabrasão no esmalte: estudo em microscopia eletrônica de varredura. **Rev Odontol Univ.São Paulo**, v.12, n.2, p.105-111, 1998.

MATTICK, C.R. et al. Fluoride-releasing elastomeric modules reduce decalcification: a randomized controlled trial. **Journal of Orthodontics**, v.28, n.3, p.217-219, 2001.

MEIRELES, S.S.; LEIDA, F.L.; BOCANGEL, J.S.; et al. Surface roughness and enamel loss with two microabrasion techniques. **J Contemp Dent Pract.**; v.10, n.58-65, 2009.

MICKENAUTSCH, S.; YENGOPAL, V. Effect of xylitol versus sorbitol: a quantitative systematic review of clinical trials. **International Dental Journal**, v.62, n.4, p.175-88, 2012.

MITCHELL, L. Decalcification during orthodontic treatment with fixed appliances: an overview. **Br J Orthod.**; v.19, n.3, p.199-205, ago, 1992.

MIURA, K.K.; et al. Efeito anti-cariogênico de elastômeros liberadores de fluoreto em pacientes ortodônticos. **Braz. oral res.**, v.21, n.3, p.228-233, 2007.

MJÖR, I.A.; FEJERSKOV, O. **Histology of the Human Tooth**. 2, Ed. Copenhagen: Munksgaard, 1979. p.174.

MONDELLI, J. Microabrasão com ácido fosfórico. **Rev. Brasileira Odontol.**, v.52, n.3, p.20-22, 1995.

MONTENEGRO, M.F. **Prevenção de cárie e doença periodontal em pacientes sob tratamento ortodôntico**. 2009. 121 F. Dissertação (Mestrado em Odontologia). Belo Horizonte: Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais – Programa de Pós-Graduação em Odontologia.

MOREIRA, T.C.; SAMPAIO, R.K.P.L. Efeitos do tratamento ortodôntico sobre o esmalte: desmineralização e pigmentação. **Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial**, v.6., p.41-48, 2001.

MORGAN, M.V.; ADAMS, G.G.; BAILEY, D.L.; et al. The anticariogenic effect of sugar-free gum containing cpp-acp nanocomplexes on approximal caries determined using digital bitewing radiography. **Caries Res.**, v.42, n.1, p.171-184, 2008.

MOUNT, G.J.; HUME, W.R. **Preservation and restoration of tooth structure**. 2. Ed. Brisbane: Knowledge Books and Software, 2005. p. 61-82.

MOURA, M.S.; SIMPLÍCIO, A.H.M.; CURY, J.A. In-vivo effects of fluoridated antiplaque dentifrice and bonding material on enamel demineralization adjacent to orthodontic appliances. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.130, p.357-363, 2006.

MUELLER, J.; YANG, F.; NEUMANN, K.; KIELBASSA, A.M. Surface tridimensional topography analysis of materials and finishing procedures after resinous infiltration of subsurface bovine enamel lesions. **Quintessence Int.**; v.42, n.2, p.135-47, fev, 2011.

MURPHY, T.C.; WILLMOT, D.R.; RODD, H.D. Management of postorthodontic demineralized white lesions with microabrasion: a quantitative assessment. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.**, v.131, n.1, p. 27-33, 2007.

NEUHAUS, K.W.; SCHLAFER, S.; LUSSI, A; NYVAD, B. Infiltration of natural caries lesions in relation to their activity status and acid pretreatment in vitro. **Caries Res.**, v.47, n.3', p.203-210, 2013.

OGAARD, B. prevalence of white spot lesions in 19-year-olds: a study on untreated and orthodontically treated persons 5 years after treatment. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.**, v.96, n.5, p.423-427, nov, 1989.

OLIVEIRA, L.K.M.; CARVALHO, L.A.O.; ASSUNÇÃO, I.V.; et al. Microabrasão na estética dentária: Sucesso com procedimento minimamente invasivo. **Revista Ciência Plural**, v.1, n.3, p.76-84, 2015.

OLYMPIO, K.P.K.; BARDAL, P.A.P.; HENRIQUES, J.F.C.; et al. Prevenção de cárie dentária e doença periodontal em Ortodontia: uma necessidade imprescindível, . **Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial**, v.11, n.2, p.110-119, 2006.

PAIC, M.; et al. Effects of microabrasion on substance loss, surface roughness, and colorimetric changes on enamel in vitro. **Quintessence Int.**, v.39, n.6, p. 517-522, 2008.

PARIS, S. Resin infiltration of caries lesions: an efficacy randomized trial. **J Dent Res.**, v.89, n.8, p.823-826, 2010.

PARIS, S.; et al. Penetration coefficients of commercially available and experimental composites intended to infiltrate enamel carious lesions. **Dent Mater.**, v.23, n.6, p. 742-728, jun, 2007.

PARIS, S.; et al. Resin infiltration of proximal caries lesions differing in icdas codes. **Eur J Oral Sci.**, v.119, n.2, p.182-186, 2013.

PASCHOS, E.; et al. Effect of different bonding agents on prevention of enamel demineralization around orthodontic brackets. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.**, v.135, n.5, p.603-612, 2009.

PINI, N.I.P.; et al. Enamel microabrasion: an overview of clinical and scientific considerations. **World J Clin Cases**, v.3, n.1, p.34-41, 2015.

POLAT, O.; et al. A comparison of white spot lesion formation between a self-ligating bracket and a conventional preadjusted straight wire bracket. **World J Orthod.**, v.9, n.2, p.46-50, 2008.

PRICE, R.B.T.; et al. An evaluation of a technique to remove stains from teeth using microabrasion. **JADA**, v.134, p.1066-1071, 2003.

QUEIROZ, V.A.O.; et al. Report of two microabrasion techniques of enamel to remove stains and discussion. **Rev Odontol UNESP**, v.39, n.6, p.369-372, 2010.

RODRIGUES, M.C.; MODELLI, R.F.L.; OLIVEIRA, G.U. Minimal alterations on the enamel surface by micro-abrasion: in vitro roughness and wear assessments. **J Appl Oral Sci.** v.21, n.2, p.112-117, 2013.

SANGAMESH, B.; KALLURY, A. Iatrogenic effects of orthodontic treatment: review on white spot lesions. **Int J Sci Eng Res.** v.2, n.5, p.2-16, mai, 2011.

SANTOS, A.E.M.; CAPUCHO, L.C.; SOARES, L.E.S. Tratamento de lesões de mancha branca em esmalte dental: revisão de literatura. Disponível em: http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2008/anais/arquivosINIC/INIC1143_01_O.pdf. Acessado em: 28 nov 2017.

SCHEERMAN, J.F.M.; VAN EMPELEN, P.; VAN LOVEREN, C.; et al. An application of the health action process approach model to oral hygiene behaviour and dental plaque in adolescents with fixed orthodontic appliances. **Int J Paediatr Dent**, v.27, n.1, p.1-10, 2017.

SHIVANNA, V.; SHIVAKUMAR, B. Novel treatment of white spot lesions: A report of two cases. **J Conserv Dent.**, v.14, n.4, p.423–426, 2011.

SHRESTHA, S.; SHRESTHA, R.M. Prevalence of white spot lesion in nepalese patients with fixed orthodontic appliance. **Orthodontic Journal Of Nepal**, v.3, n.2. p.7-10, dez, 2013.

SICHER, H.; BHASKAR, S.N. **Orban's Oral Histology and Embryology**. 7. Ed. Saint Louis: Mosby, 1972. p.393.

SILLA, M.P.; COMPANY, J.M.M.; SILLA, J.M.A. Use of clorexidine varnishes in preventive and treating periodontal disease: a review of the literature. **Med Oral Patol Oral Cir Bucal**. v.13, p.57-60, 2008.

SILVA, A.C.D. **Infiltrante Resinoso para Tratamento Estético de Lesões Cariosas não Cavitadas – Revisão de literatura e Relato de Caso Clínico**. 2011. 38 F. Monografia (Especialidade em Odontopediatria). Curitiba: Universidade Federal do Paraná – Departamento de Estomatologia do Setor de Ciências da Saúde.

SILVA, R.M.; FERREIRA, J.M.S.; SILVA, C.D.B.; et al. In vivo evaluation of therapeutic potential of fluoride varnishes. **Rev. Odonto Ciência**, v.27, n.3, p.233-237, 2012.

SINGH, S.; SINGH, S.P.; GOYAL, A.; et al. Effects of various remineralizing agents on the outcome of post-orthodontic white spot lesions (wsls): a clinical trial. **Prog Ortho.**, v.17, n.25, p.1-8, 2016.

SOARES, J.M.O.; VALENÇA, A.M.G. Avaliação clínica do potencial terapêutico do gel e verniz fluoretados na remineralização de lesões cariosas incipientes. **Pesq Bras Odontoped Clin Integ.**, v.3, p.35-41, 2003.

SOUZA, M.L.R.; CURY, J, A, ; TENUTA, L.M.; et al. Comparing the efficacy of a dentifrice containing 1.5% arginine and 1450 ppm fluoride to a dentifrice containing 1450 ppm fluoride alone in the management of primary root caries. **J Dent.**, v.41, n.2, p.35-41, 2013.

SRIRAM, B. The diagnosis of white spot lesions in orthodontic patients. Disponível em <https://digital.library.adelaide.edu.au/dspace/handle/2440/84127>. Acessado em 23 dez 2017.

SUNDFELD, R.H.; CROLL, T.P, ; MAURO, S.J.; et al. Novas considerações clínicas sobre microabrasão do esmalte dental: efeitos de técnicas e tempos de análise. **Rev. Bras. Odontol.**, v.52, n.3, p.30-6, 1995.

SUNDFELD, R.H.; et al. Remoção de manchas do esmalte dental pela técnica da microabrasão. Araçatuba, 2013. Disponível em <http://www.foa.unesp.br/include/arquivos/foa/restauradora/files/capitulo-de-microabrasao-do-esmalte-dental.pdf>. Acessado em 25 fev 2018.

SUNDFELD, R.H.; et al. Remoção de manchas no esmalte dental: estudo clínico e microscópico. **Rev. Bras. Odontol.**, v.47, n.3, p.29-34, 1990.

SUNDFELD, R.H.; et al. Smile restoration through use of enamel microabrasion associated with tooth bleaching. **Compend Contin Educ Dent.** v.32, n.3, p.53-57, 2011.

TAMBURUS, V.S.; BAGATIN, C.R.; SILVA NETTO, C.R. Higiene bucal no tratamento ortodôntico. Importância da motivação. **Rev Fac Odontol Lins.**, v.11, p.51-56, 1998.

TAVARES, A.F.T.; SILVEIRA, A.O.; TOTTI, J.I.S.; et al. Higiene oral em Ortodontia. **Rev do CROMG.**, v.9, p.144-149, 2003.

THYLSTRUP, A.; FEJERSKOV, O. **Cariologia Clínica**. 3.Ed. São Paulo: Santos, 1995. p.421.

TOMES, C.S. On the chemical composition of enamel. **J Physiol.**, v.19, p.217-223, 1896.

TRANAEUS, S.; SHI, X.Q.; ANGMAR-MANSSON, B. Caries risk assessment: methods available to clinicians for caries detection. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, v.33, n.4, p.265-273, 2005.

TUFEKCI, E.; CASAGRANDE, Z.A.; LINDAUER, S.J.; et al. Effectiveness of an essential oil mouthrinse in improving oral health in orthodontic patients. **Angle Orthod.**, v.78, p.294-298, 2008.

TÜRKKAHRAMAN, H.; SAYIN, M.O.; BOZKURT, F.Y.; et al. Archwire ligation techniques, microbial colonization, and periodontal status in orthodontically treated patients. **Angle Orthod.**, v.75, n.2, p.231-236, mar, 2005.

VALENCIA, J.; FELIX, J. Infiltrant resins: a new option for the treatment of non-cavitated carious lesions in enamel. **Prat Clin.**, v.69, n.1, p.38-45, 2012.

VIEIRA, D.E.D.; CAVALCANTI, Y.W.; CARVALHO, W.L.; et al. Clareamento dentário como etapa prévia à restauração de dentes com alteração severa de cor. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v.18, n.1, p.41-48, 2014.

ZABOKOVA-BILBILOVA, E.; POPOVSKA, L.; KAPUSEVSKA, B.; White spot lesions: Prevention and management during the orthodontic treatment, **Prillozi Journal**, v.35, n.2, p.161-168, 2014.

ZERO, D.T. Dentifrices, mouthwashes, and remineralization/caries arrestment strategies. **BMC Oral Health**, v.6, n.1-13, 2006.

ANEXOS

ANEXO 1 – Declaração de Revisão Ortográfica e gramatical.

A revisão ortográfica deste trabalho foi feita pelo (a)
(RG ----- – SEGUP/PA), Graduada em nome do curso e nome da instituição, titulação e
instituição.

Nome do (a) revisor

ANEXOS

ANEXO 2 – Declaração de Revisão Normativa e Metodológica.

A normalização bibliográfica dessa monografia foi realizada pelo professor Dr. Marcio Antonio Raiol dos Santos (RG 2135885 – SEGUP/PA). Graduado em Educação Física pela Universidade do Estado do Pará – UEPA, Mestre e Doutor em Educação pela Universidade Metodista de Piracicaba / SP e Pós-doutorando em Neurociências pela Universidade Federal do Pará – UFPA.

Prof. Dr. Marcio Antonio Raiol dos Santos