

FACULDADE DE SETE LAGOAS

DAMARA INGRI GUERRA PUERTA

STRIPPING EM ORTODONTIA

SETE LAGOAS
2016

DAMARA INGRI GUERRA PUERTA

STRIPPING EM ORTODONTIA

Monografia apresentada ao curso de
Especialização *Lato sensu* da Faculdade
de Sete Lagoas como requisito parcial
para conclusão do curso de ortodontia.

Área de concentração: Ortodontia

Orientador: Profa. Éricka Zoli Marcial
Coorientador: Profa. Ms. Vera Aparecida Parelli

Sete lagoas
2016

FACULDADE DE SETE LAGOAS

Artigo intitulado “**STRIPPING EM ORTODONTIA**” de autoria da aluna Damara Ingri Guerra Puerta , aprovado pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Orientadora -Profa Éricka Zoli Marcial - Facsete - São Paulo

Coorientador – Profa Ms Vera Aparecida Parelli - Facsete - Sete Lagoas

DEDICAÇÃO

Dedico este trabalho a Deus por ter me guiado e abençoado nesta fase da minha vida.

Para minha mãe pela companhia e motivação permanente.

Ao meu marido por seu apoio incondicional.

Aos meus filhos por serem minha motivação e inspiração

Para minha grande amiga Liliana por sua ajuda e apoio incondicional.

Aos meus professores pelos ensinamentos e sabedoria.

AGRADECIMENTOS

Infinitas graças a Facsete, Coorfic, professores e colegas, que graças ao seu trabalho, treinamento, dedicação e apoio, tornaram-se possível a realização deste trabalho e possibilidade para realizar o meu sonho de ser ortodontista.

Resumo

Este estudo de revisão de literatura foi realizado com o objetivo de apresentar as aplicações clínicas dos stripping em Ortodontia. Para tanto foram utilizados diversos artigos com a finalidade de abordar as indicações, contra-indicações, precauções, vantagens, desvantagens e aplicações clínicas baseados em evidências científicas.

Estes estudos demonstram que a técnica pode ser usada na prática ortodôntica, uma vez realizada corretamente, dando estabilidade e promovendo um tratamento estético sem extrações ou danos às estruturas dentárias.

Uma das mais antigas referências sobre o desgaste interproximal foi feita por Linn, em 1943, relataram que o tratamento bem sucedido de um caso com discrepância dentária utilizando esta técnica, no início do tratamento ortodôntico e para além deste tempo odontologia começam suas investigações para assegurar aplicação na prática clínica e é por essa razão que hoje temos vários estudos sobre as vantagens, desvantagens, indicações, contra-indicações, técnicas e materiais mais utilizados, que visam proporcionar o tempo necessário para o conhecimento técnico corretamente.

Palavras chaves: Stripping ,Ortodontia, Desgastes interproximais.

Abstract

This literature review study was conducted with the aim of presenting the clinical applications of stripping in Ortodontia. Para were both used several articles in order to address the indications, contraindications , precautions, advantages, disadvantages and clinical applications based on evidence scientific .

These studies demonstrate that the technique can be used in orthodontic practice once performed correctly gives stability and aesthetic treatment without extractions or damage to dental structures .

One of the oldest references to the interproximal wear was made by Linn in 1943, reported the successful treatment of a case with dental discrepancy using this technique at the beginning of orthodontic treatment and beyond time dentistry begin their investigation to ensure application in clinical practice and is for this reason that today we have a number of studies on the advantages, disadvantages, indications, contraindications, techniques and materials most used, which aim to provide the necessary time for correctmente technical knowledge.

Key words : Stripping, orthodontics , Burnouts interproximal .

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. PROPOSIÇÃO.....	11
3. REVISÃO DE LITERATURA	12
4. DISCUSSÃO	28
5. CONCLUSÃO	32
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	33

1. INTRODUÇÃO

A Redução de esmalte interproximal (stripping), é uma alternativa para o tratamento ortodôntico sem extrações, conseguindo solucionar discrepâncias de até 8,5 mm em pacientes com bom perfil facial. (Rossi et al, 2009).

Um dos mais antigos desgaste referências interproximal foi relatado por Linn, em 1943, relataram que o tratamento bem sucedido de um caso com discrepância dentária utilizando esta técnica, no início do tratamento ortodôntico. (Martinho L. 2002).

O uso adequado da técnica pode evitar extrações, mostrando que é um procedimento seguro que fornece movimentos dentários menores em relação á tratamentos com extração, diminuindo assim o tempo de tratamento e o risco de reabsorção radicular. Alguns ortodontistas acreditam que os pontos de contato entre os dentes aplainados são mais estáveis, evitando o risco de recidiva, e afirmam que o uso de stripping em Ortodontia é uma alternativa eficaz. (Shiriran et al, 2012).

É importante que o desgaste seja realizado na medida certa, para não comprometer a finalização da oclusão e tampouco a condição periodontal da região (Araujo et al, 2011).

Na literatura consta que o uso adequado da técnica pode evitar extrações em casos duvidosos em que a discrepância é negativa, demonstrando que é um procedimento seguro que fornece movimentos dentários menores, o que no caso de extração, com tratamentos mais curtos, diminuindo assim o risco de reabsorção radicular. Alguns ortodontistas acreditam que os pontos de contato entre os dentes achatados são mais estáveis para controlar a rotação, evitando o risco de recorrência, compensando as assimetrias dentárias e melhorando a figura dentária. Demonstrando assim que é uma alternativa eficaz. (Narendra Shriram Sharma et al. 2012).

Os stripplings também são usados em tratamentos que não necessitam de equipamentos fixos, tais como a utilização de retentores para alinhar até 4 mm de deslocamento na região dos incisivos superiores e inferiores (Kenneth K, Lew.1993) e técnicas como o invisiling, que é um complemento da sua técnica, para conseguir o alinhamento. Embora o novo protocolo pretende evitar a realização de stripping em superfícies que podem ser danificados por instrumentos, como brocas, bandas e discos quando cortado em um ângulo agudo .Boyd(2008).

É importante assinalar, que graças ao apoio que prestamos os autores citados neste artigo, podemos expandir nosso conhecimento e implementar técnicas em nossa prática clínica, com a tranquilidade de fazer a coisa certa.

2. PROPOSIÇÃO

OBJETIVO GERAL

Realizar uma análise literária para obter conhecimento abrangente sobre a implementação da técnica de stripping em ortodontia.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Investigar os riscos inerentes à realização da técnica em relação à formação de cárie, traumatismo gengival, doença periodontal e bacteremia.
- Encontrar quais são as ferramentas e técnicas mais recomendadas.
- Analisar quais são os dentes mais recomendados para executar a técnica.

3. REVISÃO DE LITERATURA

Kenneth & Lew (1993), revisaram neste artigo os métodos para confecção dos stripping, descrevendo sua técnica preferida e as várias modificações das técnicas que podem ser utilizados pelos ortodontistas para casos de apinhamento ântero-inferior. Algumas das técnicas de stripping mencionados são: tiras de metal (lento e ineficiente), stripping interdental feito com caneta de alta rotação (mais eficiente), disco de lixa convencional (rápido, mas possibilidade de danos ao tecido mole). Por outro lado, indica que a utilização do retentor é muito eficaz na correção de apinhamento de incisivo inferior causada por deslocamento vestibulo-lingual. Este pode ser construído com arame (0,7-milímetros aço inoxidável), que é dobrado em estreito contacto com as superfícies vestibular e lingual dos incisivos e passou o canino-pré-molar; em seguida, uma barra resina acrílica transparente fina é colocada nas porções horizontais da armação de arame, fazendo contato com todas as superfícies vestibular e lingual dos dentes anteriores.

Kurth, et al. (2001), determinaram neste estudo a prevalência de bolsas gengivais após o tratamento em pacientes ortodônticos adultos e para examinar a associação de mau alinhamento dos incisivos antes e após o tratamento, a altura do osso alveolar, a posição de contacto interproximal, angulação da raiz, forma de coroa, e a área com bolsas gengivais abertas. Fotografias intrabucais foram feitas e avaliados após tratamento de 337 pacientes adultos ortodônticos a fim de determinar a prevalência de bolsas gengivais abertas. Uma sub-amostra de 119 pacientes foram identificados para a medição e divididos em 2 grupos: bolsas gengivais normais e bolsas gengivais abertas. Imagens digitais foram tomadas dos modelos superiores pré-tratamento, e prevalência de bolsas gengivais abertas após o tratamento em pacientes ortodônticos adultos foi de 38%. A distância de maior contato com o osso alveolar interproximal pós-tratamento foi de 5,5 milímetros, e foi associada com bolsas gengivais abertas. O aumento da distância de contato do osso alveolar interproximal e aumento da angulação da raiz apresentaram maior probabilidade de uma associação com um bolsa aberta. Esta pesquisa indica que bolsas gengivais abertas, são comuns em adultos que tenham sido submetidos a tratamento ortodôntico e as variáveis de tratamento subsequentes são fatores significativos em

bolsas gengivais abertas.

Lucchese, et al. (2001), avaliaram as alterações na superfície do esmalte causado por tratamento com várias técnicas de stripping e de acabamento. Trinta dentes permanentes extraídos e sem bruxismo, pacientes saudáveis (idade média: 32 anos) por motivos ortodônticos e cirúrgico, que foram armazenados em solução salina por até sete dias. Depois de ser ligados a suportes semi-elásticas, os dentes foram divididos aleatoriamente em três grupos: A, B, e C. Estes foram divididos em dois subgrupos, cada um, dependendo do tipo de de esmalte interproximal e acabamento, como se segue maneira: Grupo A1: Stripping com broca de tungstênio número 699L. Grupo A2: Stripping com broca de tungstênio broca 699L e terminando com ultrafino diamante número broca 862. Grupo B1: Stripping com carboneto de tungstênio número broca 699L. Grupo B2: Stripping com broca de tungstênio broca 699L e terminando com 20 perfilado usando discos de médio Sof-Lex, finos e superfinos. Grupo C1: Stripping com Broca de tungstênio número H135. Grupo C2: Stripping com broca de tungstênio número H135 e terminando discos de médio Sof-Lex, finos e superfinos. Para garantir a comparabilidade dos resultados, todos os tratamentos foram realizados usando um dispositivo mecânico que aplica uma pressão de forma uniforme e a mesma espessura de cada esmalte do dente é removido. Após a conclusão da stripping e acabamentos, os dentes foram removidos de seus suportes. Uma broca de diamante de baixa velocidade é utilizado para cortar uma secção ao longo do eixo maior de cada dente, que separa as superfícies mesial e distal para o estudo. Granulação e as características dos sulcos criados pelas brocas foram analisados nas imagens de SEM, onde o avaliador não sabia a que grupo cada imagen pertencia. Observou-se, no final do tratamento, o Grupo C2 foi o mais próximo de zero, indicando as superfícies mais lisas. Enquanto o grupo A2 era muito áspera e enrugada e B2 Grupo mas visivelmente menos dura. A análise de imagem digital de SEM confirmaram que a técnica que produz menos aspereza envolveu o uso de um carboneto de tungstênio a broca (Grupo C1) para remover interproximal de esmalte, terminando com médio, fino e superfino Sof-Lex (Grupo C2).

Martinho, et al. (2002), descreveram em detalhes a técnica da eliminação ou redução do esmalte interproximal. Após uma revisão cuidadosa da literatura, descreveram técnicas de redução de esmalte interproximal atualmente disponíveis.

Indicações, contra-indicações, vantagens, desvantagens e as precauções que devem ser tomadas na redução de esmalte interproximal. Concluíram que o ortodontista pode usar eficazmente a redução de esmalte interproximal. Não há evidências de que a redução esmalte interproximal provoca danos aos tecidos dentais duros ou tecidos moles.

Gioka & Eliades (2002), utilizaram métodos eficazes para a remoção de esmalte, isto foi conseguido usando uma ampla gama de discos perfuradores revestido de diamante e uma série de discos Sof-Lex ou pedra pomes, usado para polir e causar a menor quantidade de rugosidade do esmalte. Outra alternativa eficaz para o stripping foi o uso de brocas de carboneto de tungstênio em combinação com polimento, que normalmente é alcançado com o uso de brocas diamantadas finas e ultrafinas, Sof-Lex ou bandas. Com isso há uma melhora na aparência da superfície após a stripping, polido com bandas ou discos revestidos de óxido de alumínio com uma peça de mão, onde após 60 segundos de polimento, a lisura de superfície aproximou-se do ideal. Embora não estabelecido que existe um risco de descalcificação grave e elevada probabilidade de cárie. Uma série de preocupações têm sido levantadas sobre o potencial para consequências iatrogênicas associadas com a técnica. Esta avaliação pelos autores resumem as evidências disponíveis atualmente na literatura sobre as indicações, métodos e precauções de segurança necessárias. Além disso, a metodologia utilizada em estudos que investigam a aparência do esmalte superficial após a remoção do mesmo e o consenso de um número ilimitado de pesquisas que indicam que não há nenhum risco específico para a cárie dentária associado com a remoção do esmalte, embora testes de longa duração sobre esta questão não estão disponíveis na literatura.

Rossouw & Tortorella (2003), fizeram uma revisão da literatura na qual examinam as indicações e métodos de redução de esmalte. Indicações de Stroud e 9 outros autores sugerem que a redução interproximal pode ser indicada para pacientes com boa higiene oral e com discrepâncias na comprimento do arco Classe I, bom perfil, maloclusões dentárias menores de Classe II (especialmente em pacientes que pararam de crescer) ou discrepâncias de Bolton menor do que 10 mm. Tem sido sugerido que, aproximadamente, 50% do esmalte interproximal pode ser removido com segurança. A redução de superfícies interproximais dos dentes anteriores não resultou em aumento da susceptibilidade à cárie ou doença periodontal. A espessura

do esmalte e dentina foram medidos por Stroud e 9 outros autores que descreveram que o esmalte dos segundos molares era significativamente mais espessa (0,3 a 0,4 mm) do que o esmalte dos pré-molares. Além disso, o esmalte distal foi significativamente mais espessa do que o esmalte mesial. Uma redução de esmalte de 50% deixa a proteção adequada para o dente, a aplicação deste procedimento para os pré-molares e molares deve produzir 9,8 mm de espaço adicional para realinhar os dentes inferiores. Freeman e 32 outros autores descobriram que 30,6% dos pacientes ortodônticos tinha um tamanho significativo de discrepância dentária anterior, enquanto Crosby e Alexander registraram somente 22,9% em uma amostra diferente. Tendo em conta estes resultados, seria prudente para os Ortodontistas incluíssem rotineiramente uma análise do tamanho dos dentes no plano de tratamento, atingindo o resultado ótimo para o paciente. Tem sido demonstrado que os incisivos inferiores bem alinhadas têm dimensão menor mesiodistal (DM) e maior dimensão vestibulolingual (FL) os incisivos inferiores na média da população. Parece, portanto, que a forma do dente (MD e dimensões FL) pode ser um fator determinante se o apinhamento dos incisivos inferiores irá ocorrer. Peck e Peck usaram esta informação para desenvolver seu índice para uso em ortodontia, este usa um relacionamento FL / MD , que determina se um incisivo inferior é favorável ou desfavoravelmente a atingir boa menor alinhamento anterior. Ele pode ser deduzida a partir da literatura neste artigo que a redução de esmalte interproximal é sugerida como uma medida preventiva e terapêutica. Testes e desenvolvimento de várias técnicas é essencial para assegurar superfície lisa de esmalte. A remodelação com stripping às vezes é necessário no tratamento ortodôntico para alcançar os objetivos estéticos desejados.

Sarver & Hills (2004), examinaram algumas idéias de cosmética e apresentaram novas formas que podem melhorar a estética de pacientes ortodônticos. O paciente, objeto deste estudo, tinha relações esqueléticas normais, mas tinha dois aspectos negativos em seu sorriso: de visualização incompleta de incisivos e um arco sorriso plana. Suas relações oclusais também normais, mas a sua forma de dente anterior era desproporciol. Seus dentes superiores tinham um aspecto quadrangular. Iniciou-se o tratamento ortodôntico, colocando os suportes incisivos superiores acima dos suportes posteriores para que os incisivos superiores foram extruídos. Uma vez feito o nivelamento, uma fresa fina foi usada para reduzir a largura mesiodistal dos

incisivos e alargar adequadamente os conectores quando necessário. O incisivo central superior direito era mais longo que o esquerdo, mas as bordas incisais estavam bem posicionadas. O zenith do incisivo central direito também é distalmente, enquanto o zenith do incisivo central esquerdo foi localizado na superfície mesial do dente. Com um laser foi removido tecido mole e o incisivo central direito foi alongado, e o contorno dos tecidos moles foram conduzidos para mover o Zenith sobre a parte mesial, mas não na linha de centro do dente. Após um período de cicatrização curto (48 horas), o aparelho ortodôntico foi removido, e as proporções de dentes permanentes e contornos gengivais foram melhorados. É por isso que, incorporando o pensamento cosmético dental, que o ortodontista considere a forma do dente e da proporcionalidade como parte do planejamento do tratamento e definição de objetivos.

Arman, et al. (2006), determinaram a morfologia da rugosidade da superfície, e a microdureza do esmalte dos dentes permanentes após utilizando diversos métodos de redução de esmalte. Foram utilizados 120 dentes temporários e permanentes (60 cada). O método foi qualitativo (microscopia eletrônica de varredura) e quantitativo (rugosidade superficial e testes de microdureza) experimentos foram realizados nos seguintes grupos experimentais: grupo 1, discos de extração; grupo 2, tiras diamantada de metal; grupo 3, tiras e discos e Sof-Lex (3M ESPE-, Seefeld, Alemanha); grupo 4, tiras de metal com revestimento de diamante e Sof-Lex; grupo 5 (decapagem química), ácido fosfórico a 37%, em relação à tira de metal com revestimento de diamante; grupo 6, controle sem extração. Os valores de rugosidade da superfície (Ra) para o esmalte permanente e de folha caduca foram avaliados Welch análise de variância (ANOVA) e Tamhane testa, Kruskal-Wallis e Mann-Whitney testa, respectivamente. Valores de microdureza foram avaliados estatisticamente com Kruskal-Wallis, ANOVA 1-caminho, teste de Duncan. Foi obtido como resultado que o leite e dentes permanentes mostraram resultados similares em termos de rugosidade e morfologia da superfície. Os grupos 3 e 4 têm superfícies de esmalte mais suave e permanente, enquanto desgaste químico (grupo 5) produziu superfícies mais rugosas, em ambos os tipos de esmalte. Ele não resultou numa alteração significativa na microdureza do esmalte permanente. Eles concluíram que todos os métodos não produzem desgaste significativo de esmalte para superfícies rugosas. Polimento da superfície desgastada com Sof-Lex reduz a aspereza.

Jarjoura, et al. (2006), Compararam a suscetibilidade à cárie das superfícies de esmalte tratados com stripping de pacientes submetidos à terapia ortodôntica fixa. Eles usaram 40 pacientes tratados com stripping. Examinaram clínica e radiograficamente a presença de cavidades no período de 1 a 6 anos após a redução interproximal de esmalte. Todos os pacientes foram atendidos pelo dentista para a profilaxia a cada 6 meses para o tratamento ortodôntico e foram expostos à água fluoretada e creme dental. Agentes tópicos ou selantes não fluoretados foram aplicados na superfície após a stripping. A incidência de cárie foi comparada entre superfícies tratada com stripping. Eles obtiveram resultados com baixos índices de lesões interproximais. Os resultados indicam que o risco de cáries não é afetada pelo stripping, além disso, os nossos dados mostram que a aplicação tópica de flúor na superfície do esmalte imediatamente após a stripping em pacientes expostos à água fluoretada e pasta de dentes contendo fluoreto pode não fornecer qualquer benefício adicional.

Zachrisson, et al. (2007), investigaram se a redução esmalte interdental usando discos de diamante fino com arrefecimento do ar, seguido de polimento, levava a danos iatrogênicos ou reduzidas distâncias inter-radiculares. Analisaram 61 pacientes consecutivos que haviam recebido redução esmalte mesiodistal nos 6 dentes inferiores 10 anos mais tarde. Eles foram avaliados com técnicas convencionais, onde avaliaram a presença de cárie dentária, sangramento à sondagem, profundidade de sondagem e recessão gengival. No grupo de referência, composto por 16 pacientes, não foram detectadas lesões novas de cáries. Três pacientes adultos tiveram algum recessão gengival vestibular. Não houve evidência de patologia na raiz. A distância entre as raízes dos incisivos inferiores foram estatísticas e significativamente maior nos pacientes que haviam recebido o desgaste; 59 de 61 pacientes não relataram aumento da sensibilidade a variações de temperatura. O índice geral da irregularidade na monitorização, foi 0,67 (SD 0,64). O redução de esmalte interproximal não resultaram em danos iatrogênicos, de acordo com este protocolo. Não houve um aumento de cárie dentária, problemas nas gengivas, ou perda de osso alveolar, e as distâncias entre as raízes dos dentes da região anterior da mandíbula não foram reduzidas

Danesh, et al. (2007), examinaram a rugosidade da superfície de esmalte após o desgaste interproximal, com diferentes métodos. A análise foi realizada por meio de uma radiografia digital, perfilometria e microscopia eletrônica de varredura. A rugosidade do esmalte natural, não tratadas serviram como referência. Cinco métodos de redução de esmalte foram testados (Profin, Novas tiras de metal, D30 O-Drive, rotor Air, e orto-Strips) e aplicado com as recomendações dos seus fabricantes. Foram tratados 55 dentes pelos métodos escolhidos aleatoriamente, todos os quais foram aplicados por uma pessoa. Uma superfície proximal foi deixada sem polimento, enquanto o outro recebeu o acabamento e polimento recomendado pelo fabricante. Eles obtiveram resultados e concluíram que a perda de substância foi significativamente menor no grupo tratado com o grupo Ortho-Strips. Análises a rugosidade e concluíram que o uso de Ortho-Strips, D30-Drive O, e as tiras de metal produziram superfícies ásperas iguais. Sistema de motor e ar Profin, produziram superfícies significativamente mais difíceis. Uma redução significativa dos valores de rugosidade, foi registrada em todos os grupos quando o tratamento foi seguido de polimento. O sistema Profin e Ortho-Strips alcançaram superfícies significativamente mais suaves com polimento. Em geral, uma redução de esmalte interproximal deve ser seguido de polimento bem executado. Além disso, os sistemas oscilatórios parecem serem mais vantajosos..

Baysal, et al. (2007), mediram mudanças de temperatura na câmara pulpar em procedimentos feitos sem qualquer refrigeração. Eles utilizaram 90 dentes humanos intactos recém extraídos. Os dentes foram divididos em nove grupos de 10 dentes. Os lados mesial e distal dos dentes foram utilizados separadamente. Procedimentos de desgaste foram realizados em três diferentes grupos de dentes (incisivos, caninos, pré-molares) com uma mão separador de metal, eles fizeram a remoção com disco perfurado ou broca de carboneto de tungstênio. Um termômetro par J tipo de fio é posicionado no centro da câmara pulpar e um registrador de dados conectado durante a aplicação dos procedimentos. Eles obtiveram uma interação significativa entre o procedimento de extração e tipo de dente. Os resultados deste estudo mostram que brocas de tungstênio usadas em incisivos inferiores apresentou a maior variação de temperatura, valores que excedem o nível crítico e este foi significativamente maior do que os de outros processos de desgaste. Por

outro lado, seis dos nove grupos também produziu temperaturas acima do nível crítico para algumas das amostras. Chegaram à conclusão de que o calor do atrito é um efeito colateral comum dos procedimentos de desgaste, e medidas adequadas (ou seja, a aplicação de refrigeração) da caneta de alta rotação nos desgastes dos incisivos inferiores.

Boyd (2008), mostrou um novo protocolo de tratamento chamado Invisalign, o qual pode-se tratar uma variedade de más oclusões complexas com êxito, incluindo a correção do apinhamento moderado, a correção da Classe II Divisão 1 moderada e sobremordida profunda. O protocolo também inclui novos métodos para correções antero-posterior, visualizadas no computador o efeito dos elásticos para o tratamento de Classe II simulado como um movimento anterior / posterior na fase final do tratamento. A estatização dos movimentos dentários são realizadas para permitir movimentos combinados de modo que ocorre simultaneamente em cada dente, é necessário o dente se mover mais (dente do chumbo), a determinação do número mínimo de etapas necessárias. Todos os outros dentes se movem a uma velocidade mais lenta do que o dente chumbo em toda a duração do tratamento. Os acessórios são colocados no meio da coroa automaticamente para a rotação e dimensionamento em proporção com a coroa clínica. O uso de 1 mm de espessura (dimensão véstíbulo-lingual) acessórios retangulares horizontais biselado é standard em pré-molares para a retenção de alinhadores durante movimentos intrusivos, como o nivelamento da curva inferior de Spee em um sobremordida profundo para extrusões e do controlar longo eixo do dente durante os movimentos de torção. A estratificação do movimento dentário agora segue velocidades linear e rotação dos dentes em não mais do que dois graus de rotação por etapa. Movimentos simultâneos são realizados para todos os dentes proporcionando espaço visível (aproximadamente 0,05 mm) entre os dentes durante os movimentos anteriores de outros dentes, utilizando a expansão dos IPR em vez de uma forma primária para aumentar o espaço disponível para a correção do apinhamento.

Rossi et al. (2009), realizaram uma revisão de literatura sobre a terapia de redução de esmalte interproximal como uma alternativa de tratamento ortodôntico sem extrações para pacientes considerados limítrofes e exemplificaram a técnica a partir do relato de um caso clínico. Para a execução da redução, usou-se brocas Carbide em alta rotação para a remoção do esmalte, discos Sof-Lex para o acabamento e

polimento das superfícies desgastadas, e aplicação tópica de fluoretos, visando aumentar a proteção do esmalte. Imagens observadas ao microscópio eletrônico de varredura confirmaram que a Prabhat K. C., menor rugosidade do esmalte desgastado é obtida pela técnica que utiliza brocas carbide de tungstênio para redução interproximal do esmalte, e acabamento e polimento com a sequência de discos Sof-Lex médio, fino e superfino; concluindo assim que a técnica é indicada na resolução de discrepâncias no comprimento do arco dentário de até 8,5mm, a fim de evitar as extrações dentárias em pacientes com bom perfil facial. Preferencialmente, os dentes submetidos à técnica devem ser largos, com forma triangular e paredes de esmalte espessas.

Kilinc & Kamamci (2009), avaliaram os resultados das alterações morfológicas dos dentes desgastados pela tira de metal clássica e o uso da alta rotação para stripping. Com o Microscópio Eletrônico de Varredura (SEM), realizaram um teste com 40 pré-molares de 10 pacientes, os quais foram aplicados o processo de remoção de esmalte usando caneta de alta rotação e a tira de metal como um método de obtenção de espaço das superfícies mesial e distal. As superfícies de 40 pré molares onde fizeram os stripping foram examinadas no primeiro e terceiro mês, encontrando a rugosidade da superfície uma diferença estatisticamente significativa no processo de desgaste feito pela caneta de alta rotação e a tira de metal. ($P < 0,05$). No entanto, quando avaliado de acordo com o primeiro e terceiro mês diferença estatisticamente significante não foi encontrado. ($P > 0,05$). Confirmando esta pesquisa que o sistema ARS (caneta de alta rotação), seria mais benéfico em termos de conforto do paciente e motivação higiene após o tratamento. Cakan, et al. (2010), compararam a largura da arcada dentária e as alterações no perímetro do arco, em pacientes com oclusão Classe I topo á topo, tratados com extrações ou sem extrações com stripping. O estudo foi realizado com 26 modelos dentários pré-tratamento e pós-tratamento de pacientes com oclusão Classe I topo a topo. 13 pacientes foram tratados com extrações quatro pré-molares e 13 foram tratados sem extrações e com stripings. Um compasso digital foi usado para medir as distâncias intercaninos na maxila e na mandíbula, a largura dos arcos intermolares e perímetros dos arcos. Teste de Wilcoxon foi utilizado para avaliar alterações em cada grupo de tratamento. O teste de Mann-Whitney foi utilizado para comparar os valores de pré-tratamento e pós-tratamento nos dois tipos de

tratamentos entre os 2 grupos, mediram no início do tratamento a distância intercaninos maxilar e mandibular, a distância intermolar e perímetros arco ambos os grupos eles não diferiram estatisticamente. As larguras superiores intercaninos foram mantidas em ambos os grupos. A distancia intermolar na maxila e perímetros arco mandibular, diminuiu no grupo de extração. No grupo sem extrações, a distância intermolar diminuiu mas o perímetro do arco não alterou significativamente. Após o tratamento, o distância intercanina de maxilar e mandibular não foram diferentes entre os grupos. Concluíram que a oclusão Classe I topo a topo em pacientes com apinhamento moderado, em tratamentos com extração e sem extração, em ambos houve uma preservação da distância intercanina e perímetros dos arcos.

Zachrisson, et al. (2011), Investigaram se a redução de esmalte interdental usando discos de diamante superfino com arrefecimento do ar, seguido do uso de brocas diamantadas triangulares para polimento, poderia produzir aumento do risco de cárie em pré-molares e primeiros molares. Foram avaliados 43 pacientes com idades entre 19 e 71 anos que tinham recebido uma redução de esmalte mesiodistal de dentes anteriores e posteriores em um período de 4 a 6 anos. Compararam a incidência de cárie interproximal entre superfícies proximais contralaterais sem desgaste no mesmo paciente. Eles perguntaram aos pacientes sobre seus hábitos de escovação, uso do fio dental e escova de dentes. Impressão clínica global mostrou uma dentição saudável com excelente oclusão, encontrado apenas 7 (2,5%) novas lesões de cárie. Entre 84 superfícies dos dentes de referência sem desgaste, foram observadas lesões (2,4%). Nenhum dos 43 pacientes relataram aumento da sensibilidade a variações de temperatura. Eles concluíram que a redução de esmalte interproximal com este protocolo não leva a um aumento do risco de cárie em dentes posteriores. Não foram encontradas evidências de que a redução do esmalte mesiodistal dentro dos limites preconizados e em situações apropriadas causará dano aos dentes e estruturas adjacentes.

Fernandes, et al. (2011), avaliaram as dimensões da coroa e a espessura do esmalte proximal em uma amostra de 40 dentes mandibulares extraídos (segundo pré-molares, 20 esquerda e 20 à direita). Foram realizadas medidas mesiodistais, cérvico-oclusais e dimensões da coroa vestibulo-lingual, utilizando um compasso digital com uma precisão de 0,01 mm. Os dentes foram imersos em resina acrílica e

cortada longitudinalmente através das superfícies proximal para se obter 0,7 mm de espessura. A espessura do esmalte nas secções de corte foi medida usando um perfilómetro. Análises comparativas foram realizadas utilizando o teste t de Student ($\alpha = 5\%$). Não houve diferenças significativas entre as medidas dos dentes direita e esquerda. No entanto, a espessura do esmalte foi significativamente maior nas superfícies distais em comparação superfícies mesiais.

Munhoz, et al (2011), analisaram a espessura de esmalte inter proximal das coroas dos pré-molares. Este teste foi realizado com os primeiros pré-molares de 40 humanos (20 do lado direito e 20 do lado esquerdo) com medições cervico-oclusal, mesiodistal, vestibulolingual e foram gravadas com um calibre digital. A espessura do esmalte nas faces proximais foi medida usando um profilometer e as medidas foram comparadas pelo teste t de Student ($\alpha = 0,05$). a espessura média do esmalte na superfície mesial foi de 1,22 mm no lado direito e esquerdo (± 0.17) (± 0.18) e na superfície distal, os valores correspondentes foram de 1,28 milímetro (± 0.19) no lado direita e 1,39 milímetro (± 0.17), no lado esquerdo. Os valores médios em milímetros para medições mesiodistais, vestibulolingual e cervico-oclusal em ambos os lados variou de 7.03 ($\pm 0,43$) a 7.07 ($\pm 0,48$), 9,59 ($\pm 0,48$) a 9,65 ($\pm 0,58$) e 8,65 ($\pm 0,66$) a 8,85 ($\pm 0,65$), respectivamente. No entanto, a espessura do esmalte foi significativamente maior ($p < 0.05$) na superfície distal. Em seguida, evidenciaram que nos primeiros pré-molares, há uma maior espessura do esmalte na face distal, sendo assim o stripping durante o tratamento ortodôntico pode ser mais pronunciado sobre esta superfície.

Araujo, et al. (2011), descreveram passo a passo o desgaste interproximal, assim como mostraram os acessórios utilizados e a sua execução clínica em dentes posteriores. Inicialmente, a redução proximal do esmalte dentário foi realizada com disco diamantado perfurado fino (# 6934, Brasseler®) acoplado ao contra-ângulo do instrumento de alta rotação, com alta refrigeração durante todo o procedimento. Após o desgaste com o disco, foi utilizada a broca diamantada (#8833, Komet®) para regularização das superfícies interproximais. Para evitar a remoção de esmalte em excesso, todo o procedimento foi controlado com um calibrador de aço inoxidável Coraldent® com espessura variando de 0,2 a 1,0mm. Quando necessário desgaste adicional, utilizou-se lixas diamantadas acopladas a um dispositivo desenvolvido para essa finalidade. Após os desgastes, as superfícies de esmalte foram polidas

com disco extrafino 3M Sof-Lex®. Imediatamente após os desgastes interproximais, foram instalados alastiks em cadeia, para fechamento dos diastemas criados pelo procedimento. Também foi preconizado o uso de elásticos intermaxilares de Classe II para finalização da relação sagital. O desgaste interproximal de esmalte dentário constitui um método auxiliar do tratamento ortodôntico. É importante que o desgaste seja realizado na medida certa, para não comprometer a finalização da oclusão e tampouco a condição periodontal da região.

Sarver (2011), Revisou alguns princípios da forma do dente ideal e sua morfologia e, em seguida, demonstrou como utilizar a remodelação dos dentes através enameloplastia. Ele mencionou um caso de um paciente com dentes salientes, que foi tratado como uma criança. Para iniciar o tratamento, recomenda-se que os dentes são alinhados correctamente antes de remodelação, porque se um dente é rodado, a percepção muda a sua largura, altura não. Passos recomendados, pelo autor para este tratamento são: (1) Definir altura; Foi feita uma gengivectomia a laser assistida. A profundidade gengival era de 3 mm e pode ganhar um milímetro ou mais de altura no dente. (2) Abordagem da largura; Uma vez que o aparelho gengival é curado e restabelecida na sua posição vertical final prossegue para reduzir a largura dos dois incisivos centrais com o uso de uma broca de carboneto (Braessler E23 AA agulha Carbide, Brasseler USA, Savannah, GA, USA) e começou o processo de remodelação do conector entre os incisivos central, alongando entre os incisivos centrais superiores. (3) Verificou o comprimento do conector, cerrando os dentes juntos. (4) Arredondar ângulos da linha; Ele pode ser feito de várias maneiras, incluindo discos e bandas. De preferência usando um diamante em forma de cone (Braessler 8833 031 Diamond) e siga o conector com esta broca para arredondar os ângulos de linha. (5) Fechar o espaço criado pela enameloplastia interproximal; o espaço criado entre os dentes foi fechado com elástico cadeia (6) Criar e definir os espaços interdentais; espaços interdentais são formadas com o mesmo diamante em forma de cone (Braessler 8833 031 Diamond). (7) Polimento para terminar; utilizado 848L10 o carboneto de chama longa (Braessler) seguido por uma ponta de goma para polir a superfície de esmalte. O resultado final é sorriso melhorado notavelmente, atenção aos detalhes de acabamento usando remodelação os dentes para conseguir características microestéticas dentes. Este caso demonstra a melhoria significativa no sorriso, um ortodontista pode conseguir se entender os

princípios da estética dental. Colaboração interdisciplinar deve envolver o dentista fornecendo enameloplastia na ordem apropriada de tratamento.

Sharma et al, (2012), verificaram que a remoção de esmalte interproximal com a técnica de stripping é um procedimento realizado rotineiramente, em caso de uma leve discrepância, e em casos em que há uma discrepância entre a largura méso distal dos dentes superiores (maxilar) e inferiores para satisfazer a proporção de Bolton. Os instrumentos utilizados para a confecção foram: tiras de aço inoxidável, ARS (caneta de alta rotação) e discos de diamante; mostrando que o uso de lixa metálica é o procedimento mais seguro, e recomendam fazer uso de uma tira matriz para proteção dos dentes vizinhos. Com os desgastes, os movimentos dentários são menores comparados aos casos com extrações, assim como o tempo de tratamento que se tornam mais curtos. O risco de reabsorção da raiz é reduzido, e alguns ortodontistas acreditam que os pontos de contato entre os dentes desgastados são mais estáveis para controle de rotação, eliminando o risco de recidiva. Ele também permite evitar ou reduzir os 'triângulos negros gengivais' e compensar assimetrias melhorando a forma do dente. Eles concluíram que se feito um bom planejamento, um correto diagnóstico, este procedimento se torna seguro, eficaz, e são bem aceitos pelos pacientes.

Prabhat, et al. (2013), avaliaram como evitar o trauma gengival durante a confecção de strippings com o uso de um fio simples, que pode ser construídos com um fio de aço inoxidável de 6 polegadas de comprimento e 0,014 polegadas de espessura. Ele é usado durante a confecção do stripping entre os espaços interproximais para proteger as gengivas. Este design é uma ferramenta eficaz para proteger a gengiva de tiras de metal ou brocas durante a decapagem, tendo vantagens em termos de facilidade de utilização ..

Yagci, et al. (2013), avaliaram a prevalência de bacteremia associada ao procedimento de stripping ortodôntico. O estudo incluiu 29 pacientes ortodônticos (idade média de 18,2 +/- 3,4 anos). Procedimento padrão de stripping foi efetuada utilizando um perfurador de disco de extração com um contra-ângulo, a uma velocidade baixa (15.000 rpm, 10 segundos) nos dentes antêro-inferiores. As amostras de sangue foram recolhidas através da inserção de uma agulha na fossa antecubital esquerda. Uma amostra de referência foi tomada antes do tratamento, e

uma segunda amostra foi tirada depois de um procedimento de stripping. Estas amostras foram inoculadas em frascos de cultura de sangue aeróbios e anaeróbios, os quais foram incubados, e foi analisado se houve culturas bacterianas. As amostras coletadas antes e após o procedimento de stripping foram analisadas estatisticamente e não foi detectada bacteremia transitória em nenhuma amostra pré-tratamento de sangue, porém foi encontrado em uma amostra de sangue pós-operatório; esta amostra teste positivo para *Streptococcus sanguis*, que pode ser associado com a endocardite infecciosa. Cabe ao Ortodontista deixar o paciente consciente e encaminhá-lo ao médico se necessário antes do procedimento.

Romano, et al. (2013), realizaram um estudo das características principais de maloclusão de Classe II subdivisão, com ênfase no diagnóstico e tratamento, ilustrando-o com a apresentação de dois casos clínicos. No primeiro caso, foi instalado um aparelho disjuntor do tipo Haas para a expansão da arcada superior com protocolo de quatro ativações iniciais e a prescrição de duas ativações diárias (1/4 de volta na manhã e 1/4 à noite) para a expansão desejada. Após a correção, contenção de 6 meses com o disjuntor em posição e com o parafuso bloqueado, depois foi removido o disjuntor e o aparelho foi instalado com prescrição padrão (ranhura 0.022" x 0.028") em ambos os arcos. Na arcada superior se adaptou um AEB (arco extra-oral) Kloehe tipo assimétrico, um arco externo esquerdo maior que o direito. No arco superior 0.018" aço inoxidável, após o movimento distal dos dentes 26 e 27, retração individual de caninos e pré-molares com elástico cadeia. Os incisivos superiores são retraídos de forma assimétrica com arco 0,019 "x 0,025" com alça de Bull distal os dentes 12 e 22, e distal ômega dos dentes 16 e 26. Na arcada inferior, também no arco 0.018" foi feito stripping nos dentes 32, 31, 41 e 42 para corrigir a aglomeração e a linha média. Foi utilizada mecânica de class II lado esquerdo, com o apoio cursor Sliding Jig (deslizante). Para finalizar, foram usados arcos 0.019" x 0.025", em ambos os arcos. No final do tratamento houve uma melhora do perfil facial e um sorriso harmonioso. No segundo caso, foi realizada a montagem com o tipo de aparelho ortodôntico com a receita padrão (Edgewise Standar) (0.022" x 0,028") em ambos os arcos. O paciente foi encaminhado para gengivectomia 47. Na arcada superior foi instalado um botão de Nance apoiado sobre os dentes 15 e 25 para ancoragem. Para o movimento distal do dente 16, foi instalado o aparelho Jones Jig, que não depende da colaboração do paciente e é

favorável para pacientes com crescimento horizontal. Com os molares em chave de oclusão foi instalado o AEB cervical uso noturno e um arco de intrusão Ricketts 0.017" x 0.025" na arcada superior para correção da sobremordida profunda. Em seguida, foi feito o alinhamento e nivelamento com fio Twist-Flex de 0.015" e de aço Inoxidável de 0.016" a 0.018" e distalização dente 13. O Botão de Nance e retração assimétrica dos incisivos superiores foi realizada com arco 0.019 "x 0.025" com alça de Bull. No final do tratamento foi observada uma melhora do perfil facial .As linhas dentárias médios foram coincidentes com a linha média facial e levando a um sorriso harmonioso e sobremordida adequada. O diagnóstico correto e cuidadoso da maloclusão de Classe II subdivisão é importante para o desenvolvimento de planos de tratamento adequados. Antes da assimetria dental, a prioridade é identificar quais dentes são responsáveis pela classe II subdivisão assimétrica. O tratamento destes casos é muito amplo e depende das características de maloclusão, a idade do paciente e colaboração. Portanto, independentemente da modalidade de tratamento escolhido, o tratamento final deve ser obtido em relação aos caninos em Classe I e combinando linhas médias dentárias com estética facial.

Lapenaite & Lopatiene (2014), avaliaram as várias técnicas de redução de esmalte interproximal, as indicações, contra-indicações e complicações apresentadas em estudos científicos recentes. Fizeram uma busca de artigos publicados em Inglês, entre 2003 e 2012 no PubMed, ScienceDirect e The Cochrane Library e Web Search em Google academico. Pesquisas iniciais foram feitas para revisões sistemáticas, meta-análise, revisões de literatura, ensaios clínicos, que foram analisadas pelo menos um método de redução interproximal de esmalte. 31 dados publicados preencheram os critérios de inclusão. De acordo com este estudo, as tiras de lixa de metal, discos com revestimento de diamante, e caneta de alta rotação são as principais técnicas empregadas para a confecção de stripping. As indicações são para casos de apinhamento de leve á moderado nas arcadas dentárias , casos onde há discrepância de Bolton, mudanças na forma dos dentes e estética dental no esmalte, promovendo a estabilidade após o tratamento ortodôntico, normalização contorno gengival, remoção gengival de triângulos negros e correção da curva de Spee. As complicações encontradas foram danos irreversíveis a polpa dos dentes, o aumento da formação de placa, risco de cárie nas áreas desgastadas e instalação de doença periodontal. A Redução de esmalte interproximal é uma parte importante do

tratamento ortodôntico para ganhar espaço na arcada dentária e para corrigir a discrepância índice de Bolton.

Lombardo, et al. (2014), realizaram um estudo in vitro onde avaliaram a decapagem em diferentes dentes (incisivos, caninos e pré-molares) por duas tiras abrasivas, utilizado pela primeira e décima vez. Além disso, eles testaram a eficácia dessas bandas através do cálculo do tempo necessário para realizar reduções interproximal 0,10, 0,20 e 0,30 mm. Quatro modelos foram construídos usando dentes extraídos e fixados com cera. Os arcos superiores e inferiores foram implantados em bases de gesso e fixadas com cera, criando pontos de contacto. Todas as bocas modelo foram tratados com saliva artificial (Balance® oral) para simular condições biológicas na cavidade oral. Em seguida, Bandas com rotor de ar foram testados, de diferente qualidade e grau de desgaste (15- μm -grão e 25- μm -grão Orthofile® bandas). Então, os dentes de todas as amostras foram cortadas longitudinalmente em metade, e cada porção mesial e distal era banhados a ouro e um aumento gradual (30, 60 e 100 microns) foi observado por SEM. Determinou-se em primeiro lugar que a banda de 25-um-grão foi mais eficaz que a banda de 15-um-grão, independente do dente em questão. Para melhores resultados, é recomendável que toda a área desgastada deve ser polida. Este sistema permite um método de stripping, rápido e eficiente em proporção direta com a banda e em proporção inversa ao desgaste uso.

3-DISCUSSÃO

RISCOS FRENTE A CÁRIE DENTÁRIA

Jarjoura et al (2006), citaram que o risco de cáries não é afetada pelo stripping, também mostraram que a aplicação tópica de flúor na superfície do esmalte imediatamente após o stripping em pacientes expostos à água fluoretada e pasta de dentes contendo fluoreto não pode proporcionar qualquer benefício adicional.

Por na sua vez, Zachrisson et al, (2007), confirmam que a redução de esmalte interdental não produz cáries se a técnica for bem executada.

Zachrisson et al, (2011), anexado ao uso de discos de diamante superfino com ar refrigerado, seguido de contorno com pontas diamantadas triangular e o polimento reduzem significativamente o risco de cárie em pré-molares e primeiros molares.

Gioka & Eliades (2002), mostram que, atualmente, há um número ilimitado na literatura disponível sobre as indicações, métodos e precauções necessárias e relatam que não há nenhum risco específico de cáries associado com o stripping, embora os testes a longo prazo sobre esta questão não estão disponíveis no momento .

TRAUMA GENGIVAL

Autores citaram que a prevalência de bolsas gengivais são comuns em adultos que tenham sido submetidos a tratamento ortodôntico, sendo mais prevalente, em pacientes com raízes mais divergentes e coroas triangulares, aumentando o risco de trauma gengival durante a stripping. Jacklyn, et al .(2001).

Desde que feita uma boa técnica, a redução do esmalte interdental não produz trauma gengival. Zachrisson, et al. (2007).

A construção de um fio de aço inoxidável de 6 polegadas de comprimento e 0,014 polegadas de espessura, entre os espaços interproximais para evitar traumas gengival durante a decapagem, é uma ferramenta eficaz para proteger a gengiva e de o tiras interproximais para desgaste, tendo vantagens em termos de facilidade de utilização. Prabhat, et al.(2013).

DOENÇAS PERIODONTAIS E BACTERIEMIA

A redução do esmalte interdental não produz danos iatrogênicos, problemas gengivais e perda de osso alveolar. A redução da distância entre as raízes dos incisivos inferiores e irregularidades gerais são mínimos, desde que se faça uma técnica correta.(Zachrisson, et al 2007).

Contudo, é importante notar que a prevalencia de bacteremia pode ser associado com stripping, por conseguinte, deve informar o paciente sobre melhor higienização.Ahmet Yagci, et al .(2013)

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS MAIS RECOMENDADO

Lapenaite & Lopatiene (2014), citam as tiras de lixa, os discos de stripping com revestimento de diamante, e a caneta de de alta rotação para stripping são os métodos mais utilizados para a redução de esmalte interproximal.

O sistema Profin e Orto-Strips são técnicas que podem ser usados também para o desgaste interproximal, alcançando superfícies mais suaves durante o polimento. Danesh, et al. (2007).

Arman, et al .(2006), recomendam o uso de discos de soft lex após os desgastes, diminuindo assim a rugosidade ocasionada no esmalte dentário desgastado.

Lombardo, et al. (2014), afirmam que, para atingir um melhor resultado é recomendável que toda a área desgastada deva ser polida.

Lucchese, et al. (2001) sugerem que a técnica que produz menos rugosidade é com o uso de uma broca de carboneto de tungstênio para remover a interproximal de esmalte, terminando com discos Sof-Lex médio, fina e superfina.

Baysal, et al. (2007), advertem em seu estudo que os incisivos inferiores têm maior mudança de temperatura na câmara pulpar, quando usados caneta de alta rotação com brocas de tungstênio, excedendo o nível crítico de temperatura.

COMPARAÇÃO DE RESULTADOS FRENTE OUTRAS TÉCNICAS

Rossi, et al. (2009), concluíram que a técnica é indicada na resolução de discrepâncias no comprimento do arco dentário de até 8,5mm, a fim de evitar as extrações dentárias em pacientes com bom perfil facial. Preferencialmente, os dentes submetidos à técnica devem ser largos, com forma triangular e paredes de esmalte espessas .

DENTES MAIS INDICADOS PARA FAZER O DESGASTE

Os incisivos inferiores são os dentes que apresentam o maior índice de apinhamento, sendo os mesmos, os mais utilizados para fazer stripping, mas alguns autores recomendam tomar algumas medidas de precaução.

Estudos mostram que ocorrem mudanças de temperatura maior na câmara pulpar desses dentes comparada ao canino e pré molares, portanto o calor da alta rotação é um efeito colateral comum dos procedimentos de desgaste, portanto é imprescindível a refrigeração da caneta de alta rotação no momento dos desgastes. Baysal, et al.(2007).

Os primeiros pré molares são os dentes que possuem em sua face distal uma maior quantidade de esmalte, portanto o stripping nessa região pode ser mais pronunciado. Munhoz ,et al.(2011).

Concluíram que o segundo pré-molar inferior tem uma proporção maior de esmalte na superfície distal. Fernandes ,et al.(2011).

INDICAÇÕES

Lapenaite & Lopatiene (2014), indicam que o stripping pode ser usado para apinhamentos de leve a moderado, em casos de discrepância de Bolton, mudanças na forma dos dentes e estética no esmalte, obtendo uma maior estabilidade após o tratamento ortodôntico, na normalização do contorno gengival, na remoção de triângulos negros, e correção da curva de Spee.

Cakan, et al. (2010), mostraram que também pode ser usado em pacientes com maloclusão classe I topo a topo com apinhamento moderado.

Romano ,et al, (2013), também recomendam o uso dessa técnica em pacientes com maloclusão Classe II, desde que identificado qual são os dentes responsáveis para a classe II subdivisão assimétrica, tendo em conta que o tratamento destes casos é muito amplo e depende das características de maloclusão, a idade do paciente e colaboração.

LIMITAÇÕES

Lapenaite & Lopatiene (2014), citam que podem ocorrer riscos irreversíveis a polpa do dente, também pode ocorrer um aumento na formação de placa, cáries e instalação de doença periodontal quando feito um desgaste insatisfatório. Os artigos citam que quando feito uma técnica correta esses riscos não são significativos.

4- CONCLUSÃO

Graças a cuidadosa revisão da literatura pode-se concluir que o ortodontista pode usar eficazmente técnicas de redução de esmalte interproximal (stripping), desde que seja feito um correto diagnóstico e plano de tratamento , tendo em conta as suas vantagens, desvantagens, indicações, contra-indicações e cuidados.

As evidências científicas demonstram que a sua aplicação tem um risco mínimo. É uma técnica clínica valiosa que aumenta as opções de tratamento ortodôntico, proporcionando ao paciente conforto, estabilidade e estética. Estes estudos demonstram que a técnica pode ser usada na prática ortodôntica, uma vez realizado corretamente, dá estabilidade e tratamento estético sem extrações ou danos às estruturas dentárias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALBERTO ROSSI JÚNIOR, et al. Redução De Esmalte Interproximal Como Alternativa No Tratamento Ortodôntico de Casos Limítrofes. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial Maringá**, v. 14, n, 2, p. 63-72, mar/abr. 2009
2. DELAL DARA KILINC & ORHAN HAMAMCI. The Evaluation Of Enamel Surfaces. **Journal of International Dental and Medical Research**, 2009; 2: (3), pp. 5-10
3. NARENDRA SHRIRAM SHARMA, et al. Mastering Interproximal Stripping: With Innovations in Slenderization. **International Journal of Clinical Pediatric Dentistry**, 2012;5(2):163-166
4. EGLE LAPENAITE AND KRISTINA LOPATIENE. Interproximal Enamel Reduction As A Part Of Orthodontic Treatment. **Stomatologija, Baltic Dental and Maxillofacial Journal**, 2014;16:19-24
5. KENNETH K, LEW. Enamel Stripping And The Spring Aligner Appliance, An Update. **Quintessence Int**, 1993;24:841-846
6. ROBERT L. BOYD. Esthetic Orthodontic Treatment Using The Invisalign Appliance For Moderate To Complex Malocclusions. **Journal of Dental Education**, 2008; Vol 72, Num 8
7. ADRIANO MAROTTA ARAUJO, et al. Protocolo Clínico De Desgaste Interproximal Em Dentes Posteriores Aplicado Na Técnica Lingual. **Rev Clín Ortod Dental Press**, 2011 abr-maio;10(2):24-7
8. DAVID M. SARVER & VESTAVIA HILLS. Principles Of Cosmetic Dentistry In Orthodontics: Part 1. Shape And Proportionality Of Anterior Teeth. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, 2004;126:749-53.
9. KARIM JARJOURA, et al. Caries Risk After Interproximal Enamel Reduction. **Am J Orthod Dentofaciales Orthop**, 2006; 130: 26-30
10. BJÖRN U. ZACHRISSON, et al. Dental Health Assessed More Than 10 Years After Interproximal Enamel Reduction of Mandibular Anterior Teeth. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, 2007; 131:162-9
11. BJORN U. ZACHRISSON, et al. Dental Health Assessed After Interproximal Enamel Reduction: Caries Risk In Posterior Teeth. **Am J Orthod Dentofaciales Orthop**, 2011; 139: 90-8
12. JACKLYN R. KURTH AND VINCENT G. KOKICH. Open Gingival Embrasures After Orthodontic Treatment In Adults: Prevalence And Etiology. **Am J Orthod Dentofaciales Orthop**, 2001; 120: 116-23

13. PRABHAT K. C, et al. A Simple Wire Design To Protect The Gums During Inter-Proximal Stripping. **Dent Hypotheses**, 2013;4:26-27
14. AHMET YAGCI, et al. Relationship Between Odontogenic Bacteremia And Orthodontic Stripping. **Am J Orthod Dentofaciales Orthop**, 2013; 144: 73-7
15. GHOLAMREZA DANESH, et al. Enamel Surfaces Following Interproximal Reduction with Different Methods. **Angle Orthodontist**, Vol 77, No 6, 2007
16. AYCA ARMAN, S, et al. Qualitative And Quantitative Evaluation Of Enamel After Various Stripping Methods. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, 2006; 130:131. e7-131.e14
17. LUCA LOMBARDO, et al. A SEM Evaluation Of a New IPR Approach. **J Orofac Orthop**, 2014; 75:203-212
18. P. EMILE ROSSOUW & ANDREW TORTORELLA. A Pilot Investigation of Enamel Reduction Procedures. **Can Dent Assoc**, 2003; 69(6):384–8
19. ALESSANDRA LUCHESE, et al. Effects of Various Stripping Techniques on Surface Enamel. **JCO**, November 2001;35(11):691-695
20. ASLI BAYSAL, et al. Temperature Rise in the Pulp Chamber during Different Stripping Procedures. **Angle Orthodontist**, 2007, Vol 77, No 3, 20
21. MIN-HO JUNG, A Comparison Of Second Premolar Extraction And Mini-Implant Total Arch Distalization With Interproximal Stripping. **Angle Orthod**, 2013; 83: 680-685.
22. DERYA GERMEC-CAKAN, et al. Arch-Width And Perimeter Changes In Patients With Borderline Class I Malocclusion Treated With Extractions Or Without Extractions With Air-Rotor Stripping. **Am J Orthod Dentofaciales Orthop**, 2010; 137: 734.e1-734.e7
23. FÁBIO LOURENÇO ROMANO, et al. Tratamento Da Má Oclusão De Classe II Subdivisão Com Distalização Assimétrica De Molares Superiores. **Rev Clín Ortod Dental Press**, 2013 abr-maio;12(2):50-62
24. SÉRGIO AUGUSTO FERNANDES, et al. Crown Dimensions And Proximal Enamel Thickness Of Mandibular Second Bicuspid. **Braz Oral Res**, 2011 Jul-Aug; 25(4): 324-30
25. LENI OKAMOTO MUNHOZ, et al. Evaluation Of Proximal Enamel Thickness And Crown Measurements In Maxillary First Premolars. **Braz J Oral Sci**, 11(1):30-35
26. MARTINHO L. R. MORENO PINHEIRO. Interproximal Enamel Reduction. **World J Orthod**, 2002;3:223–232.

27. DAVID M. SARVER. Enameloplasty and Esthetic Finishing in Orthodontics— Identification and Treatment of Microesthetic Features in Orthodontics Part 1. **J Esthet Restor Dent**, 23:296–302, 2011
28. P. EMILE ROSSOUW & ANDREW TORTORELLA. Enamel Reduction Procedures in Orthodontic Treatment. **J Can Dent Assoc**, 2003; 69(6):378–83
29. C. GIOKA & T. ELIADES. Interproximal Enamel Reduction (Stripping): Indications And Enamel Surface Effects. **Hel. Orthod. Rev**, 2002; 5: 21-32 □
30. TAUBY COUTINHO-FILHO, et al. Evaluation Of The Risk Of A Stripping Perforation With Gates-Glidden Drills: Serial Versus Crown-Down Sequences. **Braz Oral Res**, 2008;22(l):18-24