



**LETÍCIA MARIA ALMEIDA**

**MÉTODOS DE REMOÇÃO DE RESINAS PÓS TRATAMENTO ORTODÔNTICO:  
REVISÃO DE LITERATURA**

**RIBEIRÃO PRETO - SP**

**2019**

**LETÍCIA MARIA ALMEIDA**

**MÉTODOS DE REMOÇÃO DE RESINAS PÓS TRATAMENTO ORTODÔNTICO:  
REVISÃO DE LITERATURA**

Monografia apresentada ao curso de Especialização *Latu Sensu* da FACSETE como requisito parcial para conclusão do Curso de Ortodontia.

Área de concentração: Ortodontia  
Orientador: Profa. Dra. Luciana Velludo Bernardes Pires

**RIBEIRÃO PRETO - SP**

**2019**

Almeida, Letícia Maria  
Métodos de remoção de resinas pós tratamento  
ortodôntico/Letícia Almeida - 2019  
22 f., il.

Orientador: Profa. Dra. Luciana Velludo Bernardes Pires  
Monografia (especialização) – Faculdade de Tecnologia de  
Sete Lagoas, 2019

1. Remoção das resinas dos braquetes. 2. Diferentes métodos.  
3. Ortodontia  
I. Métodos de remoção de resina pós tratamento  
ortodontico II. Profa. Dra. Luciana Velludo Bernardes Pires



Monografia intitulada “**Métodos de remoção de resina pós tratamento ortodôntico: revisão de literatura**” de autoria da aluna Letícia Maria Almeida, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

\_\_\_\_\_  
Profa. Luciana Velludo Bernardes Pires - Orientadora  
FACSETE

\_\_\_\_\_  
Profa. Máira Ferreira Bóbbo - Banca examinadora  
FACSETE

\_\_\_\_\_  
Prof. José Arnaldo Sousa Pires – Banca examinadora  
FACSETE

Ribeirão Preto, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2019.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente a Deus que permitiu que tudo isso acontecesse ao longo da minha vida e por nunca me desamparar.

Aos meus pais, Benedito e Sueli, sem eles jamais chegaria até aqui. Obrigada por todo apoio, incentivo e orações. Vocês são meu porto seguro.

Aos professores do curso pelos ensinamentos transmitidos, foram de grande importância para minha vida profissional.

À instituição pelo ambiente tranquilo e amigável que proporcionou.

*“Tente uma, duas, três vezes e se possível tente a quarta, a quinta e quantas vezes for necessário. Só não desista nas primeiras tentativas, a persistência é amiga da conquista. Se você quer chegar onde a maioria não chega, faça o que a maioria não faz.”*

*Bill Gates*

## RESUMO

Estudos realizados a respeito da remoção da resina remanescente e do tipo de adesivo utilizado apontam para o uso de diferentes técnicas, descritas da seguinte forma: método manual usando alicates tipo saca bandas, várias formas de brocas de carboneto de tungstênio a baixa ou alta velocidade, discos Sof-Lex®, sistemas especiais de acabamento de compósito com pasta de zircônio ou pedrapomes e instrumentos ultra-sônicos e, ainda, o jato de óxido de alumínio, embora este último necessite de um dique de borracha, máscara e óculos protetores, os quais acaba dificultando o uso desta técnica. Este trabalho busca conhecer os principais métodos utilizados para a remoção de resinas pós tratamento ortodôntico. O método utilizado para desenvolver este trabalho, foi uma pesquisa bibliográfica, o qual visa coletar os dados em material que já foi publicado a respeito do assunto que se deseja investigar. Os resultados mostraram que não há ainda um consenso a respeito do melhor método de remoção a ser empregado, devido a falta de padronização da quantidade do material na superfície de esmalte quando da descolagem dos braquetes, o que pode exercer influências sobre os resultados de qual método seria o mais adequado. Conclui-se, a partir do levantamento bibliográfico, que não há um meio ideal para fazer a remoção da resina pós tratamento ortodôntico, sendo que o mais correto seria usar instrumentos rotatórios em baixa rotação, apresentando maior eficiência para remover restos de resina aderidas à superfície do esmalte, sem gerar significativos desgastes da estrutura dental. Além disso, pontas, como por exemplo, as de tungstênio, apresentam-se cortantes e de grande eficiência para remover os adesivos, não ocasionando danos ao esmalte.

**Palavras chave:** da resina dos braquetes; Diferentes métodos. Ortodontia.

## **ABSTRACT**

Studies on the removal of the remaining resin and the type of adhesive used point to the use of different techniques, described as follows: manual method using strip-type pliers, various forms of low- or high-speed tungsten carbide drills, Sof-Lex® discs, special composite finish systems with zirconium or pumice paste and ultrasonic instruments and also the aluminum oxide jet, although the latter requires a rubber dam, mask and glasses protectors, which end up making the use of this technique difficult. This work aims to know the main methods used for the removal of resins after orthodontic treatment. The method used to develop this work was a bibliographical research, which aims to collect the data in material that has already been published regarding the subject to be investigated. The results showed that there is still no consensus regarding the best removal method to be employed due to lack of standardization of the amount of material on the enamel surface when brackets are detached, which may influence the results of which method would be most appropriate. It is concluded from the bibliographical survey that is no ideal means to remove the resin after, orthodontic treatment, and that most correct would be to use rotary instruments in low rotation, presenting greater efficiency to remove resin residues adhered to the surface of the enamel, without generating significant wear of the tooth structure. In addition, tips, such as tungsten, are shown and highly efficient to remove the adhesives, causing no damage to the enamel.

**Keywords:** Bracket resin removal; Different methods. Orthodontics.



## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	10
2. PROPOSIÇÃO .....	12
3. REVISÃO DE LITERATURA.....	13
4. DISCUSSÃO .....	19
5. CONCLUSÃO.....	20
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	21

## 1. INTRODUÇÃO

Os suportes de aparelhos ortodônticos fixos (braquetes) são aderidos à superfície de esmalte dos dentes, por meio de resinas compostas, também chamadas de compósitos. Quando o aparelho ortodôntico é retirado, os braquetes são removidos, bem como o remanescente da resina no dente, visando devolver, o mais próximo possível, o estado da superfície do dente, como ela se encontrava antes do tratamento (AHRARI *et al.*, 2013).

Para reter os acessórios ortodônticos às coroas dentárias, no passado, eram utilizadas bandas em todos os dentes. Sobretudo, consistia este método em uma prática complexa e muito vagarosa para o clínico, além de comprometer a estética do dente e causar desconforto ao paciente (MACIESKI *et al.*, 2011).

No ano de 1955, surge uma técnica que elevava a adesão de materiais restauradores ao esmalte, a qual fazia uso do condicionamento ácido, descoberta por Michael G. Buonocore (ROSSOUW, 2010), o que foi um passo importante no campo da ortodontia.

Por volta dos anos de 1980, a prática clínica de cimentar os braquetes ortodônticos tornou-se bem utilizada, pois proporcionava algumas vantagens, dentre elas: maior controle da placa bacteriana, mais conforto ao paciente, mais agilidade na execução do procedimento de sua retirada (LOWDER *et al.*, 2008).

Posteriormente, uma outra técnica chegou para revolucionar a área, tratando-se de uma nova técnica de cimentação direta entre braquetes e resina composta a qual foi desenvolvida por Newman e que trouxe mais vantagens ainda, pois deixava os pacientes bem confortáveis, reduzia as irritações gengivais, proporcionava melhor higienização oral e melhorava consideravelmente a estética. Porém, havia a desvantagem de, no decorrer do uso do condicionamento ácido, ocasionar a perda e a descalcificação do esmalte ao redor da base do braquetes (AHRARI *et al.*, 2013).

Foi necessário que muitos estudos fossem realizados, para se alcançar um método ideal. Sobretudo, ainda no ano de 1972, um novo tipo de cimento foi introduzido por Wilson e Kent, o qual era translúcido, conhecido como cimento de ionômero de vidro, o qual tanto se aderiu ao esmalte, como também ao metal do braquete e continha propriedades antimicrobianas, além de ser capaz de libertar e

absorver flúor, de forma a evitar a descalcificação (SESSA *et al.*, 2012).

A partir do uso da técnica do condicionamento ácido da superfície do esmalte, muitas mudanças aconteceram na ortodontia, em relação à execução da cimentação direta do braquete ao esmalte dentário (MACIESKI *et al.*, 2011).

Muitas pesquisas foram realizadas com a intenção de desenvolver materiais adesivos com características físico-químicas e mecânicas que suprissem as necessidades clínicas. Nos dias atuais, as resinas compostas se apresentam como materiais mais adequados para colagem direta dos braquetes, pois elas são mais resistentes para unir o esmalte e os cimentos de ionômero de vidro modificados por resina, aderindo-se quimicamente à estrutura dentária e liberando flúor no ambiente bucal (SÓRIA e MENEZES, 2003).

No entanto, embora muitas vantagens são alcançadas com a colagem direta dos acessórios ortodônticos, desvantagens também existem, dentre elas, danos à superfície do esmalte, em razão da profilaxia com abrasivos, no decorrer do ataque ácido, bem como excesso de força na hora de remover os braquetes, o que, muitas vezes, causa fraturas de esmalte (PIGNATTA, 2006).

Diante destes fatos, é preciso cuidado na hora de escolher o método para remover o acessório e todo o adesivo remanescente, de forma que cause o mínimo de alterações à superfície do esmalte, sendo necessário, portanto, uso de instrumentos adequados, de acordo com o tipo de adesivo utilizado (MACIESKI *et al.*, 2011).

Estudos realizados a respeito da remoção da resina remanescente e do tipo de adesivo utilizado apontam para o uso de diferentes técnicas, descritas da seguinte forma: método manual usando alicates tipo saca bandas, várias formas de brocas de carboneto de tungstênio a baixa ou alta velocidade, discos Sof-Lex®, sistemas especiais de acabamento de compósito com pasta de zircônio ou pedrapomes e instrumentos ultrassônicos e, ainda, o jato de óxido de alumínio, embora este último necessite de um dique de borracha, máscara e óculos protetores, os quais acaba dificultando o uso desta técnica (EMINKAHYAGIL *et al.*, 2006).

## **2. PROPOSIÇÃO**

Este trabalho busca através de uma revisão de literatura conhecer os principais métodos utilizados para a remoção de resinas pós tratamento ortodôntico, afim de encontrar a melhor técnica, a qual não agrida o esmalte dentário e o mantenha o mais preservado possível.

### 3. REVISÃO DE LITERATURA

Hanna e Smith (1973), testaram vários instrumentos em baixa rotação para a remoção de remanescentes, depois da descolagem dos braquetes e analisaram a superfície do esmalte depois do acabamento feito com estes materiais. Os melhores resultados que estes autores encontraram foram com a utilização da broca de tungstênio em baixa rotação, pois elas proporcionaram menores perdas de estruturas de esmalte. Esses autores acrescentam também que qualquer que seja o instrumento utilizado, este uso deve ser sempre em baixa rotação, a fim de não causar efeitos adversos ao dente.

Gwinnett e Gorelick (1977) mostraram que é inadequado o uso de brocas carbide de tungstênio ou de aço em alta rotação, porque elas ocasionam perda de estrutura do esmalte, aspereza e pequenas cavidades que não se desfazem com o polimento. Por isso estes autores sugerem que sejam empregados discos de borracha cor verde, de granulação média, pelo fato desses discos serem efetivos para remover resinas, embora tenham sido encontrados profundos arranhões quando esmalte do dente foi submetido á análise microscópica.

Sobretudo, Gwinnett e Gorelick (1977) também utilizaram disco de borracha de cor branca e observaram que ocorreu a redução da profundidade dos arranhões. Entretanto, estes autores informam ser eficiente o emprego de discos de borracha verde com uma pressão leve, na remoção de resina residual. Da mesma forma, verificaram que pedras de polimento brancas e verdes geram calor se empregadas sobre grandes quantidades de resina residual.

Gwinnett e Gorelick (1977) verificaram a utilização de discos de lixa de papel e observaram que os discos de granulação média apresentaram-se muito lentos e sem eficiência na remoção de grandes quantidades de resina residual e, embora visualmente, o polimento que eles produzem seja de muito brilho, a sua granulação média removeu esmalte em vários níveis, chegando até mesmo a ocasionar uma laminação do tecido.

Zachrisson e Arthun (1979) afirmaram que, dentre os instrumentos empregados na remoção da resina residual depois da ortodontia, o mais inadequado método é o que consiste no uso de pontas diamantadas, em razão de que estas

consistem em brocas que ocasionam uma devastadora rugosidade, levando a uma expressiva perda de esmalte.

Para chegar a este resultado, Zachrisson e Arthun (1979) fizeram uso de réplicas de pre-molares confeccionadas com resina epóxi de baixa viscosidade e de brocas diamantadas para as remover e, ao analisar a superfície de esmalte, observou a existência de arranhões profundos, fendas e micro cavidades, que suportaram até mesmo o polimento com discos de papel de lixa fina e pasta polidora e lá permaneceram. Diante desses achados, os referidos autores consideram que até mesmo pontas diamantadas de acabamento com granulação super fina, empregadas em elevada rotação e discos diamantados utilizados para acabamento também causam danos ao esmalte, ao redor dos excessos de resina, o que leva à necessidade de os ortodontistas evitarem esses métodos, não os descartando, mas os utilizando em casos particulares para dentes isolados.

As pontas diamantadas também são consideradas inadequadas para remover as resinas dos braquetes, conforme estudos realizados por Zachrisson e Arthun (1979), pois elas podem ocasionar arranhões profundos na superfície do esmalte. Para o referido autor, o método ideal seria a broca carbide de tungstênio, tanto a reta ou a em espiral de baixa rotação. Em seus estudos, o referido autor verificou que em relação ao tempo, o uso dessas brocas não se apresentou tão eficiente, porém, trata-se de um método que se sobressai entre os demais, por agredir minimamente a estrutura do dente, causando-lhe menos rugosidade, menos perda de estrutura de esmalte e a uma expressiva acessibilidade em regiões nas quais não há possibilidade de alcance, por meio de discos e borrachas. Sobretudo, o referido autor acrescenta a necessidade de ser utilizada uma nova broca por paciente, o que proporciona a garantia de maior qualidade da remoção da resina.

Retief e Danys (1979), classificaram as pontas Shofu® como lentas e perigosas para o dente.

Zarrinia, Eid e Kehoe (1995), em estudo a respeito das pontas Shofu® observaram que elas reduziram as marcas da abrasão na superfície do esmalte, porém, não foram eficientes para remover o adesivo e resinas de grandes quantidades. Por este motivo, estes autores sugerem que as pedras sejam empregadas com cuidado excessivo para que não seja exercida excessiva força, além de também ser empregada sob refrigeração.

Hong e Lew (1995) em estudo realizado, buscaram desafiar as brocas de

tungstênio, avaliando individualmente, quatro diferentes métodos pelo sistema de índice de remanescente e Microscopia Eletrônica de Varredura. Depois que os braquetes foram descolados, os autores submeteram as amostras de cada grupo aos diferentes tipos de acabamento: Alicate removedor Ormco; Broca de tungstênio Komet em baixa velocidade; Brocas diamantadas ultrafinas em alta velocidade; Broca de tungstênio em alta velocidade. Por meio de uma análise estatística, utilizando o teste de Friedman, estes autores verificaram que não houve diferença significativa na variabilidade interexaminador nos quatro sistemas de avaliação, de forma que concluíram que nenhum dos métodos foram considerados ideais para remover a resina após a retirada do braquete.

Radlanski (2001) sugeriu o uso de uma nova broca de tungstênio, a qual apresentava uma ponta arredondada, contendo oito lâminas e com formato ligeiramente afunilado. O uso deste tipo de broca foi capaz de reduzir o corte do esmalte em relação às brocas convencionais de carboneto de tungstênio. As avaliações das superfícies do esmalte, por meio da varredura microscopia eletrônica mostraram que as novas brocas são menos agressivas para remover as resinas depois de descolados os braquetes.

Ulusoy (2009) avaliou a superfície do esmalte de 80 pré-molares humanos após a retirada dos braquetes e também o tempo gasto para realizar este procedimento. Para isso, fez a comparação entre oito métodos diferentes de remoção do adesivo remanescente, sendo divididos em quatro grupos, da seguinte forma: Grupo 1, utilizando brocas, sendo a) broca carbeto de tungstênio (CT) 12 lâminas em alta rotação, b) broca CT 30 lâminas em alta rotação; Grupo 2, utilizando discos, sendo a) sequência de discos SofLex em baixa rotação, b) discos Super-Snap (Shofu) em baixa rotação; Grupo 3, utilizando escovas, sendo a) ponta PoGo em baixa rotação, b) ponta OptiShine em baixa rotação; Grupo 4, utilizando a combinação de brocas e escovas, sendo a) broca CT 30 lâminas em alta rotação seguida por ponta micro-polidora diamantada PoGo em baixa rotação, b) broca CT 30 lâminas em alta rotação seguida por ponta OptiShine em baixa rotação. Os resultados obtidos com este estudo evidenciaram que o processo mais rápido foi o que empregou brocas CT 30 lâminas em alta rotação (Grupo 1, b), enquanto que para a análise da superfície, o uso de pontas PoGo do Grupo 3 se apresentou como melhor resultados, seguido pelo uso de discos Super-Snap (Grupo 2, b). A conclusão alcançada pelos autores é de que os resultados de diferentes métodos

para remover o adesivo remanescente depende das características dos materiais utilizados. Os autores acrescentam que depois de utilizar as brocas CT em alta rotação, seja qual for o número de lâminas, é necessário que seja realizado um tipo de polimento final do esmalte.

Karan, Kircelli e Tasdelen (2010) fizeram um estudo comparativo para saber qual instrumento seria mais adequado para a remoção da resina dos braquetes, se as brocas de tungstênio ou, se a broca da marca Stainbuster® constituída de compósito reforçado por fibra de zircônia. Os resultados deste estudo não mostraram diferenças significativas a respeito de serem instrumentos eficazes para remover a resina. Porém, a broca de compósito reforçado por fibra de zircônia não alterou em quase nada as estruturas do esmalte, as quais permaneceram, praticamente intactas. Os resultados deste estudo mostraram que o uso da broca de compósito reforçado por fibra de zircônia demorou mais tempo para remover a resina, em relação à broca de carbide e tungstênio, o que levou os autores a considerarem que a broca de carbide em tungstênio é ideal para remover a maior parte da resina, porém, a broca de compósito reforçado por fibra de zircônia deve ser empregado quando se aproxima da superfície do esmalte, para a finalização.

Macievsky *et al.* (2011), buscaram verificar a eficácia dos discos Sof-lex® e das brocas Carbide 100-122 TP Orthodontics em alta e baixa rotação. Os autores observaram que o uso da broca carbide multilaminada em baixa rotação foi adequada para remover eficientemente a resina remanescente, pois apenas gerou leves e finas estrias na superfície do dente, porém, não manteve a superfície da mesma forma que estava, antes da colagem dos braquetes. Porém, houve a amenização dessas estrias com o emprego de uma sequência de pontas de borracha, que poliram o esmalte, com o uso de uma pasta que removeu as abrasões leves e promoveu uma adequada superfície do esmalte. Portanto, os autores consideram que o uso de broca carbide multilaminada em baixa rotação é o procedimento considerado mais adequado entre os demais, para remover a resina dos braquetes, por danificar menos o esmalte aparente e deixar a topografia do esmalte bem mais próxima às características que possuía antes da colagem dos braquetes.

Macievsky *et al.* (2011) também analisaram o uso de brocas carbide multilaminadas, mas em alta rotação e observaram que houve uma mais fácil remoção da resina remanescente, porém, foi formada uma grande quantidade de



estrias moderadas, quando o dente foi avaliado em microscópio.

Ahrari *et al.* (2013) avaliaram a rugosidade do esmalte depois de removida a resina, utilizando variadas pontas e laser Er: YAG., porém verificaram que danos irreversíveis na superfície do esmalte dos dentes foram causados pelo uso da ponta ultrafina de diamante ou o laser Er: , o que os levou a não indicar estes métodos para remover a resina depois da descolagem dos braquetes.

Pinto *et al.* (2013), levando em consideração que as propriedades físicas e mecânicas dos adesivos e dos sistemas de resinas para remover restos de resina, depois do tratamento ortodôntico, foram melhoradas e que muitas técnicas para este tipo de remoção foram desenvolvidas, decidiram realizar um estudo comparativo entre dois métodos em noventa e dois braquetes, sendo o Grupo A, utilizando pedras de Arkansas abaixo rotação e o Grupo B, utilizando brocas multilaminadas de tungstênio a baixa rotação. Os resultados mostraram que não ocorreram diferenças estatisticamente significativas na quantidade de resíduos que permaneceu aderido ao esmalte depois de aplicados os dois métodos de remoção. Em relação à rugosidade do esmalte, com o uso da pedra de Arkansas surgiram estrias finas e superficiais enquanto que com o uso das brocas de carboneto de tungstênio surgiu uma superfície mais rugosa com estrias mais profundas. Os autores concluíram que as estrias originadas na remoção do resíduo são inevitáveis, porém, podem ser reduzidas utilizando-se protocolo correto de remoção. Neste caso, os dois métodos se apresentaram de eficácia igual para remover o compósito aderido.

Martins (2012), afirmaram que o ortodontista deve fazer uso do que estiver em seu alcance para prevenir erros durante a remoção da resina dos braquetes. Por isso, oferece algumas dicas úteis que devem ser aplicadas para se obter bons resultados neste procedimento: fazer uso de uma resina sensível a luz negra, para que se consiga diferenciar o que é resina e o que é esmalte; não fazer uso de broca de alta rotação “Shofu”, em razão de que este tipo de broca é altamente abrasiva e desgasta a resina (e esmalte) da mesma forma que uma broca diamantada; usar brocas multilaminadas de 12 lâminas para remover a resina, sendo que, para grandes excessos, usar a alta rotação e pequenas quantidades de resíduo, usar a baixa rotação; usar brocas finas (com uma área de contato pequena) por que, embora elas apresentem maior segurança, em comparação com a SHOFU, pode gerar desgaste do esmalte. A pressão exercida com a mão se apresenta maior em

brocas finas, mesmo colocando a mesma força; utilizar um alicate para a remover o resíduo em casos de resina bem fina ou quando restarem resíduos bem pequenos de resina; nunca fazer uso do alicate em casos de resíduos grandes de resina, devido ao fato de que a força de adesão da resina ao esmalte é proporcional a área de contato, podendo ocasionar trincas ao esmalte, ou eventual fratura; não usar o alicate em áreas frágeis, como por exemplo, em paredes de áreas extensas de restaurações, porque podem ocorrer fraturas de estrutura dentária e, por derradeiros, se se tratar de uma remoção definitiva, se torna fundamental o polimento com broca(s) multilaminada(s) de 30 lâminas e pontas de borracha.

#### 4. DISCUSSÃO

Embora alguns estudos tenham sido realizados sobre os métodos de remoção da resina depois da descolagem dos braquetes, ainda não se chegou a um consenso de qual método é o mais eficaz, sendo que uma das técnicas empregadas para analisar o esmalte nestas condições de descolagem dos braquetes, é a microscopia eletrônica e fotomicrografias, que analisa a rugosidade ou morfologia do esmalte (CAMPBELL, 1995; ZACHRISSON e ARTHUN, 1979; ZARRINNIA, EID e KEHOE, 1995).

Embora muitas brocas tenham sido lançadas a partir dos anos de 1970, para remover o restante do compósito depois de descolados os braquetes, a broca de carboneto de tungstênio com 30 lâminas em baixa rotação ainda é a mais indicada, pois gera menos prejuízo ao esmalte (IRELAND, 2005; RADLANSKI, 2001).

A respeito do tempo de execução da técnica, embora este não deva ser o fator para a escolha do método mais adequado, verificou-se que a utilização de rotatórios em baixa velocidade é mais demorado na execução do procedimento (ELIADES, GIOKA e ELIADES, 2004; KARAN, KIRCELLI e TASDELEN, 2010).

Sobre a rugosidade da estrutura de esmalte, esta se apresenta maior quando usado o método de laser Er: YAG em comparação com os métodos rotatórios, além de que o uso de pontas diamantadas ultrafinas geram danos irreversíveis ao esmalte dos dentes (ZACHRISSON e ARTHUN, 1979).

Não existe ainda uma padronização na quantidade do material na superfície de esmalte quando da descolagem dos braquetes, o que pode exercer influências sobre os resultados de qual método seria o mais adequado (KARAN, KIRCELLI e TASDELEN, 2010; ULUSOY, 2009).

## 5. CONCLUSÃO

Diante os artigos apresentados, entre os vários meios que existem para fazer a remoção da resina após o tratamento ortodôntico, chega-se a conclusão que nenhuma é eficaz 100% para não prejudicar o esmalte, entretanto o que causa menos dano são as brocas de tungstênio em baixa rotação, seja a arredondada, multilamina ou até mesmo a broca de zircônia, desde que seja acompanhadas de um polimento final do esmalte com pasta de polimento.

## 6. REFERÊNCIAS

AHRARI, F.; AKBARI, M.; AKBARI, J.; DABIRI, G. Enamel surface roughness after debonding of orthodontic brackets and various clean-up techniques. **J Dent (Tehran)**. 2013; 10(1): 82-93.

CAMPBELL, P. M. Enamel surfaces after orthodontic bracket debonding. **Angle orthod.**, v.65, p.103-10,1995.

COZZA, P. et al. Mandibular changes produced by functional appliances in Class II malocclusion: a systematic review. **Am J OrthodDentofacialOrthop**, St. Louis, v. 129, no. 5, p. 599.e1-12, May 2006.

ELIADES, T.; GIOKA, C.; ELIADES, G. Enamel surface roughness following debonding using two resin grinding methods. **Eur J Orthod**, v.26, n.3, Jun, p.333-8. 2004.

ELIADES, T.; GIOKA, C.; HEIM, M.; ELIADES, G.; MAKOU, M. Color stability of orthodontic adhesive resins. **Angle Orthod** 2004;74:391-393.

EMINKAHYAGIL, N.; ARMAN, A.; CETINSAHIN, A.; KARABULUT, E. Effect of resin-removal methods on enamel and shear bond strength of rebonded brackets. **Angle Orthod**. 2006;76(2):314-21.

GWINNETT, A.J.,; GORELICK L. Microscopic evaluation of enamel after debonding, clinical application. **Am J. orthod.**, St. Louis, v. 71, p. 651-65, 1977.

HANNAH, C.; SMITH, G. A.: The surface finish of composite restorative materials, **Br. Dent. J.**, London, v.135, p. 483 - 489, 1973.

HONG, Y. H.; LEW, K. K. Quantitative and qualitative assessment of enamel surface following five composite removal methods after bracket debonding. **Eur J Orthod**, v.17, n.2, Apr, p.121-8. 1995.

HOSEIN, I.; SHERRIF, M.; IRELAND, A. J. Enamel loss during bonding, debonding and cleanup with use of a self-etching primer. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**,

St. Louis, v. 126, no. 6, p. 717-724, Dec. 2004.

IRELAND, A.J.; HOSEIN, I.; SHERRIFF, M. Enamel loss at bond-up, debond and clean-up following the use of a conventional light-cured composite and a resin-modified glass polyalkenoate cement. **Eur J Orthod** 2005;27:413-419.

KANESHIMA, E. N. **Utilização de um sistema de iluminação auxiliar para a remoção do adesivo remanescente após descolagem de acessórios ortodônticos**. 2016. 60 f. [Tese de Doutorado]. Programa de Pós Graduação em Odontologia – Universidade Norte do Paraná. Londrina, 2016.

KARAN, S.; KIRCELLI, B.H.; TASDELEN, B. Enamel surface roughness after debonding. **Angle Orthod** 2010;80:1081-1088.

KINCH, A.P.; TAYLOR, H.; WARITIER, R.; OLIVER, R.G.,;NEWCOMBE, R.G. A clinical study of amount of adhesive remaining on enamel after debonding, comparing etch times of 15 and 60 seconds. **Am J Orthod Dentofac Orthop** 1989;95:415-421.

LOWDER, P.D.; FOLEY, T.; E BANTING, D.W. Bond strength of 4 orthodontic adhesives used with a caries-protective resin sealant. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, 134 (2), pp.291–295. 2008.

MACIESKI, K.; ROCHA, R.; LOCKS, A. Avaliação dos efeitos de três métodos de remoção da resina remanescente do braquete na superfície do esmalte, **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, 16 (5) Sept./Oct., pp.146-54. 2011.

MARTINS, R. P. **Removendo resina sem segredo!** Samartodontics, 2012. Disponível em: < [g.martinsortodontia.com.br/removendo-resina-sem-segredo/](http://g.martinsortodontia.com.br/removendo-resina-sem-segredo/)> Acesso em: 05 Jul. 2019.

PIGNATTA, L.M.B. **Avaliação da superfície do esmalte dentário Avaliação da superfície do esmalte dentário por Microscopia Eletrônica de Varredura após a remoção do bráquete e polimento**. Dissertação de Mestrado da Faculdade de Odontologia do Campus de Araçatuba – Unesp, 2006.

PINTO, G.V.; FERREIRA, S.A.; PINHO, M.; MESQUITA, P. Comparação entre dois métodos de remoção de compósito após tratamento ortodôntico. **Rev port estomatol med dent cir maxilofac.** 2013;54(S1):e1–e59. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.rpemd.2013.12.076>> Acesso em: 05 Jul. 2019.

RADLANSKI, R. J. A new carbide finishing bur for bracket debonding. **J Orofac Orthop**, v.62, n.4, Jul, p.296-304. 2001.

RETIEF, D.H; DENYS, F.R. Finishing of enamel surfaces after debonding of orthodontic attachments. **Angle Orthod.** V. 49(1), p1-10,1979.

ROSSOUW, P.E. A historical overview of the development of the acid-etch bonding system in orthodontics. **Seminars in Orthodontics**, 16 (1), pp.2–23. 2010.

SESSA, T.; CIVOVIC, J.; PAJEVIC, T. Scanning electron microscopic examination of enamel surface after fixed orthodontic treatment: In-vivo study. **Srpski Arhiv Za Celokupno Lekarstvo**, 140 (12), pp.22–28. 2012.

SÓRIA, M.L.; MENEZES, L.M. Resistência de união ao esmalte bovino: avaliação de três cimentos de ionômero de vidro. **Rev Dental Press Ortod Ortop Facial.** 2003;9(6):89-97.

ULUSOY, C. Comparison of finishing and polishing systems for residual resin removal after debonding. **J Appl Oral Sci.** 2009 May-Jun;17(3):209-15.

ZACHRISSON, B. U., ARTHUN, J. Enamel surface appearance after various debonding techniques. **Am. J. Orthod. Dentofac.** Orthop, v.75 (2), p.121-137, 1979.

ZARRINNIA, K.; EID, N.M.; KEHOE, M.J. The effect of different debonding techniques on the enamel surface: an in vitro qualitative study. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.**1995; 108(3):284-293.