

Me. Natasha Muniz Fontes



Centro Universitário Católica de
Quixadá, UNICATÓLICA, Brasil
[natashafontes@unicatolicaquixada.
edu.br](mailto:natashafontes@unicatolicaquixada.edu.br)



10.25191/recs.v7i2.205

ESTUDO LABORATORIAL NA ODONTOLOGIA E A AVALIAÇÃO DA FORÇA DE ATRITO EM BRÁQUETES ESTÉTICOS

Para o desenvolvimento de pesquisa laboratorial, necessitamos, inicialmente, de uma infraestrutura adequada, além da sala de aula e da clínica. Durante muitos anos, os pioneiros da pesquisa na odontologia eram reduzidos a um pequeno grupo que, com imenso esforço e dedicação, deixaram um bom legado de orientações e princípios científicos. Com o estímulo à saída de docentes para pós-graduação, a sedimentação de parcerias internacionais de pesquisa, e o investimento com a infraestrutura dos laboratórios de pesquisa ocorreram destaques merecidos da odontologia.

No intuito de avaliar e contribuir para a pesquisa na área de ORTODONTIA, idealizei uma dissertação laboratorial com o objetivo de identificar os melhores dispositivos (aparelhos) fixos estéticos no mercado.

Com o passar dos anos, a exigência dos pacientes em busca de tratamentos ortodôntico estéticos tem crescido a cada dia, principalmente, um número elevados em pacientes adultos. Os principais fatores desmotivadores do uso de aparelhos convencionais (metálicos) em adultos é o tempo prolongado do tratamento e a aparência antiestética desses aparelhos.

Em função da crescente demanda dos pacientes nos consultórios de Ortodontia, a indústria dos materiais tem buscado oferecer alternativas de tratamento estético desenvolvendo tecnologias e técnicas de tratamento específicos, como a Ortodontia Lingual, o tratamento com Alinhadores transparentes e o uso de bráquetes estéticos, de coloração transparente ou esbranquiçada.

O tratamento corretivo, realizado com aparelhos fixos, promove o movimento dos dentes pela ação de fios ortodônticos que deslizam em bráquetes colados, na face vestibular (frente) dos dentes, gerando certo atrito nesta interface. A evolução dos acessórios ortodônticos, visando a uma melhor estética dos aparelhos, levou à fabricação de bráquetes cerâmicos para substituir os metálicos até então utilizados.

Na Ortodontia, necessita-se entender o impacto do atrito entre bráquetes e fios para aplicar a força apropriada e, assim, obter resposta tecidual biológica ótima e adequado movimento dentário durante a mecânica de deslizamento.

A maioria das técnicas de aparelhos fixos envolve algum grau de deslizamento entre o fio e o bráquete e, quando isto ocorre, a força de atrito é encontrada. Durante a mecânica de deslizamento, a resposta biológica do tecido e os movimentos dentários ocorrem apenas quando as forças aplicadas superam o atrito na interface fio/bráquete. Desta forma, altos níveis de atrito podem minimizar ou até mesmo impedir o movimento dentário.

Assim, o objetivo da pesquisa abaixo foi apresentar a influência da canaleta metálica em bráquetes estéticos convencionais, além de comparar os efeitos dos bráquetes convencional e autoligado sem canaleta metálica.

A Execução dos ensaios mecânicos de fricção nos corpos de prova foram executados em uma máquina EMIC DL 2000 (EMIC - Paraná, Brasil) que possui uma célula de carga com capacidade de medição até 10 lb. O ensaio mecânico foi calibrado para efetuar medições com velocidade 1 mm/min até obter um deslocamento de 5 mm do fio, com uma força entre 0 e 1000 Kgf. Enquanto os testes estavam sendo realizados, as informações referentes aos ensaios foram coletadas e armazenadas por meio de um software de computador específico para ensaios (Test Standard - Paraná, Brasil) disponibilizado pelo programa de Pós-graduação em Ciências Odontológicas da Faculdade São Leopoldo Mandic, em Campinas.

Os corpos de prova foram posicionados em um dispositivo construído, especificamente, para este estudo que manteve assegurada a estabilidade e a padronização no momento de cada ensaio. Os testes foram realizados de acordo com uma randomização realizada por blocos. Os ensaios foram executados de uma forma sequencial, conforme sorteio, porém, após cada teste, tomou-se o cuidado de parar a máquina, substituir o corpo de prova e reiniciá-la para realização de um novo teste.

Quando realizados os testes com os bráquetes convencionais, os amarrilhos metálicos de tamanho 025" (Morelli® - Sorocaba/SP, Brasil) foram substituídos em todos os corpos de prova. Dessa forma, foi mantida a padronização dos ensaios, evitando possíveis efeitos que poderiam interferir nos resultados. Todos os procedimentos laboratoriais foram realizados por um único operador.

Para responder aos objetivos do estudo, foi utilizada a ANOVA com medidas repetidas, sendo o ponto o fator de repetição, seguida das comparações múltiplas de Tukey, quando identificado efeito estatisticamente significativo do fator. Foi desenvolvido um único modelo de ANOVA, tendo como variável dependente do atrito, e como variáveis independentes (fatores), o tipo de bráquete e o seu respectivo diâmetro.

Todos os testes de hipóteses desenvolvidos nesse trabalho consideraram uma significância de 5%, ou seja, a hipótese nula foi rejeitada quando p-valor foi menor ou igual a 0,05.

A literatura relata que, mesmo com canaleta metálica ou com lisura de superfície, bráquetes estéticos conferem maior fricção quando comparados aos metálicos, porém, vale ressaltar a importância do tratamento adequado realizado na superfície cerâmica da canaleta ou mesmo na superfície metálica colocada neste bráquete cerâmico, pois nosso estudo mostra, com os bráquetes de escolha, que o cerâmico sem canaleta metálica apresentou melhor performance, como uma possível hipótese do acabamento e a lisura na canaleta desse bráquete ser melhor do que comparados aos outros estudados.

Além disso, sabe-se que a ligadura de metal em contato com o fio de nivelamento gera menor força de atrito que as ligaduras elásticas. Portanto, em casos clínicos com extração ou que requerem procedimentos de retração e mecânica de deslize, os bráquetes cerâmicos monocristalinos ou policristalinos devem ser ligados com amarrilhos metálicos, concordando com a escolha deste presente estudo.

Concluímos nessa pesquisa, que os bráquetes com melhor performance foram os bráquetes convencionais sem canaleta metálica, seguidos dos convencionais com canaleta metálica e, por último, os auto ligados sem canaleta metálica.

Esse resultado nos surpreendeu pois, muitas vezes, dos bráquetes de maior custo esperamos ter melhores resultados, no qual, não foi comprovado isso com essa pesquisa, visto que os mais baratos obtiveram melhores resultados. Também concluiu -se que há menor atrito com fios de menor calibre como já esperado na literatura.

E, por fim, observamos a real necessidade de continuidade nesse estudo para avaliar, em microscopia de varredura, o nível de polimento e lisura das canaletas desses bráquetes estudados.

AGRADECIMENTO

Agradeço por essa honrosa tarefa de apresentar nesta edição da Revista Expressão Católica Saúde, a importância do estudo laboratorial na odontologia e compartilhar da minha pesquisa de Mestrado profissionalizante realizado em Campinas/SP.