

**UNIVERSIDADE DE UBERABA
ISABELA VALENTIM SALGE
LAURA CARVALHO DE OLIVEIRA**

**AFASTAMENTO GENGIVAL E MOLDAGEM PARA PREPAROS SUBGENGIVAS:
REVISÃO DE LITERATURA**

UBERABA, MG
2019

**ISABELA VALENTIM SALGE
LAURA CARVALHO DE OLIVEIRA**

**AFASTAMENTO GENGIVAL E MOLDAGEM PARA PREPAROS SUBGENGIVAIIS:
REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Odontologia da Universidade de Uberaba como exigência do componente curricular de Orientação de Trabalho de Conclusão de Curso II.

Orientador: Prof. Dr. Gilberto Antônio Borges.

UBERABA, MG
2019

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

FICHA CATALOGRÁFICA

S32a Salge, Isabela Valentim.
Afastamento gengival e moldagem para preparos subgengivais: revisão de literatura / Isabela Valentim Salge, Laura Carvalho de Oliveira. – Uberaba, MG, 2019.
24 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Odontologia) – Universidade de Uberaba.
Orientador: Prof. Dr. Gilberto Antônio Borges.

1. Odontologia. 2. Gengiva – Doenças. I. Oliveira, Laura Carvalho de. II. Título.

CDD: 617.632

Ficha Catalográfica elaborada por: Marcos Antônio de Melo Silva-Bibliotecário-CRB6 2461

ISABELA VALENTIM SALGE
LAURA CARVALHO DE OLIVEIRA

**AFASTAMENTO GENGIVAL E MOLDAGEM PARA PREPAROS SUBGENGIVAIS:
REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Odontologia da Universidade de Uberaba como exigência do componente curricular de Orientação de Trabalho de Conclusão de Curso II.

Área de concentração: Graduação em odontologia.

Aprovado em:

BANCA EXAMINADORA:



Prof. Dr. Gilberto Antonio Borges – Orientador
Universidade de Uberaba



Prof. Dr. Thiago Assunção Valentino
Universidade de Uberaba

DEDICATÓRIA

Agradecemos, primeiramente, ao professor e orientador Gilberto Antônio Borges pela dedicação, estímulo e apoio durante toda esta etapa de graduação.

Aos professores do Curso de Odontologia por todo conhecimento adquirido.

Um agradecimento especial ao diretor do Curso de Odontologia Luís Henrique Borges pela disposição e preocupação em sempre oferecer o melhor a nós, alunos.

Aos nossos pais pela oportunidade de graduar a Odontologia na Universidade de Uberaba.

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi avaliar por revisão de literatura as formas de condicionamento de tecido e os tipos de moldagem para preparo subgengivais em cada situação clínica, considerando desde material, técnica, tempo e efetividade. Para realização desta revisão de literatura, textos de referência básica sobre o assunto foram pesquisados em livros para aprimorar o conhecimento sobre o condicionamento de tecido e moldagem para preparos subgengivais, além disso, realizou-se consultas de artigos científicos pesquisados nas seguintes bases de dados: PubMed, Scielo e Google acadêmico, usando os unitermos em inglês: gingival retraction techniques, retractor cord, subgingival impression, subgingival preparations, que se traduzem em português: técnicas de retração gengival, fio retrator, impressão subgengival, preparos subgengivais. A revisão permitiu orientar profissionais e estudantes de odontologia sobre as melhores técnicas e materiais.

Palavras chaves: retração gengival, impressão gengival, moldagem.

ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate by literature review the forms of tissue conditioning and the types of subgingival preparation molding in each clinical situation, considering from material, technique, time and effectiveness. For this literature review, basic reference texts on the subject were searched in books to improve the knowledge about tissue conditioning and molding for subgingival preparations. In addition, scientific articles were consulted in the following databases: PubMed, Scielo and Google Scholar, using the English keywords: gingival retraction techniques, retractor cord, subgingival impression, subgingival preparations, which translate into English: gingival retraction techniques, retraction cord, subgingival impression, subgingival preparations. The review provided guidance to dental professionals and students on the best techniques and materials.

Keywords: gingival retraction, gingival impression, molding.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	07
2 MATERIAIS E MÉTODOS	09
3 REVISÃO DE LITERATURA	10
3.1 CONDICIONAMENTO DE TECIDO	10
3.2 MOLDAGEM PARA PREPAROS SUBGENGIVAIS	12
4 DISCUSSÃO	18
5 CONCLUSÃO	21
REFERÊNCIAS	22
ANEXOS	24

1 INTRODUÇÃO

A obtenção de sucesso clínico e longevidade das restaurações indiretas está intimamente associada a todos os procedimentos de execução técnica. As fases clínicas e laboratoriais atuam como um elo de uma corrente, que estará fragilizada caso algum elo se rompa, ocorrendo da mesma forma com todas as etapas de confecção de uma restauração indireta, que poderão fracassar caso alguma fase seja negligenciada (AMARAL, 2012; ZAVANELLI *et al.*, 2016). Em preparos subgingivais, o sucesso da moldagem dependerá da exposição das margens do preparo proporcionada pela técnica de afastamento utilizada (ZAVANELLI *et al.*, 2004; SARMENTO, 2013).

As técnicas mais comuns de afastamento do tecido gengival são os métodos mecânicos ou mecânico-químicos, ou seja, moldeiras individuais unitárias largamente conhecidas como casquetes individuais, ou fio retratores em associação à agentes hemostáticos ou não (LANDULPHO *et al.*, 2005; SPAZZIN *et al.*, 2017; RAYYAN *et al.*, 2018).

Afastamento gengival refere-se ao “ato de afastar a gengiva” da superfície do dente, proporcionando um espaço adequado tanto no sentido vertical quanto horizontal, e sua indicação dependerá de cada situação clínica (ANDRADE, 2000; SILVA, 2016; WUNSCH, 2016; CORTELLI, SHIMIZU, VEDOVATO, 2018). Algumas características importantes do afastamento gengival dizem respeito ao seu caráter de reversibilidade, ser minimamente traumático e atóxico para os tecidos gengivais, além não produzir efeitos sistêmicos (GUEDES, MACHADO, 2007; ABADZHIEV, 2009; CORTELLI, SHIMIZU, VEDOVATO, 2018).

Os procedimentos de afastamento da margem gengival oferecem visibilidade e fácil acesso ao sulco gengival, mantendo-o limpo, seco e criando uma condição adequada para a confecção de restaurações diretas e indiretas. A utilização do afastamento gengival é extremamente importante, independente da técnica de moldagem utilizada (SARMENTO, 2013; MASSARI *et al.*, 2015).

Após a realização do preparo, o mesmo deve ser adequadamente copiado, sendo obrigatório que a gengiva se apresente saudável ou minimamente traumatizada e que o sulco gengival apresente um afastamento satisfatório para que o material de moldagem possa fluir e copiar as bordas do preparo, ou para que a câmara intraoral possa capturar o preparo corretamente no caso de sistemas digitais

(MESQUITA *et al.*, 2012; CORTELLI, SHIMIZU, VEDOVATO, 2018; SIM *et al.*, 2019).

A qualidade da moldagem também está diretamente relacionada à qualidade do tecido gengival, em especial na região do término cervical do preparo, onde a gengiva deve ter um aspecto saudável, com coloração rosa pálida, superfície semelhante a casca de laranja e consistência firme, estando aderida ao periósteo subjacente. Quando submetida a sondagem periodontal, sua profundidade poderá variar de 1 a 3mm, não devendo apresentar sangramento ou supuração a este exame (ZAVANELLI *et al.*, 2016; ADNAN, AGWAN, 2018).

Os sistemas digitais têm se tornado cada vez mais disponíveis devido à sua eficiência e à aceitação do paciente. Para esses sistemas o afastamento é essencial da mesma forma, ou seja, se não evidenciar a linha de término, a câmera do sistema digital não realiza uma cópia adequada e a adaptação da futura peça não será satisfatória. É comum que impressões inadequadas sejam encaminhadas para laboratórios de prótese dentária e a principal deficiência é o registro incorreto da região cervical do preparo dental, especialmente em preparos subgengivais. A razão principal para essa falha é o afastamento insuficiente dos tecidos gengivais, em virtude disso é necessário a utilização de uma técnica de afastamento gengival adequada (SILVA *et al.*, 2016; TARRAGÔ, 2016; NEDELUCU *et al.*, 2018).

Dadas as considerações citadas no texto e a relativa controvérsia, o objetivo deste estudo será revisar a literatura pertinente a respeito das técnicas de moldagem convencionais e para sistemas digitais, considerando desde material, técnica, tempo e efetividade.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Para realização desta revisão de literatura, textos de referência básica sobre o assunto foram pesquisados em livros para aprimorar o conhecimento sobre o condicionamento de tecido e moldagem para preparos subgingivais, além disso, realizou-se consultas de artigos científicos pesquisados nas seguintes bases de dados: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>, <https://scholar.google.com.br/> e <https://bvsalud.org/>, usando os unitermos em inglês: gingival retraction techniques, retractor cord, subgingival impression, subgingival preparations, que se traduzem em português: técnicas de retração gengival, fio retrator, impressão subgingival, preparos subgingivais. As leituras dos textos de apoio, bem como dos artigos científicos foram compreendidas e discutidas para a realização dos seus respectivos resumos.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 CONDICIONAMENTO DE TECIDO

Para Zavanelli *et al* (2004) o condicionamento gengival tem como objetivo a melhora do formato do rebordo residual, em altura e espessura, o que proporcionará espaço e desenho adequado para o perfil de emergência do pântico que será instalado naquele lugar. A aquisição de um rebordo côncavo e de papilas interdentais possibilita a confecção de coroas protéticas estéticas, funcionais e biocompatíveis. O envolvimento estético, fonético e funcional determinado pelo formato impróprio do pântico pode ser contornado pelo condicionamento gengival do rebordo residual. Procedimentos cirúrgicos, quando relacionados a utilização de provisórios convexos e bem polidos resgatam o contorno do arco côncavo gengival, possibilitando a confecção e instalação de coroas protéticas, funcionais e biocompatíveis.

Guedes e Machado, em 2007, realizaram um estudo de caráter crítico e detalhado, e concluiu que os métodos mais utilizados de afastamento foram o mecânico e mecânico-químico mesmo que a diferença não seja estatisticamente considerável, tiveram maiores números de respostas positivas para utilização da técnica mecânico-químico, os métodos escolhidos nos cursos de especialização influenciaram de forma positiva os cirurgiões dentistas na escolha do método de condicionamento do tecido; o domínio de apenas uma das técnicas não foi considerado bastante para solução de todos os casos clínicos; o principal requisito levado em conta para seleção da técnica de afastamento gengival foi o biológico, associado à previsibilidade dos resultados clínicos.

Sarmiento em 2013 realizou um estudo que foi composto por duas fases que avaliaram duas técnicas para afastamento gengival: convencional e sem fio: 1- um estudo *in vitro* que avaliou a citotoxicidade, e o pH de agentes à base de $AlCl_3$; e 2- um ensaio clínico que avaliou a eficácia destas técnicas. De acordo com ensaios clínicos e estudos foi apresentado e afirmado que nenhuma das técnicas avaliadas resultou em piora nos índices periodontais.

Massari *et al.*, em 2015 apresentaram este estudo com o objetivo de medir a espessura de cinco marcas diferentes de fio afastador e examinar se existe ou não

alguma relação entre os tamanhos e as numerações, e se existe um aumento da espessura entre os fios de menor para os de maior espessura. As informações apuradas foram sujeitas à análise estatística. O resultado mostrou que não teve coincidência entre a numeração comum dada pelos diferentes fabricantes e a espessura analisada para a maioria das marcas de fios retratores avaliadas. Verificou-se que duas das marcas (UP e PR) mostraram aumento na espessura que não respeitou uma continuação de tamanho consistente entre o fio de menor e o de maior espessura. A denominação dada pelos fabricantes aos fios não se reflete em padronização das espessuras, o que define que o clínico observe o risco de serem utilizados fios de diferentes marcas em um procedimento de afastamento gengival nas técnicas que indicam o uso de mais do que um fio afastador.

Wunsch, em 2015 estabeleceu que a técnica de moldagem que utiliza o casquete tem uma posição de destaque, porque quando bem adaptado assegura um molde correto, com ótima reprodução de detalhes do término cervical com mínimo de trauma e pressão nos tecidos gengivais. É preciso um afastamento gengival com efetividade para o melhoramento máximo das características dos materiais de moldagem. Não se pode, entretanto, esquecer de que, está se manipulando um tecido importante e delicado, e que já sofreu algum dano no momento do preparo. Os preparos subgengivais aumentam a complexidade dos procedimentos de moldagem não só por dificultar o acesso do material de moldagem dentro do sulco gengival, e também por inserir outros dois obstáculos que são o fluido intrasulcular e o sangramento da gengiva. Constatamos que é essencial o afastamento gengival para se evitar o subcontorno e sobrecontorno da restauração indireta. Este estudo tem como objetivo realizar uma revisão de literatura com intenção de mostrar a importância do afastamento gengival na prótese fixa empregando a técnica de casquete individual, pois com esse condicionamento gengival, será reproduzida uma moldagem adequada, porque irá evitar o sobrecontorno e subcontorno.

Adnan e Agwan, em 2018 analisaram que as causas responsáveis pela longevidade e estética de uma restauração estão estreitamente associadas aos tecidos gengival e periodontal. A colocação de qualquer restauração próximo aos tecidos gengivais requer acesso e isolamento aceitáveis e para isso estão disponíveis vários métodos e materiais de retração gengival. Estas são classificadas amplamente como técnicas mecânicas, quimo-mecânicas, sem fio e cirúrgicas. Esta

revisão ressalta a razão por trás da retração gengival e uma discussão sobre as novas modalidades desenvolvidas a esse respeito.

Para Cortelli *et al* (2018) a proposta desta revisão da literatura foi analisar as técnicas empregadas no afastamento gengival para prótese dental incluindo métodos mecânicos, químicos-mecânicos e cirúrgicos. A técnica de afastamento gengival deve ser primeiramente examinada pelo profissional e a sua indicação, dependerá de cada situação clínica. Nesta revisão também foram apontadas as vantagens e desvantagens das técnicas de afastamento gengival incluindo fio afastador embebido ou não em soluções químicas, técnicas cirúrgicas, procedimentos a base de laser, curetagem gengival e eletro cirurgia. Após a efetuação desta revisão verificamos que o método químico-mecânico é o mais utilizado pelos cirurgiões dentistas. Hoje em dia podemos considerar que mesmo com a utilização de tecnologias mais desenvolvidas, como por exemplo scanners intraorais, quando o término do preparo dental estiver ao nível gengival ou subgengival é indispensável o afastamento gengival. Para alcançar o sucesso de uma prótese dental é importante coincidir uma harmonia entre a prótese e os tecidos periodontais circunvizinhos.

Segundo Rayyan *et al.*, em 2018 embora a técnica convencional do fio retrator mecânico seja largamente utilizada, introduzir esse fio no sulco pode causar dor e sangramento. Técnicas de afastamento sem fio foram introduzidas, mas falta uma comparação das mesmas. O objetivo deste artigo foi analisar a efetividade e a resposta gengival de 4 sistemas de deslocamento gengival sem fio. De acordo com estudos clínicos feitos com esses 4 sistemas foi verificado que o afastamento gengival imediato variou com o sistema utilizado. Para o deslocamento horizontal, os valores médios variaram entre 150 mm e 725 mm para deslocamento bucal e entre 93 mm e 550 mm para deslocamento lingual. Os deslocamentos mínimo e máximo também diferenciaram e seguiram uma tendência similar. O índice de placa e o nível de inserção não divergiram estatisticamente antes e depois do tratamento. Os critérios periodontais não foram estatisticamente relevantes entre os grupos em todos os intervalos de tempo, exceto para o índice gengival que aumentou para todos os grupos após 2 dias. Diferenças consideráveis foram encontradas entre os quatro sistemas testados no deslocamento gengival vertical e horizontal.

3.2 MOLDAGEM PARA PREPAROS SUBGENGIVAIS

Andrade, em 2000 comparou a alteração dimensional de quatro materiais de moldagem elastoméricos de consistência fluida (uma silicona por adição, duas siliconas por condensação e uma mercaptana) por meio da técnica do casquete. Um modelo metálico foi confeccionado contendo dois dentes com preparos tipo coroa total. Sobre este modelo, com um alívio metálico de 0,3mm, foram adquiridos os casquetes através da técnica de Neelon. As moldagens foram executadas através de uma prensa de carga estática onde uma força de 0,4 kgf assentava as moldeiras sobre o modelo metálico. As faces oclusais dos dentes preparados possuíam fissuras, em forma de cruz. Na extremidade de cada fissura existiam pequenos pontos a partir dos quais iniciava-se a leitura. A leitura linear, em microscópio comparador, era feita primeiramente na face oclusal de cada dente individualmente, em seguida lia-se ligando os pontos entre os dois dentes. Os resultados foram avaliados estatisticamente e foi concluído que não houve diferenças estatisticamente relevantes.

Landulpho *et al.*, em 2005 avaliaram comparativamente as prováveis alterações dimensionais de dois materiais de moldagem elastoméricos de consistência flúida (uma silicona por adição e uma silicona por condensação) por meio da técnica de casquete individual. A pesquisa fundamentou-se na confecção de um modelo padrão incluindo um dente artificial em resina, com preparo tipo coroa total. Os resultados foram avaliados e concluiu-se deste trabalho laboratorial que não houve diferenças relevantes entre os materiais de moldagem estudados em função da técnica utilizada.

Segundo Abadzhiev (2009) a impressão necessária de cada detalhe da área protética é de extrema relevância para o sucesso das restaurações protéticas. Um dos impasses que aparecem no processo de restauração protética fixa é a impressão correta dos detalhes marginais. A odontologia atual usa materiais de impressão hidrofílica possibilitando a operação em ambiente úmido. Toda via, a retração gengival correta do sulco gengival é de total importância, porque mesmo os materiais mais modernos de nano-impessos são incapazes de certificar um detalhe marginal preciso.

Amaral, em 2012 concluiu que restauração com faceta de porcelana é, atualmente, um procedimento odontológico estético e corretivo muito utilizado. Este estudo tem como objetivo avaliar as principais causas de falhas deste tipo de

restauração, sendo elas: falha na indicação, seleção dos materiais, tipos de preparo, técnicas de moldagem, erro na cimentação, acabamento, ajuste oclusal e acompanhamento do caso. Na intenção de se atingir tal análise, foi feita a revisão bibliográfica de artigos científicos relacionados. Mesmo que a técnica para facetas laminadas seja sensível, é possível ser realizada de forma precisa, dessa forma há grandes chances de se obter sucesso. Após revisão bibliográfica, concluiu-se de que alguns passos são essenciais para o sucesso e a duração de uma restauração de faceta de porcelana. A seleção do caso ideal, a escolha do material cerâmico mais apropriado, o uso de técnica de desgaste dentário, o bom isolamento, uma cimentação correta são condições imprescindíveis para uma faceta de porcelana ideal. Não se pode dispensar, o acompanhamento eficaz do caso para que o trabalho tenha, realmente, a qualidade que se necessita.

Segundo Mesquita *et al.*, em 2012 a moldagem de trabalho é a transferência de características da arcada do paciente para um modelo de gesso a ser encaminhado ao laboratório para realizar o trabalho protético. Este estudo teve como objetivo analisar quatro técnicas de moldagem de trabalho em prótese fixa, a técnica em fase única e três técnicas de reembasamento: a primeira, utilizando espaçadores de 1 mm; a segunda, espaçadores de 2 mm e a terceira, a técnica com plástico de polietileno. Foram feitas cinco moldagens de trabalho para cada grupo, totalizando vinte amostras. Como resultado, concluiu-se não ter existido diferença significativa entre os grupos testados, podendo, portanto, se concluir que as quatro técnicas testadas neste estudo podem ser empregadas em moldagem de trabalho em prótese fixa.

Silva, em 2016, analisou a precisão dos modelos de gesso, atingidos a partir de diferentes técnicas de moldagem envolvendo casquetes individuais, e também avaliou o desajuste marginal de infraestruturas de zircônia sobre preparos dentais para coroa total. Foi usado um modelo mestre, com preparos nos dentes 14, 16, 21 e 25, sobre o qual infraestruturas de zircônia foram confeccionadas por tecnologia CAD/CAM. Para cada técnica de moldagem: simultânea com silicone de condensação, ou adição, casquetes individuais isolados, unidos com cilindro de resina acrílica, unidos com cilindro metálico, foram adquiridos 8 moldes totais, por único operador calibrado com moldeira de estoque. As moldagens com casquetes foram executadas com poliéter e as transferências com silicone de condensação. Para a análise da adaptação marginal cervical de infraestruturas de zircônia, as

próprias foram adaptadas sobre os preparos no modelo de gesso. Técnicas estatísticas foram utilizadas para analisar a influência das técnicas de moldagem. De maneira geral, a técnica com casquetes isolados, constituiu modelos com maior desajuste marginal cervical. A forma de união dos casquetes, não apresentou influência sobre a efetividade dos modelos.

Silva *et al.*, em 2016 descreveu uma técnica nesse estudo que promove o uso de silicone de adição, um dos materiais mais utilizados para moldagem, através de um simples e rápido procedimento que pode ser bastante utilizado nos procedimentos protéticos. A partir da remoção de uma parte do material pesado será realizado a confecção de um casquete de silicone de adição parecidos àqueles confeccionados com resina acrílica e com a mesma capacidade de afastamento dos tecidos moles ao redor do preparo, proporcionando uma moldagem detalhada das margens sem provocar danos aos tecidos. Esta modificação simples na técnica pode melhorar a qualidade da moldagem de preparos dentais sem adicionar tempo nem custo. Essa modificação na técnica de moldagem com silicone de adição apresenta um ótimo índice de sucesso, tempo operatório menos, já que possibilita a realização em apenas uma sessão, utilização de apenas um tipo de material de moldagem e redução de custos.

Tarragô, em 2016 comparou os métodos de impressão digitais e convencionais, a fim de exibir quais são as vantagens e desvantagens de cada técnica de impressão. Os resultados desse estudo mostraram que, mesmo que os materiais de impressão convencionais apresentam ótima precisão, eles apresentam algumas desvantagens como por exemplo: desconforto para o paciente, causam bastante sujeira, possuem muitas etapas que possibilitam maior risco de causar imperfeições, e requerem uma maior experiência do profissional. Os sistemas de impressão digitais propõem um método de impressão que diminuem estas desvantagens, pois possuem ótima precisão, são mais confortáveis, mais ágeis, mais fáceis de usar, não causam sujeira e eliminam diversas etapas laboratoriais e clínicas que poderiam ocasionar erros de produção. Desta forma, os sistemas de impressão digitais se tornaram uma alternativa cada vez mais necessária e confiável para os profissionais.

Segundo Zavanelli *et al.*, em 2016 o uso da técnica de moldagem única ou da dupla moldagem com moldeira de estoque, utilizando o método químico-mecânico com fio retrator para o afastamento gengival e associado aos materiais

elastoméricos do tipo silicones de adição, pode acelerar o processo sem diminuir a precisão, a estabilidade e a reprodução de detalhes nas restaurações que serão produzidas; os elastômeros à base de poliéteres também apresentam propriedades positivas para a obtenção de um modelo de trabalho com fidelidade e precisão; no entanto, requerem o uso de moldeiras individuais para a aquisição dos moldes e modelos de trabalho em PPF; os elastômeros à base de polissulfeto e os silicones de condensação mostram menor número de pontos positivos relacionados à sua precisão, mas também poderão ser utilizados, desde que se respeitem as propriedades e características desses materiais, nos quais o polissulfeto está indicado para as moldagens com moldeira individual e os silicones de condensação para as moldagens com moldeira de estoque; a realização da moldagem digital pode possibilitar uma experiência positiva aos pacientes, com menor estresse e desconforto causados pelas técnicas de moldagens convencionais, mas o procedimento de escaneamento digital ainda necessita mais estudos científicos comprobatórios da técnica.

Spazzin *et al.*, em 2017 descreveu a técnica para confeccionar uma moldeira individual para realização de uma moldagem de preparo para coroa total, chamada também de casquete de moldagem, além de debater fatores e princípios envolvidos no tema. Na técnica apresentada neste artigo, é obtido um modelo de gesso do preparo e é realizado um alívio com cera nas paredes axiais. Sendo assim o casquete é produzido usando pó e líquido de resina acrílica ativada quimicamente recomendada para confecção de restaurações provisórias. A resina acrílica é colocada na região cervical e logo após é preenchido o resto do preparo. Após o término do corpo do casquete, a região de retenção é criada e a face vestibular é marcada, e é executado o acabamento e polimento.

Nedelcu *et al.* em 2018 avaliaram a precisão dos scanners intraorais (IOS), mas faltam dados sobre as variações entre os sistemas IOS na representação da linha de chegada crítica e da precisão da linha de chegada. O objetivo deste estudo foi analisar o nível de distinção da linha de chegada (FLD) e precisão da linha de chegada (FLA), em 7 scanners intraorais (IOS) e uma impressão convencional (IMPR). Houve variações consideráveis entre os IOS com FLD e FLA mais altos e mais baixos que o IMPR. FLD alto estava mais relacionado à alta resolução localizada da linha de chegada e mosaico não uniforme, do que à alta resolução geral. As variações da topografia foram baixas. A cor melhorou a identificação da

linha de chegada em alguns IOS. É imperativo que os profissionais avaliem criticamente a impressão digital, estando cientes das várias limitações técnicas entre os IOS, principalmente quando se aplicam condições subgingivais desafiadoras.

Sim *et al.*, em 2019 tiveram como objetivo analisar e comparar a precisão. Modelos de gesso foram confeccionados a partir de impressões convencionais. As impressões digitais do modelo de referência foram criadas usando um scanner intraoral. Modelos físicos foram fabricados usando uma impressora tridimensional. Todos os conjuntos de dados foram sobrepostos usando software de análise 3D para analisar a precisão do arco completo e efetividade das preparações. Considerações de variância unidirecional e bidirecional foram feitas para comparar a precisão entre os 3 grupos de modelos e avaliar a exatidão entre os 3 tipos de preparação. Diferenças significativas na precisão foram observadas para os 3 grupos. Porém, nenhuma diferença relevante foi encontrada entre o modelo de gesso e os modelos digitais. Modelos impressos em 3D tiveram a menor precisão.

4 DISCUSSÃO

Como a retração gengival é parte complementar da prática clínica, o cirurgião dentista deve se esforçar para utilizar diferentes métodos e produtos existentes para a retração dos tecidos gengivais em vários casos clínicos. Alguns dos métodos disponíveis são: o afastamento gengival mecânico, mecânico-químico, químico e cirúrgico (aumento de coroa clínica, eletrocirurgia, laser e curetagem gengival rotatória) Às vezes, pode ser preciso uma combinação de métodos, e alguns métodos podem funcionar para algumas situações e outras não. O esforço realizado na retração adequada dos tecidos gengivais compensa em termos de longevidade das restaurações, melhores margens e estética. Todas as técnicas, considerando suas indicações e limitações, quando corretamente realizadas, efetuam de maneira aceitável o papel de afastar o tecido gengival do preparo dental (ADAN, AGWAN, 2018; CORTELLI *et al.*, 2018; RAYYAN *et al.*, 2018).

Guedes e Machado (2007) fizeram uma pesquisa entre especialistas em Prótese Dentária e puderam concluir que os principais métodos de afastamento utilizados pelos Especialistas foram o mecânico (casquetes) e mecânico-químico (fio de afastamento associado a soluções hemostáticas). Mesmo que não apresente diferença estatisticamente considerável, a técnica mecânico-química foi mais citada como de primeira escolha entre os especialistas.

Wunsch (2015) considerou que a técnica de moldagem que utiliza o casquete tem uma colocação de importância, pois quando bem adaptado assegura um molde correto, com boa reprodução de detalhes do término cervical com mínimo de trauma e pressão nos tecidos gengivais. A técnica de casquete individual é indicada para restaurações em dentes anteriores onde a estética é necessária, e em preparos de

coras totais onde a gengiva marginal delgada apresente menor de 2 mm de gengiva inserida. Além disso foi citado que esta técnica de moldagem causa o menor trauma possível ao periodonto de sustentação e que a técnica de casquete é atraumática, simples, barata, precisa, confiável, segura e indolor e por estes motivos seria a técnica mais indicada para moldagem de preparos dentais. Este método de afastamento tem a vantagem da camada do material de moldagem ser menor e mais homogênea em todas as áreas a ser moldada, o que proporciona moldes mais fieis, possibilitando assim troqueis mais precisos. Resultando então em uma prótese bem adaptada ao termino cervical não causando trauma ao periodonto de sustentação. Todavia, a técnica exige mais de uma sessão clínica e a remoção do casquete é sensível.

Cortelli *et al* (2018) relatam que a utilização de fios afastadores, possui como vantagem a possibilidade de afastamento gengival em diferentes níveis, dependendo do tipo de fio e de seu calibre. Embora a aplicação de fios afastadores gengivais serem considerados essenciais, principalmente para simplificar os procedimentos de moldagem, podem levar a alterações sistêmicas, como aumento do batimento cardíaco e dispneia dependendo do agente químico utilizado para este fim. Os danos locais ou sistêmicos estão relacionados aos agentes químicos embebidos no fio afastador, tempo de permanência do fio no sulco gengival e da pressão gerada. Esta técnica também é pouco trabalhosa, porém, pode causar dor e desconforto ao paciente, principalmente se a técnica selecionada for de duplo fio. A penetração do fio no interior do sulco gengival é influenciada pela profundidade do sulco gengival e pela condição periodontal, além disso, a técnica de afastamento mecânico requer habilidade e conhecimento do operador para a sua execução. Já a técnica do casquete é considerada simples, de baixo custo, confiável e indolor, entretanto, para algumas pessoas alérgicas ao monômero da resina acrílica, esta não deve ser indicada.

A moldagem é um dos passos essenciais da prótese fixa. Ela é a transferência das informações contidas na arcada do paciente a um modelo de trabalho com a máxima precisão possível. Existem algumas variáveis que norteiam esse procedimento, e uma delas é o material de moldagem. Os materiais de moldagem são classificados como não aquosos e ditos elastômeros. São eles: a silicona por adição, a silicona por condensação, o poliéster e o polissulfeto. Em relação à estabilidade dimensional dos modelos, temos que a silicona de adição é o

material mais preciso, seguido do poliéster, polissulfeto e silicona por condensação. No entanto, todos eles fornecem modelos de precisão; o que deve ser feito é respeitar todas as características, para que esse material forneça o máximo de precisão possível na execução do trabalho de prótese fixa (MESQUITA *et al.*, 2012; ZAVANELLI *et al.*, 2016).

Landulpho *et al* (2005) consideraram que nos avanços que ocorreram no campo dos materiais de moldagem, provavelmente as siliconas por adição foram as mais importantes, e mostraram que este material tem um melhor comportamento frente as alterações dimensionais. De acordo com os resultados dos autores, as siliconas por adição comportaram-se da mesma forma que as siliconas por condensação, ou seja, não ocorreram diferenças significantes entre os materiais estudados em toda dimensão do dente preparado em função da técnica empregada.

Tarragô (2016) comparou através de uma revisão de literatura os métodos de impressão digitais e convencionais e pode-se concluir que os dois métodos de impressão apresentam resultados clínicos aceitáveis para a confecção de próteses fixas. O método digital apresenta mais agilidade na tomada de impressão, melhor aceitação pelos pacientes, mais facilidade de uso, elimina etapas do processo clínico e a utilização de materiais de moldagem, proporcionando diminuição de custos. Com a diversificação de sistemas de impressão digitais sendo comercializados nos dias de hoje, os custos caíram e tornaram-se cada vez mais acessíveis para cirurgiões dentistas e laboratórios protéticos. Por outro lado, a odontologia digital mudou o paradigma de restaurações em prótese fixa. Nesse sentido, muitos trabalhos têm sido realizados e o uso clínico tem aumentado consideravelmente. Outrossim, a literatura é vasta a respeito de condicionamento tecidual para moldagem e há contundência em relação a necessidade de afastamento correto independente da técnica de moldagem a ser utilizada.

5 CONCLUSÃO

De acordo com esta revisão de literatura, foi possível concluir que, primeiramente, para o sucesso e longevidade das restaurações indiretas é indispensável realizar um adequado afastamento gengival para que o material de moldagem possa copiar com fidelidade a linha de término e bordas do preparo.

Os artigos científicos demonstraram que as técnicas de afastamento mais utilizadas entre os cirurgiões dentistas foram: mecânico e mecânico-químico. O método mecânico (casquete) causa o menor trauma possível ao periodonto de sustentação sendo, atraumática, barata, precisa, confiável, segura e indolor e por estes motivos seria uma das técnicas mais indicadas para moldagem de preparos dentais. Já o método mecânico-químico desde que a técnica de colocação do fio seja feita de forma adequada, não ultrapassando o tempo de permanência no local, também é bastante utilizada e indicada devido à sua praticidade e eficiência em afastar os tecidos gengivais.

REFERÊNCIAS

ABADZHIEV, M. Comparative Research of the Subgingival Impression Quality by Fixed Prosthesis Using One and Double Cord Retraction Technique. **Journal of IMAB**, 2009.

ADNAN, S.; AGWAN, M. A. Gingival Retraction Techniques: A Review. **Dent Update**, v. 45, p. 284–297, 2018.

AMARAL, N. **Causas de falhas em restaurações de facetas de porcelana**. 2012. 26f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2012.

ANDRADE, C. A. **Análise comparativa da alteração dimensional de materiais de moldagem elastoméricos, através da técnica do casquete**. 2000. 83f. Tese (Doutorado em Odontologia) – Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas, Piracicaba, 2000.

CORTELLI, J. R.; SHIMIZU, C. K. H.; VEDOVATO, E. Técnicas de Afastamento Gingival em Prótese Dental: Revisão da Literatura. **R Periodontia**, v. 28, p. 57-68, 2018.

GUEDES, C. G.; MACHADO, C. E. P. Afastamento gengival: uma visão atual dos especialistas em prótese dentária do Distrito Federal. **RGO**, v. 55, n.4, p. 381-388, 2007.

LANDULPHO, A. B.; et al. Análise de dois tipos de materiais de moldagem elastoméricos, em função da técnica do casquete individual. **Rev Inst Ciênc Saúde**, v. 23, n. 3, p. 205-9, 2005.

MASSARI, C.; et al. Gingival retraction: thickness measurement and comparison of different cords. **Braz Dent Sci**, v. 18, n. 2, 2015.

MESQUITA, V. T.; et al. Avaliação da alteração dimensional de técnicas de moldagem de trabalho em prótese fixa. **Odontol. Clín. Cient**, v. 11, n. 2, p. 145-150, 2012.

NEDELCO, R.; et al. Finish line distinctness and accuracy in 7 intraoral scanners versus conventional impression: an in vitro descriptive comparison. **BMC Oral Health**, v. 18, n. 27, 2018.

RAYYAN, M. M.; et al. Comparison of four cordless gingival displacement systems: A clinical study. **J Prosthet Dent**, 2018.

SARMENTO, H. R. **Potencial inflamatório de duas técnicas para afastamento gengival utilizadas durante procedimentos protéticos**. 2013. 100f. Dissertação (Mestrado em Odontologia) - Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2013.

SILVA, F. C. F. A.; et al. Técnica de moldagem modificada usando silicão de adição. **REV ASSOC PAUL CIR DENT**, v. 70, n. 4, p. 364-8, 2016.

SILVA, S. C. R. **Influência de Técnicas de Moldagem com e sem Casquetes na Exatidão Dimensional de Modelos de Gesso e Adaptação Marginal de Infraestruturas em Zircônia**. 2016. 70f. Dissertação (Mestrado em Reabilitação Oral) - Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2016.

SIM, J-Y.; et al. Comparing the accuracy (trueness and precision) of models of fixed dental prostheses fabricated by digital and conventional workflows. **Journal of prosthodontic research**, p. 25–30, 2019.

SPAZZIN, A. O.; et al. Moldagem em prótese fixa: confecção do casquete de moldagem. **Journal of Oral Investigations**, v. 6, n. 2, p. 50-61, 2017.

TARRAGÔ, M. A. **Técnicas de Impressão e Transferência em Prótese Fixa: Método Digital e Convencional - Revisão da Literatura**. 2016. 35f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

WUNSCH, A. M. B. **Importância do Afastamento Gengival para Prótese Fixa na Técnica de Casquete. Revisão de Literatura**. 2015. 23f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Faculdade São Lucas, Porto Velho, 2015.

ZAVANELLI, A. C.; et al. Acondicionamento Gingival. **PCL**, v. 6, n. 32, p. 357-63, 2004.

ZAVANELLI, R. A.; et al. Técnicas convencionais e atuais de moldagem em próteses fixas. **PRO-ODONTO PRÓTESE E DENTÍSTICA**, 2016.

ANEXOS

ANEXO I – CONTEÚDO PLAGIADO E NÃO PLAGIADO



web.skandy.co/public/detail

TCC FINAL.docx
dezembro 1ª 2019, 3:06 pm

Conteúdo plagiado	Conteúdo único
2%	98%

Conteúdo plagiado:
...BMC Oral Health, ... Potencial inflamatório de duas técnicas para afastamento gengival utilizadas durante procedimentos protéticos ... Dissertação (Mestrado em Odontologia) - Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2013...

Conteúdo plagiado por URLs: